



Hochwasserrisikomanagementplan Maas NRW

Dezember 2015

www.umwelt.nrw.de

Impressum

Erstellt durch (Federführung)

Bezirksregierung Köln
Zeughausstraße 2 - 10
50667 Köln

Teilbeiträge durch

Bezirksregierung Düsseldorf
Cecilienallee 2
40474 Düsseldorf

Ministerium

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
Schwannstraße 3
40476 Düsseldorf

Foto Titelblatt

Rur bei Wassenberg, Januar 2011
© Bezirksregierung Köln

Landesweite Unterstützung und Koordination

Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH
Bachstraße 62 – 64
52066 Aachen

INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner
Julius-Reiber-Straße 17
64293 Darmstadt

Projektstand

Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten, Dezember 2013
Maßnahmenplanung, Juni 2014

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung, wie z. B. Teilnehmer/Innen, verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für beide Geschlechter.

Inhalt

1	EINFÜHRUNG	11
2	VORLÄUFIGE BEWERTUNG DES HOCHWASSERRISIKOS	15
2.1	Kriterien und Vorgehensweise bei der vorläufigen Bewertung	15
2.2	Ergebnis der vorläufigen Bewertung in der Flussgebietseinheit Maas NRW.....	16
3	BESCHREIBUNG DER HOCHWASSERGEFAHR UND DES HOCHWASSERRISIKOS IN DER FLUSSGEBIETSEINHEIT MAAS NRW SOWIE SCHLUSSFOLGERUNGEN AUS DEN KARTEN.....	18
3.1	Beschreibung der Flussgebietseinheit Maas NRW.....	18
3.1.1	Geologie und Orographie	20
3.1.2	Klimatische und hydrologische Verhältnisse	20
3.1.3	Oberflächengewässer.....	21
3.1.4	Landnutzung (Verteilung der Landnutzung, Verteilung und Dichte der Siedlungsgebiete).....	22
3.1.5	Entstehung und Verlauf von Hochwasserereignissen in der Flussgebietseinheit Maas NRW und Beschreibung vergangener Hochwasserereignisse	23
3.2	Aufgabe und Inhalte der Hochwassergefahren- und -risikokarten.....	23
3.3	Hochwassergefahren in der Flussgebietseinheit Maas NRW	24
3.4	Hochwasserrisiken in der Flussgebietseinheit Maas NRW.....	25
3.4.1	Potenziell betroffene Einwohner.....	25
3.4.2	Potenziell betroffene Flächennutzungen	25
3.4.3	Potenziell vom Hochwasser betroffene relevante Objekte für das Schutzgut Umwelt.....	26
3.4.4	Potenziell betroffene Schutzgebiete	26
3.4.5	Potenziell betroffene relevante Kulturgüter	27
3.5	Schlussfolgerungen aus den Gefahren- und Risikokarten in der Flussgebietseinheit Maas NRW	27
3.5.1	Schutzgut menschliche Gesundheit	28
3.5.2	Schutzgut wirtschaftliche Tätigkeiten	28
3.5.3	Schutzgut Umwelt.....	28
3.5.4	Schutzgut Kulturerbe	29
4	ZIELE DES HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENTS.....	30
4.1	Ziele zur Vermeidung neuer Risiken	30
4.2	Ziele zur Verringerung bestehender Risiken	31
4.3	Ziele zur Verringerung nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses	32
4.4	Ziele zur Verringerung nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis	33
5	ZUSAMMENFASSUNG DER MAßNAHMEN UND DEREN RANGFOLGE.....	34
5.1	Maßnahmentypenkatalog in NRW	34
5.2	Wirkungen und Verbindlichkeit der Maßnahmenplanung in den Hochwasserrisikomanagementplänen	35
5.3	Akteure zur Umsetzung der Maßnahmen in der Flussgebietseinheit Maas NRW.....	36
5.3.1	Ministerium	36
5.3.2	Bezirksregierungen.....	36
5.3.3	Kommunen und Kreise	37

5.3.4	Wasser- und Deichverbände	37
5.3.5	Wirtschaftsunternehmen sowie Bürgerinnen und Bürger.....	37
5.4	Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements in der Flussgebietseinheit Maas NRW	37
5.4.1	F01 Berücksichtigung von Hochwasserrisiken in der Landes- und Regionalplanung.....	40
5.4.2	F02 Berücksichtigung von Hochwasserrisiken in der Bauleitplanung.....	42
5.4.3	F03 Rechtliche Sicherung der Überschwemmungsgebiete	43
5.4.4	F04 Anpassung der Flächennutzung an HW-Risiken	44
5.4.5	F05 Entfernung / Verlegung gefährdeter Objekte oder gefährdeter Nutzungen	46
5.4.6	W01 Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts in Bewirtschaftungsplänen nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und in Managementplänen der Natura 2000-Gebiete.....	47
5.4.7	W02 Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche und entlang der Gewässer (außerhalb der Umsetzung der WRRL)	48
5.4.8	W03 Sicherung und Reaktivierung von Retentionsräumen	49
5.4.9	W04 Regenwassermanagement	50
5.4.10	T01 Erstellung von integrierten Konzepten zum Hochwasserschutz und Planung von Einzelmaßnahmen.....	50
5.4.11	T02 Umsetzung bereits bestehender Konzepte und von Einzelmaßnahmen des technischen Hochwasserschutzes.....	51
5.4.12	T03 Unterhaltung und Optimierung technischer Hochwasserschutz-Einrichtungen zur Hochwasserrückhaltung	52
5.4.13	T04 Unterhaltung technischer Hochwasserschutz-Einrichtungen zur Hochwasserabwehr	53
5.4.14	T05 Kontrolle und Freihaltung der Abflussquerschnitte	54
5.4.15	T06 Beseitigung von Engstellen unter Beachtung der Ziele der WRRL	55
5.4.16	T07 Siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen	56
5.4.17	T08 Objektschutz an bestehenden Bauwerken und an Infrastruktureinrichtungen.....	56
5.4.18	V01 Umsetzung baulicher Anpassungen und Nutzungsanpassungen an Hochwasserrisiken.....	59
5.4.19	V02 Beratung und Überwachung zur Bauvorsorge.....	59
5.4.20	V03 Beratung und Überwachung zum hochwasserangepassten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen einschließlich deren Lagerung	62
5.4.21	V04 Fortbildung und Schulung für Architekten, Ingenieure, Handwerker und Sachverständige	64
5.4.22	V05 Risikovorsorge, finanzielle Vorsorge und Versicherungen	65
5.4.23	V06 Erweiterung und Verbesserung der Hochwasserinformation und -vorhersage.....	65
5.4.24	V07 Optimierung der Hochwasserwarn- und -meldedienste	66
5.4.25	V08 Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten	68
5.4.26	V09 Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit.....	68
5.4.27	V10 Alarm- und Einsatzplanung, Katastrophenschutzplanung	70
5.4.28	V11 Bereithaltung notwendiger Ressourcen	72
5.4.29	V12 Ausbildung der Einsatzkräfte und Übungen.....	73

5.4.30	N01 Auswertung der Erfahrungen, Evaluation der Einsätze und Einsatzplanung	74
5.4.31	N02 Regeneration, Aufbauhilfe und Wiederaufbau.....	75
5.5	Priorisierung und Rangfolge der Maßnahmenplanung	75
5.5.1	Umsetzbarkeit.....	79
5.5.2	Wirksamkeit im Hinblick auf die Zielerreichung.....	79
5.5.3	Synergieeffekte mit anderen Zielen, insb. WRRL	80
5.5.4	Synergieeffekte mit anderen Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements.....	80
5.6	Berücksichtigung ökonomischer Aspekte in der Maßnahmenplanung	80
6	ÜBERWACHUNG DER FORTSCHRITTE BEI DER UMSETZUNG.....	82
7	EINBEZIEHUNG INTERESSIERTER STELLEN UND INFORMATION DER ÖFFENTLICHKEIT.....	83
7.1	Beteiligung interessierter Stellen.....	83
7.1.1	Beteiligung interessierter Stellen auf Landesebene.....	83
7.1.2	Beteiligung interessierter Stellen in der Flussgebietseinheit.....	83
7.2	Information und Anhörung der Öffentlichkeit.....	85
8	KOORDINATION MIT DER WASSERRAHMENRICHTLINIE, WEITEREN RICHTLINIEN UND INNERHALB DER NATIONALEN UND INTERNATIONALEN FLUSSGEBIETSEINHEITEN	87
8.1	Koordination mit der Wasserrahmenrichtlinie	87
8.2	Koordination mit weiteren Richtlinien der Europäischen Union	88
8.3	Nationale und internationale Koordination	88
9	BERÜCKSICHTIGUNG DES KLIMAWANDELS.....	92
10	HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG DER SUP AUF EBENE DER FGE.....	93
10.1	Einleitung und Kurzbeschreibung des Hochwasserrisikomanagementplans.....	93
10.2	Beschreibung der Schutzgüter, deren aktueller Zustand und voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Hochwasserrisikomanagementplans.....	94
10.3	Zusammenfassende Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen.....	98
11	QUELLEN	100
12	ANHANG 1: DATEN UND INFORMATIONEN ZUR RISIKOANALYSE	101
13	ANHANG 2: KOORDINATION WRRL	109
14	ANHANG 3: MAßNAHMENZUSAMMENSTELLUNG FÜR DIE FLUSSGEBIETSEINHEIT MAAS NRW.....	117
15	ANHANG 4: MAßNAHMENTYPENKATALOG NRW.....	125
16	ANHANG 5: GEWÄSSER MIT POTENZIELLEM SIGNIFIKANTEM RISIKO.....	145
17	ANHANG 6: ANLAGENBAND KARTEN	146
18	ANHANG 7: LISTE DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDEN.....	148

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Fristen der EG-HWRM-RL für die Erarbeitung der HWRM-Pläne (eigene Grafik; unter Berücksichtigung von LAWA 2010)	11
Abbildung 2: Abgrenzung der Flussgebietseinheiten in NRW	12
Abbildung 3: Managementeinheiten in der Flussgebietseinheit Maas NRW	13
Abbildung 4: Akteure des Hochwasserrisikomanagements (eigene Grafik in Anlehnung an LAWA 2010)	14
Abbildung 5: Karte der grenzüberschreitenden Risikogewässer in der Flussgebietseinheit Maas NRW	17
Abbildung 6: Allgemeine Hydrographie der Internationalen Flussgebietseinheit Maas (IMK 2009)	19
Abbildung 7: Tabellenkopf für abschließend umzusetzende Maßnahmen (oben) und fortlaufend umzusetzende Maßnahmen (unten)	38
Abbildung 8: Begriffe zum vorbeugenden Hochwasserschutz im Landesentwicklungsplan (LEP-Entwurf 2013, S. 97)	40
Abbildung 9: Prüfschema zur Bildung der Rangfolge	79
Abbildung 10: Bearbeitungsräume für die HWRM-Pläne in NRW (eigene Grafik)	84

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Ergebnisse der Untersuchung zu den Gewässern mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko in der Flussgebietseinheit Maas NRW	16
Tabelle 2:	Potenziell von Hochwasser betroffene Einwohner bei HQ _{häufig} , HQ ₁₀₀ und HQ _{extrem}	25
Tabelle 3:	Potenziell von Hochwasser betroffene Flächennutzungen bei HQ _{häufig} , HQ ₁₀₀ und HQ _{extrem}	26
Tabelle 4:	Ziele zur Vermeidung neuer Risiken	31
Tabelle 5:	Ziele zur Verringerung bestehender Risiken	32
Tabelle 6:	Ziele zur Verringerung nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses	32
Tabelle 7:	Ziele zur Verringerung nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis	33
Tabelle 8:	Durch andere EU-Richtlinien initiierte Maßnahmen im Maßnahmentypenkatalog NRW	34
Tabelle 9:	Bedeutung der Buchstaben im Maßnahmentypencode	35
Tabelle 10:	Mustertabelle „Umsetzung eines Maßnahmentyps im Hochwasserrisikomanagementplan“ (Werte fiktiv)	38
Tabelle 11:	Umsetzung des Maßnahmentyps F01 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	41
Tabelle 12:	Umsetzung des Maßnahmentyps F02 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	43
Tabelle 13:	Umsetzung des Maßnahmentyps F04-01 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	44
Tabelle 14:	Umsetzung des Maßnahmentyps F04-02 und F04-03 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	45
Tabelle 15:	Umsetzung des Maßnahmentyps F04-04 und F04-05 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	46
Tabelle 16:	Umsetzung des Maßnahmentyps W02-01 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	48
Tabelle 17:	Umsetzung des Maßnahmentyps W02-02 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	49
Tabelle 18:	Umsetzung des Maßnahmentyps W04 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	50
Tabelle 19:	Umsetzung des Maßnahmentyps T01 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	51
Tabelle 20:	Umsetzung des Maßnahmentyps T02 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	52
Tabelle 21:	Umsetzung des Maßnahmentyps T03 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	53
Tabelle 22:	Umsetzung des Maßnahmentyps T04 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	53
Tabelle 23:	Umsetzung des Maßnahmentyps T05 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	54
Tabelle 24:	Umsetzung des Maßnahmentyps T06 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	55
Tabelle 25:	Umsetzung des Maßnahmentyps T07 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	56
Tabelle 26:	Umsetzung der Maßnahmentypen T08-01, T08-02 und T08-99-a in der Flussgebietseinheit Maas NRW	57
Tabelle 27:	Umsetzung des Maßnahmentyps T08-03 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	58
Tabelle 28:	Umsetzung des Maßnahmentyps T08-04 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	58
Tabelle 29:	Umsetzung des Maßnahmentyps V01 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	59
Tabelle 30:	Umsetzung des Maßnahmentyps V02-02 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	60
Tabelle 31:	Umsetzung der Maßnahmentypen V02-03, V02-99-a und V02-99-b in der Flussgebietseinheit Maas NRW	61
Tabelle 32:	Umsetzung der Maßnahmentypen V03-01, V03-02 und V03-99-a in der Flussgebietseinheit Maas NRW	63
Tabelle 33:	Umsetzung des Maßnahmentyps V03-03 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	64
Tabelle 34:	Umsetzung des Maßnahmentyps V04 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	65

Tabelle 35:	Umsetzung des Maßnahmentyps V06 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	66
Tabelle 36:	Umsetzung des Maßnahmentyps V07 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	67
Tabelle 37:	Umsetzung des Maßnahmentyps V09 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	69
Tabelle 38:	Umsetzung des Maßnahmentyps V10 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	72
Tabelle 39:	Umsetzung des Maßnahmentyps V11 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	73
Tabelle 40:	Umsetzung des Maßnahmentyps V12 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	74
Tabelle 41:	Umsetzung des Maßnahmentyps N01 in der Flussgebietseinheit Maas NRW	75
Tabelle 42:	Landesweite Prioritäten der Maßnahmentypen	76
Tabelle 43:	Informationen zu jedem Maßnahmentyp in der landesweiten Datenbank	82
Tabelle 44:	Grenzüberschreitende Gewässer	89
Tabelle 45:	Durch Hochwasserereignisse betroffene bzw. nicht betroffene Kommunen nach HWGK	101
Tabelle 46:	Zuordnung von ATKIS-Objektarten zu den Flächennutzungen in den Hochwasserrisikokarten	103
Tabelle 47:	Potenziell von Hochwasser betroffene Betriebe mit IVU-Anlagen	103
Tabelle 48:	Potenziell von Hochwasser betroffene Schutzgebiete (NATURA 2000) bei $HQ_{\text{häufig}}$, HQ_{100} und HQ_{extrem}	104
Tabelle 49:	Potenziell von Hochwasser betroffene Schutzgebiete (Wasserschutzgebiete)	105
Tabelle 50:	Potenziell von Hochwasser betroffene Schutzgebiete (Badegewässer)	107
Tabelle 51:	Potenziell von Hochwasser betroffene Kulturgüter	107
Tabelle 52:	Maßnahmentypen NRW und Einstufung M1 bis M3 (Verhältnis zu den Zielen der WRRL)	109
Tabelle 53:	Maßnahmenzusammenstellung für die Flussgebietseinheit Maas – nicht fortlaufende Maßnahmen	117
Tabelle 54:	Maßnahmenplanung für die Flussgebietseinheit Maas – fortlaufende Maßnahmen	122
Tabelle 55:	Maßnahmentypenkatalog NRW	125
Tabelle 56:	Zuordnung der Maßnahmentypen NRW zum LAWA-Maßnahmenkatalog	138
Tabelle 57:	Liste der Gewässer mit potenziellem signifikantem Risiko in der Flussgebietseinheit Maas NRW	145
Tabelle 58:	Liste der zuständigen Behörden	148

Abkürzungsverzeichnis

AEo	Oberirdisches Einzugsgebiet
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
APSFR	Areas with potential significant flood risk / Gebiete mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko
AwSV	Bundesanlagenverordnung: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (in früheren Entwürfen auch als VAUwS oder VUmWS abgekürzt)
Badegewässer-RL	Richtlinie 2006/7/EG über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung
BauGB	Baugesetzbuch
BImSch	Bundesimmissionsschutz
BL	Bundesländer
BR	Bezirksregierung
BW	Baden-Württemberg
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
FGE	Flussgebietseinheit
FSHG	Gesetz über den Feuerschutz und die Hilfeleistung NRW
HE	Hessen
HQ _{häufig}	Häufiges Hochwasserereignis, tritt statistisch einmal in 10-20 Jahren auf
HQ ₁₀₀	Mittleres Hochwasserereignis, tritt statistisch einmal in 100 Jahren auf
HQ _{extrem}	Seltenes Hochwasserereignis, tritt statistisch seltener als alle 100 Jahre auf
HWGK	Hochwassergefahrenkarte
HWRK	Hochwasserrisikokarte
HWRM-Plan	Hochwasserrisikomanagementplan
HWRM-RL	Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken
IE-Richtlinie	Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen
IMK	Internationale Maaskommission
IVU-Richtlinie	Richtlinie 2008/1/EG über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
LAWA	Bund / Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LEP-Entwurf	Entwurf des Landesentwicklungsplans NRW vom 25.06.2013
LFoG	Landesforstgesetz NRW
LWG	Landeswassergesetz NRW
ME	Managementeinheit
MHQ	Mittlerer Hochwasserabfluss
MKULNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

MUNLV	Ministerium für Umwelt, Natur, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
NI	Niedersachsen
NRW	Nordrhein-Westfalen
ROG	Raumordnungsgesetz
RP	Rheinland-Pfalz
RVR	Regionalverband Ruhr
Seveso-II	Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 9. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen
Seveso-III	Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates
StUA	Staatliches Umweltamt
SUP	Strategische Umweltprüfung
TEG	Teileinzugsgebiet
TRAS 310	TRAS 310 „Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Niederschläge und Hochwasser“
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VAwS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe NRW
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Europäische Wasserrahmenrichtlinie)

1 Einführung

Die europäische Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) ist am 26. November 2007 in Kraft getreten und wurde am 1. März 2010 mit der Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in nationales Recht überführt. Gemäß Art. 1 der HWRM-RL wurde damit ein Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken geschaffen. Ziel ist die Verringerung hochwasserbedingter nachteiliger Folgen für die vier „Schutzgüter“ menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten.

Die Maßnahmen zur Erreichung dieses Ziels werden innerhalb eines Einzugsgebietes durch die Erstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen (HWRM-Pläne) koordiniert. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Vermeidung, Schutz und Vorsorge.

Mit der Richtlinie sind die Mitgliedsstaaten der EU verpflichtet, bis Dezember 2015 Hochwasserrisikomanagementpläne aufzustellen. Auch für die Teilschritte „Durchführung einer vorläufigen Bewertung“ und „Erstellung von Gefahren- und Risikokarten“ gibt es Fristen (vgl. Abbildung 1).

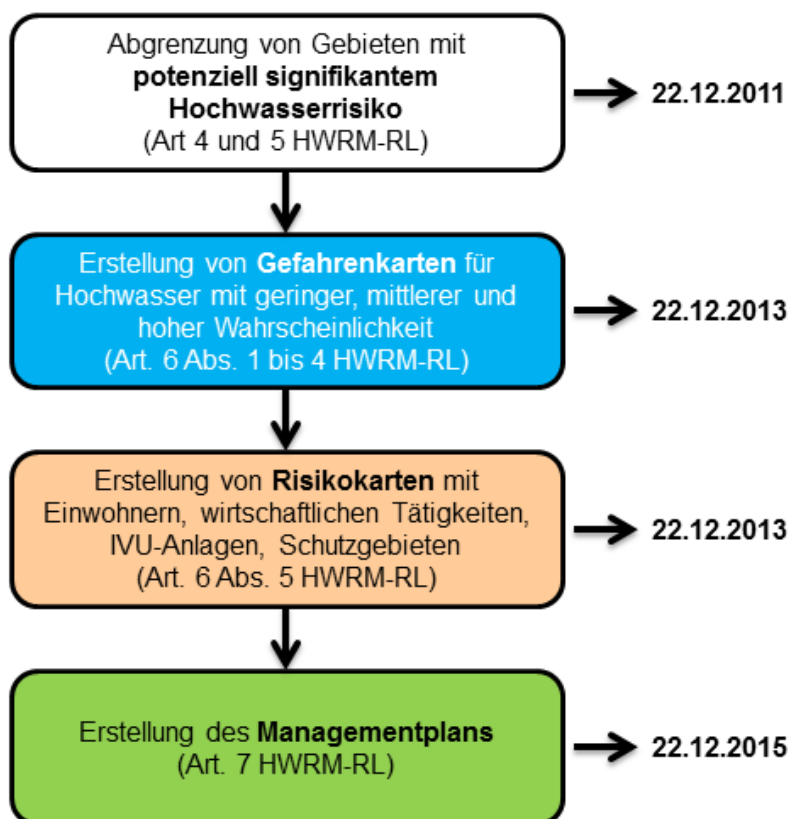


Abbildung 1: Fristen der EG-HWRM-RL für die Erarbeitung der HWRM-Pläne
(eigene Grafik; unter Berücksichtigung von LAWA 2010)

Die Erarbeitung der Hochwasserrisikomanagementpläne einschließlich der Strategischen Umweltprüfung erfolgt in Nordrhein-Westfalen (NRW) für die jeweiligen Anteile an den Flussgebietseinheiten (FGE) Rhein, Weser, Maas und Ems unter der Federführung der Bezirksregierungen. Die Abgrenzung der FGE zeigt Abbildung 2.

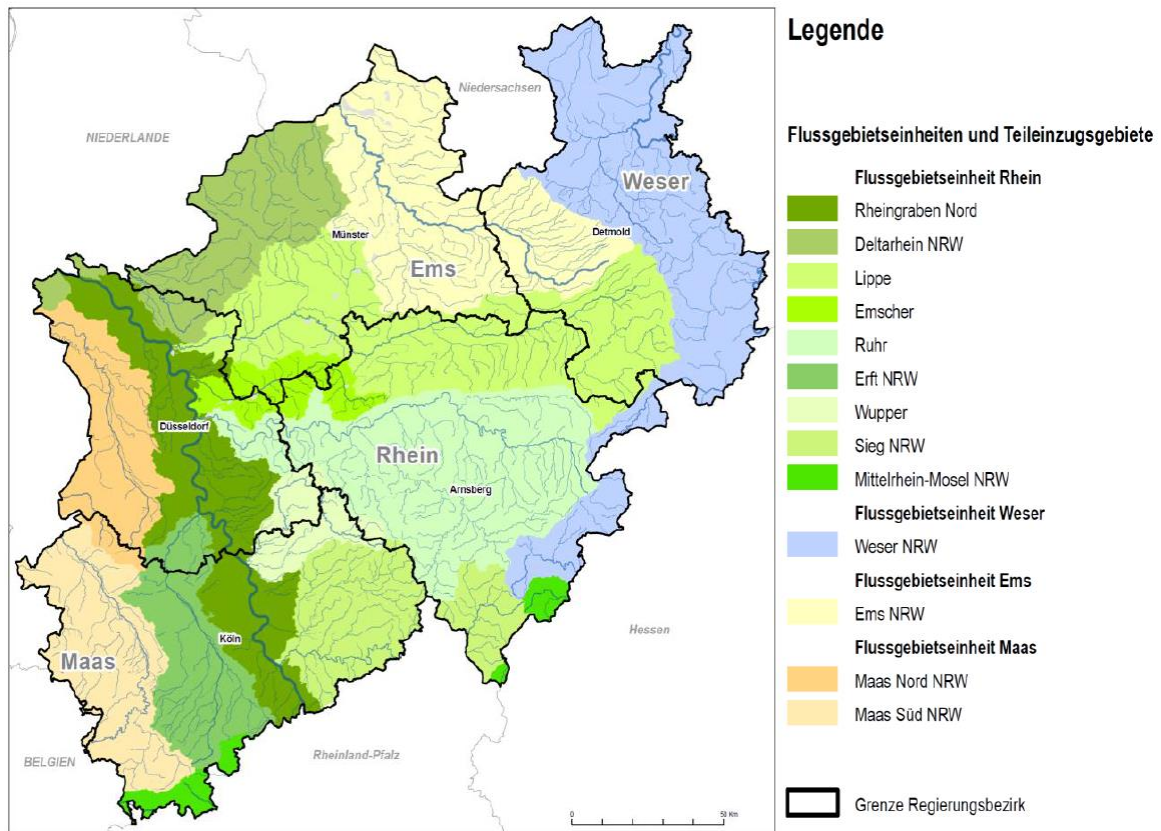


Abbildung 2: Abgrenzung der Flussgebietseinheiten in NRW

Zur aktiven Einbeziehung der interessierten Stellen und Information der Öffentlichkeit wurden in den Jahren 2012 bis 2014 die Maßnahmenplanungen zunächst auf der Ebene von kleineren Managementeinheiten durchgeführt. Interessierte Stellen sind neben den für die Aufstellung und Umsetzung der Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements zuständigen Akteuren wie z. B. Kommunen, Kreise, Wasser- und Deichverbände auch andere betroffene Verbände und Institutionen (z. B. Land- und Forstwirtschaft, Umweltverbände, Wirtschafts- und Kulturinstitutionen und Bürgerinitiativen). In den Managementeinheiten wurden gemeinsam mit den Kommunen und weiteren zuständigen Akteuren konkrete Maßnahmen vereinbart und anschließend in die landesweite Maßnahmendatenbank eingepflegt.

Die Ergebnisse werden in den jeweiligen Hochwasserrisikomanagementplänen Ems, Maas, Weser und Rhein veröffentlicht. Für den Rhein werden die Ergebnisse zusätzlich in einzelnen Berichten für die Teileinzugsgebiete als Beiträge zum Hochwasserrisikomanagementplan Rhein dokumentiert und veröffentlicht.

Das vorliegende Dokument ist der Hochwasserrisikomanagementplan für den nordrhein-westfälischen Anteil der Flussgebietseinheit Maas NRW.

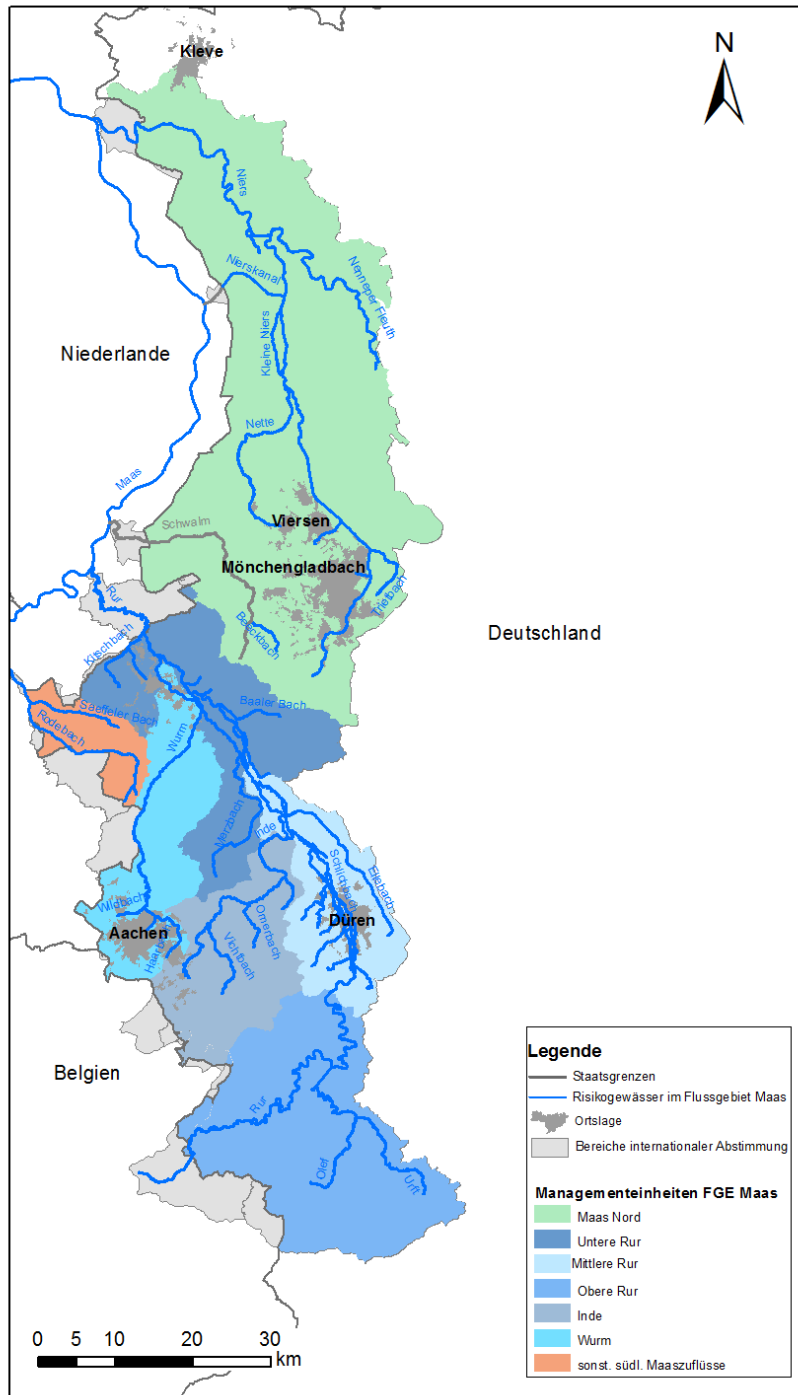


Abbildung 3: Managementeinheiten in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Die Flussgebietseinheit Maas in NRW ist in 7 Managementeinheiten (ME) untergliedert (Abbildung 3). Sie dienen als Arbeitsebene zur Abstimmung von Arbeitsschritten und -ergebnissen mit den lokalen und regionalen Akteuren. Die Managementeinheiten Untere Rur, Mittlere Rur, Obere Rur, Inde, Wurm und sonstige südliche Maaszuflüsse werden dem Teileinzugsgebiet Maas-Süd zugeordnet. Sie liegen ausschließlich im Regierungsbezirk Köln. Die Managementeinheit Maas-Nord befindet sich überwiegend im Regierungsbezirk Düsseldorf. Lediglich das südlichste Ende ist dem Regierungsbezirk Köln zuzuordnen.

Hochwasserrisikomanagement umfasst alle zeitlichen Phasen im Ablauf eines Hochwasserereignisses (vor / während / nach dem Ereignis) und bezieht alle Akteure mit ihren jeweiligen Handlungsmöglichkeiten ein, die Beiträge zur Risikominderung leisten können.

Einen Überblick über die in den Handlungsbereichen Verantwortlichen und in die Hochwasserrisikomanagementplanung einzubeziehenden Akteure gibt Abbildung 4.



Abbildung 4: Akteure des Hochwasserrisikomanagements (eigene Grafik in Anlehnung an LAWA 2010)

2 Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos

Mit der vorläufigen Bewertung werden die Gebiete bzw. Gewässer bestimmt, bei denen möglicherweise ein signifikantes Hochwasserrisiko besteht oder für wahrscheinlich gehalten werden kann. Hierbei sind insbesondere die signifikanten Risiken für die Schutzgüter – menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten – zu erfassen und zu beurteilen. Die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos wird auf der Grundlage verfügbarer oder leicht abzuleitender Informationen durchgeführt (Art. 4 Absatz 1 und 2 HWRM-RL). In NRW erfolgt die Bewertung im Wesentlichen auf der Grundlage der Prognose der Auswirkungen künftiger Hochwasser (Art. 4 Absatz 2d HWRM-RL). Grundsätzlich soll eine Betrachtung aller Gewässer erfolgen.

2.1 Kriterien und Vorgehensweise bei der vorläufigen Bewertung

Da die HWRM-RL keine konkreten Ausführungen darüber enthält, was ein „signifikantes Hochwasserrisiko“ ist, wurden die Signifikanzkriterien in Nordrhein-Westfalen gemeinsam mit Rheinland-Pfalz in einem Pilotprojekt an der Sieg entwickelt und festgelegt. Definiert wurden Kriterien für die vier Schutzgüter.

Signifikante Risiken für die menschliche Gesundheit:

Die negativen Auswirkungen von Hochwasser auf die menschliche Gesundheit können vielfältig sein. Ein „signifikantes Risiko für die menschliche Gesundheit“ lässt sich nicht an einer konkreten Anzahl von Betroffenen oder der Art der Betroffenheit festmachen. Die potenziell betroffenen Einwohner wurden insofern bei der Bewertung berücksichtigt, indem für alle Siedlungsgebiete die hochwassergefährdeten Flächen ermittelt wurden und über die Bewertung der Schadenspotenziale der Wohnbauflächen auch implizit die dort wohnenden Bewohner erfasst wurden.

Signifikante Risiken für die Umwelt:

Potenzielle signifikante Hochwasserrisiken für die Umwelt liegen dort vor, wo entsprechend den Ermittlungen IVU-Anlagen (Anlagen gemäß Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, die IVU-Richtlinie 2008/1/EG wurde inzwischen durch die EG-Richtlinie 2010/75/EG über Industrieemissionen, kurz IE-Richtlinie, abgelöst) potenziell von Hochwasser betroffen sein können. Von diesen Anlagen können bei Hochwasser Umweltgefährdungen für die Unterlieger und die Umwelt ausgehen. Weitere Kriterien sind eine Gefährdung des Schutzes von Trinkwassergewinnungsanlagen und von Badegewässern.

Signifikante Risiken für das Kulturerbe:

Signifikante Hochwasserrisiken für das Kulturerbe können insbesondere für die Weltkulturerbegüter vorhanden sein. Die weiteren signifikanten Risiken werden über die Erfassung der von den Denkmalbehörden gemeldeten historischen Stadt- und Ortskerne erfasst.

Signifikante Risiken für die wirtschaftlichen Tätigkeiten:

Hochwasserrisikomanagement im Sinne der EG-HWRM-RL wird besonders dort erforderlich, wo sich Schadenspotenziale konzentrieren. Als Signifikanzschwelle wurde ein Wert von 500.000 € festgelegt. Dies entspricht etwa einem Schaden, mit dem bei circa 50 überfluteten Kellern in Wohnhäusern zu rechnen ist. Der Wert von 500.000 € wurde auch für Gewerbe- und Industrieanlagen angesetzt. Als Bereiche mit „potenziell signifikantem Hochwasserrisiko“ für die wirtschaftlichen Tätigkeiten wurden deshalb die Gewässerabschnitte bestimmt, an denen in einem zusammenhängenden Siedlungsgebiet bzw. einer Ortslage, ein Schaden von mehr als 500.000 € auftritt.

Auf dieser Grundlage wurde die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos für alle Gewässer (ca. 50.000 km Länge) in zwei Stufen durchgeführt. Überflutungsrisiken aus Abwassersystemen werden im Rahmen anderer fachspezifischer Normen behandelt und sind nicht Gegenstand der Bearbeitung im Hochwasserrisikomanagementplan. Auch Starkregenereignisse werden nicht im Hochwasserrisikomanagementplan betrachtet, da bei diesen Ereignissen negative Auswirkungen auf die Schutzgüter ausschließlich lokal auftreten und somit als nicht signifikant eingestuft wurden.

Die Bewertung der ersten Stufe erfolgte auf der Grundlage des „Hochwasserartikelgesetzes“ des Bundes (Hochwasserschutzgesetz 2005), nach der in NRW die Bestimmung der Gewässer und Gewässerabschnitte mit „nicht nur geringfügigen Schäden“ durchgeführt wurde. Die Ergebnisse wurden in einer Liste mit den „hochwasserbedingt schadensträchtigen Gewässern und Gewässerabschnitten gemäß § 112 Abs. 2 LWG“ („Gewässerliste“) zusammengestellt. Bei den nicht in die Gewässerliste aufgenommenen Gewässern wird ohne weitere Untersuchung davon ausgegangen, dass dort kein signifikantes Risiko im Sinne der HWRM-RL vorliegt.

In der zweiten Bewertungsstufe wurden alle Gewässer bzw. Gewässerabschnitte, die in der Gewässerliste enthalten sind, im Hinblick auf ein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko betrachtet. Die Gewässerliste enthält 673 Gewässer mit einer Gesamtlänge von 10.913 km. Für viele dieser Gewässer liegen bereits ausreichende Erkenntnisse über das Ausmaß künftiger Hochwasserszenarien vor, die für die Bewertung verwendet werden konnten. Für die Gewässer, bei denen die Erkenntnisse zu Hochwassergefahren nicht ausreichend waren, wurde das in dem Pilotprojekt an der Sieg entwickelte Abschätzverfahren angewendet, das eine mit vertretbarem Aufwand landesweit einheitliche Bearbeitung gewährleistet und eine Beurteilung nach einheitlichen Kriterien, die den Anforderungen der EG-Richtlinie gerecht werden, ermöglicht.

Die zuständigen Bezirksregierungen mit ihren Orts- und Fachkenntnissen haben die ermittelten Ergebnisse auf Plausibilität geprüft und legten sie letztendlich fest. Weitere Informationen zur vorläufigen Bewertung finden sich in MKULNV (2011).

2.2 Ergebnis der vorläufigen Bewertung in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Die Ergebnisse der vorläufigen Bewertung für die Flussgebietseinheit Maas NRW sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst. In Anhang 5 werden sie für alle Gewässer der Flussgebietseinheit Maas NRW im Einzelnen aufgeführt.

Tabelle 1: Ergebnisse der Untersuchung zu den Gewässern mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Teileinzugsgebiet	Flussgebietseinheit	Untersuchte Gewässer		Gewässer mit potenziell signifikantem Risiko			Zuständige Bezirksregierung
		Anzahl	Länge in km	Anzahl	Länge in km	Länge in %	
Maas-Nord	Maas	23	405	11	216	53	Düsseldorf, Köln
Maas-Süd	Maas	52	823	35	520	63	Köln

In der Karte in Abbildung 5 sind die Risikogewässer, einschließlich ihres grenzüberschreitenden Verlaufs, dargestellt.

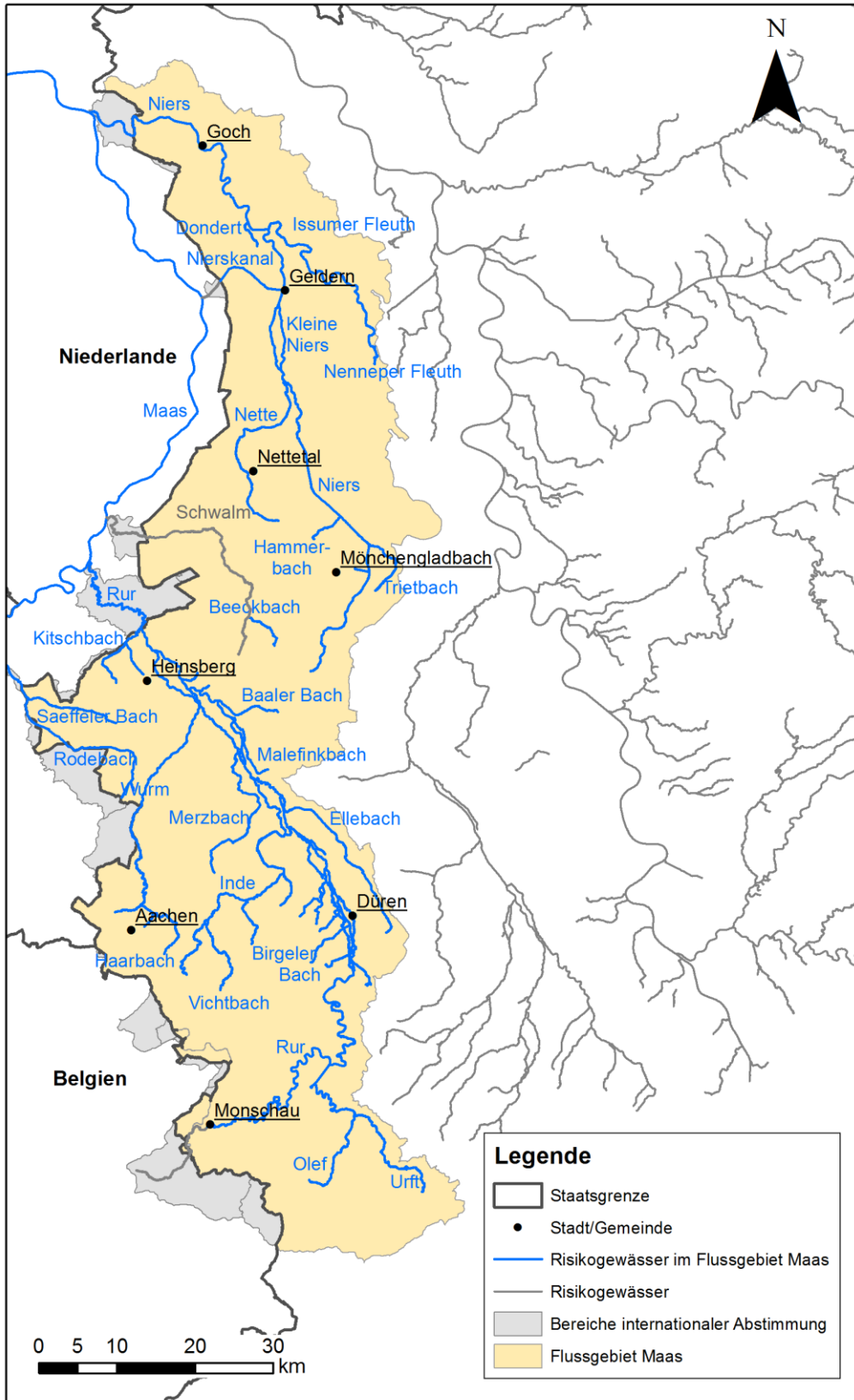


Abbildung 5: Karte der grenzüberschreitenden Risikogewässer in der Flussgebietseinheit Maas NRW

3 Beschreibung der Hochwassergefahr und des Hochwasserrisikos in der Flussgebietseinheit Maas NRW sowie Schlussfolgerungen aus den Karten

3.1 Beschreibung der Flussgebietseinheit Maas NRW

Nordrhein-Westfalens Flüsse gehören zu den vier großen europäischen Flussgebietseinheiten (FGE) Rhein, Weser, Ems und Maas. Die Maas entspringt in Frankreich, fließt anschließend durch Belgien und mündet nach 905 km aus den Niederlanden kommend in die Nordsee. Die Maas selbst fließt nicht durch Nordrhein-Westfalen, es liegen aber Zuflüsse der Maas auf Landesgebiet.

Die internationale Flussgebietseinheit Maas erstreckt sich mit einer Gesamtfläche von ca. 35.000 km² über die fünf Staaten Frankreich, Belgien, die Niederlande, Luxemburg und Deutschland. Etwa 9 Mio. Menschen leben in der FGE Maas, die im Norden und Osten an die FGE Rhein angrenzt. Die räumliche Lage der FGE Maas innerhalb der fünf Staaten ist in der folgenden Abbildung 6 dargestellt.



Abbildung 6: Allgemeine Hydrographie der Internationalen Flussgebietseinheit Maas (IMK 2009)

Nordrhein-Westfalen ist das einzige deutsche Bundesland mit einem Anteil an der Flussgebietseinheit Maas. Der nordrhein-westfälische Anteil umfasst mit 3.977 km² ca. 11 % der Fläche der gesamten FGE Maas und 12 % der Fläche Nordrhein-Westfalens. In ihm leben etwa zwei Millionen Menschen, das sind ca. 23 % der Bevölkerung der gesamten Flussgebietseinheit und 11 % der Bevölkerung des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV 2014b).

Aus nordrhein-westfälischem Gebiet fließen der Maas neben kleineren Fließgewässern die Rur, die Niers und die Schwalm zu. Diese Flüsse münden alle auf niederländischem Gebiet in die Maas: die Rur in Roermond, die Niers bei Gennep und die Schwalm bei Swalmen. Unterteilt wird der nordrhein-westfälische Gebietsanteil der Maas in das Teileinzugsgebiet Maas-Süd NRW und in das Teileinzugsgebiet Maas-Nord NRW (MKULNV 2014b).

3.1.1 Geologie und Orographie

Der nordrhein-westfälische Anteil des Maaseinzugsgebietes erstreckt sich von der Eifel im Süden über die Rheinniederung im Osten hin zum Maastal im Norden. Im Südwesten wird er durch die belgische und im Nordwesten durch die niederländische Landesgrenze eingefasst (MKULNV 2011).

Der südliche Bereich des Teileinzugsgebietes Maas-Süd liegt im Rheinischen Schiefergebirge (Hohes Venn und Eifel) mit seinen Festgesteinsgrundwasserkörpern. Es handelt sich hier überwiegend um tektonisch gefaltete, klastische paläozoische Schichten (Kluftgrundwasserleiter), durchsetzt von zwei verkarsteten Kalksteingebieten, aus denen auch die bekannten Aachener Thermalquellen entspringen. Am Übergangsbereich zum nördlich vorkommenden Lockergestein finden sich Buntsandsteinschichten. Der Lockergesteinsbereich ist der Niederrheinischen Bucht zuzuordnen und weist u. a. Braunkohleschichten auf. Im Norden des Rur-Einzugsgebietes geht die Niederrheinische Bucht in die Tiefebene von Rhein und Maas über (MUNLV 2005a). Die nördliche Grenze liegt etwa auf der Höhe von Aachens Süden, Eschweiler und südlich von Düren. Ab hier schließt sich nach Norden die Niederrheinische Tiefebene an, die auf niederländischem Gebiet in die Niederterrasse und Aue der Maas übergeht (MUNLV 2005a und MKULNV 2011).

Das Teileinzugsgebiet Maas-Nord erstreckt sich von der Niederrheinischen Bucht im Süden bis ins Niederrheinische Tiefland im Norden. Es ist geprägt durch mächtige Sedimentfolgen tertiärer und quartärer Lockergesteine. Während der quartären Eiszeiten ist die Geländeoberfläche des Niers-Einzugsgebietes vielfältig geformt worden. Es sind Terrassen der Maas und des Rheins sowie ausgedehnte Löss- und Sandgebiete entstanden (MUNLV 2005b).

Entscheidend für das Einzugsgebiet Maas-Nord ist die Trennung der Niederrheinischen Bucht in eine Nord- und Süd-Hälfte durch einen quer zur Hauptrichtung von West nach Ost verlaufenden Bruch. Trotz Absenkung der niederrheinischen Bucht und mehreren tertiären Meeresvorstößen mit entsprechenden Sedimentablagerungen bestimmt dieser tektonische Aufbau noch heute die Wasserscheide zwischen der Erft und Rur im Süden sowie Niers und Schwalm im Norden der Niederrheinischen Bucht. Niers und Schwalm fehlt damit jeder Anschluss an das rheinisch-westfälische Schiefergebirge (StUA Krefeld 2002).

3.1.2 Klimatische und hydrologische Verhältnisse

Das Land NRW gehört zum nordwestdeutschen Klimabereich mit milden Wintern und durchwachsenen Sommern in einem insgesamt warm-gemäßigten Regenklima. Innerhalb des Landes kommt es aufgrund sehr unterschiedlicher Geländestrukturen zu regional geprägten Klimabereichen mit jeweils eigener Charakteristik (LANUV 2010a).

Klimatisch liegt das nordrhein-westfälische Einzugsgebiet der Maas im maritimen Klimabereich mit vorherrschenden westlichen und südwestlichen Winden. Die vom Atlantik zuströmenden Luftmassen stauen sich an der westlichen Seite des Eifel/Ardennen-Gebirges und bringen diesem Gebiet erhebliche Niederschläge von zum Teil über 1.200 mm/a. Die mittlere Niederschlagsjahressumme des gesamten Gebietes bis zur deutsch-niederländischen Grenze liegt bei rund 850 mm/a (MKULNV 2014b).

Im Teileinzugsgebiet Maas-Süd liegt der durchschnittliche Jahresniederschlag bei 855 mm/a. Insbesondere in den südlichen Mittelgebirgsregionen sind dabei Jahresniederschläge von bis zu 1.560 mm/a möglich (Quelle: Daten der Zeitreihe Kalterherberg 1985 bis 2003). Der Oberlauf der Rur erstreckt sich vom Hohen Venn bis zur Rurtalsperre. Der wichtigste Nebenfluss ist die Urft. Der mittlere Hochwasserabfluss MHQ liegt am Pegel Gemünd/Urft (AEo = 344,5 km²) bei 71,5 m³/s. Der Mittellauf der Rur verläuft zwischen Rurtalsperre und Einmündung der Inde. Neben

der Inde ist hier die Kall der wichtigste Nebenfluss. Im Unterlauf der Rur stellt die Wurm den wichtigsten Zufluss dar. Der mittlere Hochwasserabfluss MHQ beträgt am Pegel Stah/Rur (AEo = 2135 km²) 86 m³/s. Vor ihrer Mündung in die Maas im niederländischen Roermond fließt der Rur mit dem Bosbeek noch ein grenzüberschreitendes/ grenzscheidendes Gewässer zu (MKULNV 2011).

Das Klima im Teileinzugsgebiet Maas-Nord unterliegt dem maritimen Einfluss des Atlantiks. Es ist relativ mild und ausgeglichen. Die langjährige mittlere Niederschlagssumme (1955 bis 2000) beträgt 708 mm/a bei einer Schwankungsbreite von 450 bis 950 mm/a. Die Wasserführung bei Hochwasser wird insbesondere im Ober- und Mittellauf von den Niederschlagswassereinleitungen der Städte Mönchengladbach und Viersen geprägt. Hier treten im Sommerhalbjahr verstärkt Hochwasserereignisse auf, während im Unterlauf vor allem im Winterhalbjahr mit Hochwasser gerechnet werden muss. Der mittlere Hochwasserabfluss MHQ der Niers am Pegel Goch/Niers (AEo = 1203 km²) beträgt 22 m³/s. Der mittlere Hochwasserabfluss MHQ der Schwalm am Pegel Landesgrenze (AEo = 253 km²) beträgt circa 6 m³/s (MKULNV 2011).

3.1.3 Oberflächengewässer

Die Rur als Hauptgewässer des Teileinzugsgebietes Maas-Süd entspringt in Belgien (Region Wallone, Provinz Lüttich) auf einer Höhe von 660 m ü. NN und mündet in Roermond in den Niederlanden (Provinz Limburg) in die Maas (MKULNV 2005a). Sie ist ein typischer Mittelgebirgsfluss (MKULNV 2014b). Ein weiterer kleiner Teil des Einzugsgebietes der Rur liegt in der niederländischen Provinz Limburg (Wurm mit Amstelbach). Die Rur hat eine Lauflänge von 163 km und weist eine Einzugsgebietsgröße von insgesamt 2.338 km² auf. Die gesamte Lauflänge von 163 km gliedert sich in den 10 km belgischen, 132 km deutschen und 21 km niederländischen Abschnitt. Bedeutende Nebenflüsse der Rur sind Urft, Inde, Kall und Wurm. Insgesamt befinden sich im Teileinzugsgebiet der Rur 50 natürliche Fließgewässer und 6 künstliche Fließgewässer (5 Mühlenteiche sowie der Weserbachstollen), welche ein Einzugsgebiet von mehr als 10 km² besitzen (MKULNV 2011).

Im Teileinzugsgebiet Rur befinden sich zehn Talsperren (MKULNV 2014b) Sie dienen u. a. der Trinkwasserversorgung, dem Hochwasserschutz, der Niedrigwasseranreicherung, der Stromerzeugung und/oder der Erholung. Ferner liegen zwei kleinere Stauanlagen mit Talsperreneigenschaft an der oberen Wurm (MKULNV 2005a). Die Talsperren beeinflussen maßgeblich das Abflussgeschehen im Teileinzugsgebiet (MKULNV 2011). So werden für den Hochwasserschutz der Rur und einzelner Nebengewässer insgesamt bis zu 68,5 Mio. m³ Rückhalteraum vorgehalten. Außerdem gibt es im Teileinzugsgebiet Maas-Süd derzeit 49 lokale Hochwasserrückhaltebecken (MKULNV 2005a).

Die Landschaftsstruktur im Einzugsgebiet der Niers weist eine vorherrschende Südsüdost-Nordnordwest-Richtung auf, die sich deutlich im Entwässerungssystem der Niers und den parallel verlaufenden Gewässern Rhein und Maas widerspiegelt. Das Einzugsgebiet der Niers wird durch ein dichtes Netz aus Nebengewässern und Entwässerungsgräben entwässert. Innerhalb des oberen Einzugsgebiets sind einige Senken und Mulden nicht an das oberirdische Gewässernetz angeschlossen (StUA Krefeld 2002).

Die Niers als Hauptgewässer des Teileinzugsgebietes Maas-Nord wird im Wesentlichen aus Sumpfungswassergaben des Braunkohletagebaus gespeist. Die eigentliche Quelle der Niers ist durch Grundwasserabsenkungsmaßnahmen im Zuge des Braunkohletagebaus versiegt (MKULNV 2014b). Die Niers mündet auf einer Höhe von 10 m ü. NN bei Gennep in den Niederlanden in die Maas. Sie ist eines der wenigen großen reinen Flachlandgewässer ohne jeden Anschluss an ein Mittelgebirge. Demgemäß fehlen ihr die extremen Hochwasserabflüsse, wie sie für gebirgsbeeinflusste Gewässer typisch sind (MKULNV 2014b).

Die Niers hat eine Lauflänge von ca. 117 km, wovon 8 km in den Niederlanden liegen, und wird aus einer Einzugsgebietsfläche von insgesamt 1.382 km² gespeist. Im deutschen Teil des Einzugsgebietes befinden sich 32 Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet größer 10 km². Die obere Niers bis zum Pegel Trabrennbahn ist geprägt durch den Braunkohletagebau und die damit verbundene Grundwasserabsenkung. Als Ausgleich wird an verschiedenen Stellen Sumpfungswas-

ser in Fließgewässer eingeleitet oder in Feuchtgebieten versickert. Wichtigstes Nebengewässer ist der Gladbach. Die mittlere Niers bis zum Pegel Geldern wird beeinflusst durch das Klärwerk Mönchengladbach-Neuwerk. Die wichtigsten Nebengewässer sind die Nette mit den Nette-Seen, die Cloer, die Willicher Fleuth und die Gelderner Fleuth. In Geldern zweigt der Nierskanal ab, der nördlich von Arcen en Velden in den Niederlanden in der Maas endet. Die wichtigsten Nebengewässer der Unteren Niers sind die Issumer Fleuth, die Kervenheimer Mühlenfleuth und die Kendel (MKULNV 2011). Im Teileinzugsgebiet Niers erfolgt eine Rückhaltung von Hochwasser über staueregelte Rückhalteräume (MKULNV 2005b).

Die Schwalm als weiteres Hauptgewässer des Teileinzugsgebietes Maas-Nord entspringt südlich von Wegberg und westlich von Erkelenz auf einer Höhe von rund 82 m ü. NN, wobei der eigentliche Quellbereich der Tüschenbroicher Weiher ist. Sie mündet auf einer Höhe von 12 m ü. NN bei Swalmen in den Niederlanden in die Maas. Das oberirdische Einzugsgebiet der Schwalm bis zur Einmündung in die Maas hat eine Einzugsgebietsgröße von 273 km², von denen 19 km² in den Niederlanden liegen. Die Gewässerlänge der Schwalm beträgt rund 45 km, davon liegen 12 km in den Niederlanden. Die fünf wichtigsten Nebengewässer der Schwalm mit einem Einzugsgebiet größer 10 km² sind der Elmpter Bach, der Kranenbach, der Knippertzbach, der Mühlenbach und der Beeckbach (MKULNV 2011). Am Beeckbach wird der Hochwasserschutz durch drei Hochwasserrückhaltebecken (HRB) gewährleistet.

3.1.4 Landnutzung (Verteilung der Landnutzung, Verteilung und Dichte der Siedlungsgebiete)

Im nordrhein-westfälischen Anteil an der Flussgebietseinheit Maas dominiert die land- und forstwirtschaftliche Nutzung. Ackerflächen nehmen mit etwa 39 % der Gesamtfläche den größten Anteil ein, gefolgt von Wald- und Forstflächen mit ca. 24 % und Grünland mit ca. 15 %. Der Anteil an Siedlungsgebieten und Gewerbeflächen liegt mit 17 % im nordrhein-westfälischen Durchschnitt (MKULNV 2014b).

Im Teileinzugsgebiet Maas-Süd liegt die Hauptnutzung nach Flächenanteilen in der Land- und Forstwirtschaft. Ackerflächen nehmen ca. ein Drittel, Grünland fast ein Fünftel und Wälder bzw. Forstflächen knapp ein Drittel der Gesamtfläche ein. Diese Nutzungen sind jedoch nicht gleichmäßig über das Teileinzugsgebiet verteilt. In der wald-, aber auch grünlandreichen südlichen Hälfte des Teileinzugsgebietes findet kaum Ackerbau statt. Dagegen werden die nördliche Hälfte und das südlich von Düren gelegene Gebiet vom Ackerbau geprägt (MKULNV 2005a). Rund 16 % der Gesamtfläche des Teileinzugsgebietes Maas-Süd sind Siedlungs- und Gewerbeflächen (MKULNV 2014b). Eine weitere bedeutende Nutzung liegt im Abbau von Bodenschätzen in Tagebauen. Besonders hervorzuheben sind die Braunkohletagebaue Inden und Hambach sowie deren Vorläufertagebaue, die wesentlich die Grundwasserlandschaft im Teileinzugsgebiet Maas-Süd beeinflussen (MKULNV 2014b). Der Flächenanteil ist zwar gering, jedoch entstehen durch weitreichende Grundwasserabsenkung sowie Umnutzungen der Landschaft Auswirkungen auf die Umwelt (MKULNV 2005a).

Die Bevölkerungsdichte im Teileinzugsgebiet Maas-Süd beträgt 466 Einwohner / km². Stärker verdichtete Siedlungsbereiche und Industrieflächen befinden sich vor allem an der Rur in den Kreisen Aachen, Düren und Heinsberg (MUNLV 2009).

Im Teileinzugsgebiet Maas-Nord dominiert die landwirtschaftliche Nutzung. Ackerflächen nehmen etwa 50 %, Grünland knapp über 10 % und forstwirtschaftliche Flächen knapp über 15 % ein. Die Nutzungen sind relativ gleichmäßig über das Gebiet verteilt. Größere zusammenhängende Waldgebiete finden sich im Norden, im Nordosten und im Südwesten des Einzugsgebietes (MKULNV 2005b). Der Anteil an Siedlungs- und Gewerbeflächen im Teileinzugsgebiet Maas-Nord ist mit 20 % relativ hoch (MKULNV 2011).

Die Einwohnerdichte im Teileinzugsgebiet Maas-Nord beträgt 490 Einwohner / km². Stark besiedelt und industriell genutzt ist besonders das Stadtgebiet von Mönchengladbach (MUNLV 2009).

Bedeutende Verkehrskorridore befinden sich besonders im nördlichen Teileinzugsgebiet. Hier queren die Bundesautobahnen BAB 57 und BAB 40 das Gebiet in West-Ost-Richtung. Um den Ballungsraum Mönchengladbach herum verlaufen die vier Bundesautobahnen BAB 61, BAB 44,

BAB 52 und BAB 46. Die Städte Mönchengladbach und Aachen werden in Nord-Süd-Richtung durch die BAB 44 verbunden. Im südlichen Teileinzugsgebiet verläuft außerdem die Bundesautobahn BAB 4 auf der Höhe von Aachen in West-Ost-Richtung. Im Bahnverkehr quert eine Hochgeschwindigkeitsstrecke das Gebiet, die Verbindung Köln-Aachen-Brüssel.

3.1.5 Entstehung und Verlauf von Hochwasserereignissen in der Flussgebietseinheit Maas NRW und Beschreibung vergangener Hochwasserereignisse

Im Teileinzugsgebiet Maas-Süd kam es immer wieder zu starken Hochwasserereignissen. Besonders betroffen waren die größeren Gewässer wie Rur, Inde, Vichtbach, Wurm, Urft und Olef. Darum wurden für diese Gewässer auch bereits vor gut hundert Jahren die sogenannten Preußischen Überschwemmungsgebiete festgelegt. Das größte bekannte und weitgehend dokumentierte Hochwasserereignis an der Inde und Vicht ist das Ereignis von 1890. Es stellt die Grundlage der Kartierung der Überschwemmungsgebiete durch die preußische Landesaufnahme von 1910/1913 dar (MKULNV, 2011). In der jüngeren Vergangenheit traten größere Hochwasserereignisse vor allem in den Jahren 2007, 2011 und 2014 auf.

Im Teileinzugsgebiet Maas-Nord erreichen extreme Niederschläge mit einer Wiederkehrzeit von 100 Jahren Niederschlagshöhen von 80 bis 120 mm in 1 bis 6 Tagen. Insbesondere ergiebige sommerliche Gewitterregen führen am stark versiegelten Oberlauf der Niers zu ausgeprägten Hochwasserwellen. Auch ergiebige Winterregen auf gefrorenem Boden mit Schneebedeckung wurden im Einzugsgebiet der Niers beobachtet. Bei einer solchen Konstellation klimatischer Größen können extreme Winterhochwasserereignisse entstehen (StUA Krefeld 2002). Im Rahmen der vorläufigen Bewertung nach der EG-HWRM-RL in NRW wurde im Bereich der Niers im August 2007 ein Starkregenereignis erfasst. Der höchste Abfluss wurde am Pegel Goch/Niers im Jahr 1960 mit 42,4 m³/s gemessen.

Dokumente zu historischen Hochwasserereignissen für das Teileinzugsgebiet der Schwalm lagen im Rahmen der vorläufigen Bewertung nach der EG-HWRM-RL in NRW nicht vor. Die Hochwassergefährdung an der Schwalm kann laut Hochwasseraktionsplan Schwalm als gering eingestuft werden. Vor diesem Hintergrund wurde die Schwalm nicht als Risikogewässer eingestuft. Im Unterschied zur Schwalm verursacht der Beeckbach seit Jahrzehnten im Stadtgebiet von Wegberg Hochwasserschäden (MKULNV 2011).

3.2 Aufgabe und Inhalte der Hochwassergefahren- und -risikokarten

Für alle im Rahmen der vorläufigen Bewertung klassifizierten Risikogewässer wurden bis Ende 2013 Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten erstellt. Sie wurden jeweils für Hochwasser mit häufiger (HQ_{häufig}), mittlerer (HQ₁₀₀) und geringer (HQ_{extrem}) Wahrscheinlichkeit erstellt. Berücksichtigt wurden dabei Hochwasserereignisse aus einer Überflutung entlang von Gewässern. Da für die Hochwassergefahrenkarten aktuelle hydrologische Daten und Statistiken genutzt werden, ist der bis heute wirksam gewordene Einfluss der Klimaänderung in den Daten enthalten. Zukünftige Trends werden jeweils bei der Fortschreibung berücksichtigt. Ein spezielles Szenario "Klimaänderung" wird für die Hochwassergefahrenkarten nicht betrachtet. Für jeden relevanten Gewässerabschnitt stehen Karten im Maßstab 1:5.000 bereit. Die Karten können auf der Seite www.flussgebiete.nrw.de angeschaut und als pdf-Karten heruntergeladen werden. Eine Lesehilfe hilft beim Verständnis und bei der Interpretation der Karten. Die Geoportale www.uvo.nrw.de und www.elwasweb.nrw.de bieten außerdem eine interaktive Kartendarstellung von Hochwassergefahren- und -risikokarten sowie anderen Umweltdaten für alle Ortslagen in NRW.

Die Gefahrenkarten informieren über die mögliche Ausdehnung und Tiefe einer Überflutung. Dabei wird dargestellt, wie das Ausmaß der Überflutung für ein häufiges, mittleres und seltenes Hochwasserereignis zu erwarten ist. Weitere Informationen in den Karten beziehen sich auf Fließgeschwindigkeiten in den überfluteten Bereichen sowie auf die vorhandenen Hochwasserschutzeinrichtungen.

Die Risikokarten werden auf Basis der Gefahrenkarten erstellt und beinhalten potenzielle Risiken für die vier Schutzgüter gemäß Art. 6 Abs. 5 HWRM-RL. Dabei werden folgende Angaben gemacht:

- Anzahl der potenziell betroffenen Einwohner (Orientierungswert),
- Art der wirtschaftlichen Tätigkeit (Flächennutzung),
- Angaben zu IVU-Anlagen (Anlagen gemäß Anhang I der Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, seit 2013 abgelöst durch die Richtlinie über Industrieemissionen) als mögliche Gefahrenquellen für die Umwelt,
- Angaben zu potenziell betroffenen Schutzgebieten wie Natura 2000 oder Wasserschutzgebieten,
- Angaben zu potenziell betroffenen EU-Badestellen,
- Angaben zu potenziell betroffenen Kulturgütern.

Die Risikokarten zeigen, wie Siedlungsflächen, Kulturgüter, Schutzgebiete, Wirtschaftsbetriebe und wirtschaftlich bedeutsame Infrastruktureinrichtungen in den genannten drei Szenarien durch Hochwasser betroffen wären. Das zu erwartende Schadensausmaß bei Hochwasser hängt dabei im Wesentlichen vom Schadenspotenzial in den überfluteten Gebieten und der Eintrittswahrscheinlichkeit des Hochwasserereignisses ab. Das Schadensausmaß bei einer häufigen Überflutung von Grünflächen etwa ist als weniger problematisch einzuschätzen als eine seltene Überflutung in Siedlungsgebieten. Die erforderlichen Managementmaßnahmen müssen sich zwangsläufig daran orientieren.

Mithilfe der Karten ist erkennbar, wo konkret Gefahren und Risiken durch Hochwasser bestehen. Auf dieser Basis kann die individuelle Gefahrenlage bewertet werden. Die Karten sind Grundlage der Hochwasserrisikomanagementplanung.

3.3 Hochwassergefahren in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Die Tabelle 45 in Anhang 1 stellt dar, welche Kommunen mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko im Sinne des Art. 5 HWRM-RL durch ein HQ_{extrem} in der Flussgebietseinheit Maas NRW gemäß der vorläufigen Bewertung und den Hochwassergefahrenkarten betroffen bzw. nicht betroffen sein können. Auch in den als nicht betroffen bewerteten Kommunen kann es Hochwasserereignisse geben. Diese Hochwasserereignisse gehen dann jedoch von Gewässern aus, die als nicht signifikant eingestuft wurden oder es handelt sich um Hochwasserereignisse aufgrund von Starkregen. Weitere Erläuterungen zur vorläufigen Bewertung (Methodik und Ergebnisse) gibt es im Bericht des MKULNV (2011).

In der Flussgebietseinheit Maas NRW sorgen diverse Schutzeinrichtungen für einen Schutz gegen Hochwasser. Ihre Wirkungen wurden in der Ermittlung der Überschwemmungsflächen berücksichtigt. Die Schutzeinrichtungen sind in den Hochwassergefahren- und –risikokarten dargestellt.

Das Abflussgeschehen im Teileinzugsgebiet Rur wird maßgeblich durch das Talsperrensystem Eifel-Rur reguliert. Durch eine Reduzierung der Abflüsse werden Hochwässer in den Kommunen am Unterlauf der Rur stark abgemildert. Hochwasserschützende Effekte zeigen sich bis in die Maas in den Niederlanden.

Im Teileinzugsgebiet Maas-Süd gibt es zudem zahlreiche Hochwasserrückhaltebecken und, insbesondere an der Inde, einige Deichanlagen.

Im Teileinzugsgebiet Maas-Nord werden im Oberlauf der Niers (Stadtgebiet Mönchengladbach) und im Hammer Bach (Stadtgebiet Viersen) Hochwasserrückhaltebecken zum Ausgleich der Wasserführung betrieben.

3.4 Hochwasserrisiken in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Aufbauend auf den Gefahrenkarten werden die potenziellen Risiken in Hochwasserrisikokarten dargestellt.

Die Inhalte der Hochwasserrisikokarten in der Flussgebietseinheit werden nachfolgend zusammengefasst dargestellt. Die Karten sind auf der Seite www.flussgebiete.nrw.de verfügbar.

3.4.1 Potenziell betroffene Einwohner

Die Angaben zu potenziell betroffenen Einwohnern geben eine ungefähre Größenordnung der Betroffenheit bei häufigen, mittleren und seltenen Ereignissen (siehe Tabelle 2). Die tatsächliche Betroffenheit der Einwohner bei Hochwasserereignissen hängt von vielen Faktoren des tatsächlichen Hochwasserverlaufs ab. Die Methodik zur Ermittlung der potenziell betroffenen Einwohner ist im Bericht zur Erstellung der Gefahren- und Risikokarten (MKULNV 2014a) erläutert.

In der Flussgebietseinheit Maas NRW ist abhängig von den Hochwasserszenarien jeweils die folgende Anzahl von Einwohnern potenziell von Hochwasser betroffen:

Tabelle 2: Potenziell von Hochwasser betroffene Einwohner bei $HQ_{\text{häufig}}$, HQ_{100} und HQ_{extrem}

Hochwasserszenarien	Betroffene Einwohner	
	Anzahl	Anteil an Gesamteinwohnern in %
$HQ_{\text{häufig}}$ – tritt statistisch einmal in 10 - 20 Jahren auf	5.300	0,28
HQ_{100} – tritt statistisch einmal in 100 Jahren auf	12.500	0,66
HQ_{extrem} – tritt statistisch seltener als alle 100 Jahren auf	57.700	3,04
Zum Vergleich: Gesamteinwohner der Flussgebietseinheit ¹	1.897.000	100

3.4.2 Potenziell betroffene Flächennutzungen

Die Angaben zu potenziell betroffenen Flächennutzungen werden aufgrund einer Überlagerung der überschwemmungsgefährdeten Flächen mit den vorliegenden Daten zur Flächennutzung gemacht. Die Flächennutzung wird aus den Objektarten des ATKIS BASIS-DLM (Geo-BASIS NRW 2009) abgeleitet, die aus Gründen der Übersichtlichkeit in 5 Klassen zuzüglich Gewässerflächen zusammengefasst werden. Die Zuordnung der ATKIS-Objektarten zu den Flächennutzungen ist in Tabelle 46 in Anhang 1 erläutert. Die Angaben in Tabelle 3 spiegeln die ungefähre Größenordnung der potenziellen Betroffenheit unterschiedlicher Nutzungen wider. Die tatsächliche Betroffenheit der Flächen hängt vom Verlauf des jeweiligen Hochwasserereignisses ab.

In der Flussgebietseinheit Maas NRW sind abhängig von den Hochwasserszenarien jeweils die folgenden Flächennutzungen potenziell von Hochwasser betroffen.

¹ Die Gesamtzahl der Einwohner wurde dem Bewirtschaftungsplan NRW 2016 bis 2021 – Entwurf (Düsseldorf, 2014b) entnommen (vgl. Tabelle 45 in Anhang 1).

Tabelle 3: *Potenziell von Hochwasser betroffene Flächennutzungen bei $HQ_{häufig}$, HQ_{100} und HQ_{extrem}*

Potenziell betroffene Flächennutzungen						
Gesamtfläche der Flussgebietseinheit [ha]	398.000					
	$HQ_{häufig}$ [ha]	% der Fläche FGE	HQ_{100} [ha]	% der Fläche FGE	HQ_{extrem} [ha]	% der Fläche FGE
Vom Hochwasser potenziell betroffene Fläche davon:	6.890	1,73	10.410	2,62	20.760	5,22
Wohnbauflächen, Flächen gemischter Nutzung	340	0,09	690	0,17	1.880	0,47
Industrie- und Gewerbeflächen	120	0,03	230	0,06	750	0,19
Verkehrsflächen	40	0,01	70	0,02	160	0,04
Landwirtschaftlich genutzte Flächen, Wald, Forst	5.130	1,29	7.620	1,92	14.680	3,69
Sonstige Vegetations- und Freiflächen	350	0,09	450	0,11	680	0,17
Gewässerflächen	820	0,21	940	0,24	1.020	0,26

3.4.3 Potenziell vom Hochwasser betroffene relevante Objekte für das Schutzgut Umwelt

Als relevante Objekte für das Schutzgut Umwelt werden in der Hochwasserrisikomanagementplanung Betriebe mit IVU-Anlagen erfasst. In Tabelle 47 in Anhang 1 sind für die Flussgebietseinheit Maas NRW die potenziell betroffenen Betriebe mit IVU-Anlagen entsprechend der Darstellung in der Hochwasserrisikokarte aufgeführt. Insgesamt sind 21 Betriebe potenziell betroffen. Die konkrete Betroffenheit der Betriebe im Hochwasserfall hängt vom Verlauf eines Hochwasserereignisses ab. Die genannten Betriebe sollten über die Gefahren und Risiken informiert sein (Maßnahmentyp V03) und auf ein Hochwasserereignis vorbereitet sein (Maßnahmentypen T08, V01, V05, V10), siehe Kapitel 5.4. Die IVU-Richtlinie 2008/1/EG wurde inzwischen durch die EG-Richtlinie 2010/75/EG über Industrieemissionen, kurz IE-Richtlinie, abgelöst.

Die Auswahl der Betriebe für die Darstellung in den Risikokarten und die entsprechende statistische Auswertung erfolgte zwar noch auf Basis der IVU-Richtlinie, die Planungen zum Hochwasserrisikomanagement wurden im Regierungsbezirk Köln jedoch gemäß der EU-Richtlinie 2010/75/EU zusätzlich abgestimmt. Darüber hinaus wurden alle BImSch-Anlagen, die in die Zuständigkeit der Bezirksregierung Köln fallen, erfasst und in die Planungen miteinbezogen. Mit diesem Vorgehen werden sowohl die IVU-Anlagen als auch die IE- und BImSch-Anlagen bei der Hochwasserrisikomanagementplanung berücksichtigt, sodass auch die weiteren Planungen sich gegenwärtig auf diese Anlagen beziehen.

Im Rahmen der Fortschreibung bis 2021 wird die Datengrundlage entsprechend aktualisiert.

3.4.4 Potenziell betroffene Schutzgebiete

In Tabelle 48 bis Tabelle 50 in Anhang 1 sind die potenziell von den unterschiedlichen Hochwasserszenarien betroffenen europarechtlich geschützten Gebiete für den Schutz der Natur (Natura 2000, d. h. Gebiete nach Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Gebiete) und Vogelschutzgebiete),

Wasserschutzgebiete/Heilquellenschutzgebiete² und Badegewässer in der Flussgebietseinheit Maas NRW zusammengefasst. Die genannten Gebiete sind potenziell hochwassergefährdet. Die konkrete Betroffenheit eines einzelnen Gebietes hängt auch hier jeweils vom konkreten Verlauf eines Hochwasserereignisses ab.

Hinsichtlich der 24 potenziell betroffenen Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete) bei einem Extremhochwasser hängt die jeweilige Risikosituation von den zu schützenden Arten ab. Sind diese Arten an eine Überflutung angepasst, ist in der Regel von geringen Risiken für diese Gebiete auszugehen.

Insgesamt sind 35 Wasserschutzgebiete potenziell betroffen. In zweien davon ist jeweils die Zone I betroffen. Bei Betroffenheit der Zone I (Trinkwassergewinnungsanlage) besteht eine Gefährdung durch Hochwasserereignisse insbesondere durch eine Zerstörung der Gewinnungsanlagen oder durch Eintrag von Schadstoffen in unmittelbarer Nähe zur Trinkwassergewinnung.

In der Flussgebietseinheit Maas NRW sind 5 Badestellen (Badestellen gemäß Richtlinie 2006/7/EG) potenziell betroffen. Hier sollte nach einem Hochwasserereignis geprüft werden, ob eine Gesundheitsgefährdung durch Eintrag von Schadstoffen möglich ist. Wenn dies nicht ausgeschlossen werden kann, muss die Badestelle zunächst gesperrt werden.

3.4.5 Potenziell betroffene relevante Kulturgüter

Die Anzahl der in den Kommunen potenziell von den Hochwasserszenarien betroffenen Kulturgüter in der Flussgebietseinheit Maas NRW sind in Tabelle 51 in Anhang 1 dargestellt. Die Darstellung relevanter Kulturgüter ist abhängig von den verfügbaren Daten zu diesen Kulturgütern. Die Informationen werden für NRW aus den folgenden Datenquellen zusammengeführt:

- ATKIS BASIS-DLM (GeoBASIS NRW, 2008 und 2009)
 - 51007: AX_Historisches Bauwerk oder historische Einrichtung
 - 51009: AX_Bauwerksfunktion_SonstigesBauwerkOderSonstigeEinrichtung
- Landschaftsverband Rheinland und Landschaftsverband Westfalen-Lippe (2010)
 - Historische Stadt und Ortskerne
 - Baudenkmäler
 - Burgen
 - Bodendenkmäler

3.5 Schlussfolgerungen aus den Gefahren- und Risikokarten in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Als Grundlage für die Maßnahmenplanung werden die Gefahren- und Risikokarten ausgewertet, damit deutlich wird, wo besondere Risiken für die Schutzgüter vorliegen bzw. in welchen Bereichen ein hoher Handlungsbedarf besteht.

Die Auswertung der Karten erfolgt für jede Kommune unter Betrachtung der lokalen und regionalen Besonderheiten. Das Ergebnis der Auswertungen wird den Kommunen in Form eines Steckbriefes auf www.flussgebiete.nrw.de zur Verfügung gestellt. Hier wird jeweils deutlich, wo innerhalb der Kommune die Schutzgüter in besonderem Maße betroffen sind und Handlungsbedarf zur Reduzierung des Hochwasserrisikos besteht. Eine Erläuterung der Maßnahmentypen sowie eine Zusammenfassung über deren Umsetzung in der gesamten Flussgebietseinheit Maas NRW ist in Kapitel 5.4 zu finden.

Nachfolgend wird die Risikoanalyse für die Schutzgüter menschliche Gesundheit, wirtschaftliche Tätigkeiten, Umwelt und Kulturerbe in der Flussgebietseinheit Maas NRW zusammenfassend dargestellt. Die Maßnahmen, die einzugsgebietsweit bzw. regional und landesweit umgesetzt werden,

² Es wird im Hochwasserrisikomanagementplan nicht unterschieden zwischen Wasserschutzgebieten zur Trinkwassergewinnung und Heilquellenschutzgebieten. Im Weiteren werden beide Schutzgebietsarten unter „Wasserschutzgebiete“ zusammengefasst.

werden in Kapitel 5.4 erläutert. Ergänzend gibt es in Anhang 3 einen Überblick über alle relevanten Maßnahmentypen in der Flussgebietsheinheit Maas NRW sowie zusammenfassende Angaben zu deren Umsetzung.

3.5.1 Schutzgut menschliche Gesundheit

Risiken für das Schutzgut menschliche Gesundheit bestehen überall dort, wo Siedlungsflächen durch Hochwasserereignisse betroffen sind. Die Größenordnung der potenziell betroffenen Siedlungsflächen und Einwohner in den Risikokarten gibt einen groben Überblick, in welchem Ausmaß Risiken für die menschliche Gesundheit vorliegen.

In der Flussgebietseinheit Maas NRW sind bei einem extremen Hochwasserereignis ca. 1.180 ha Siedlungsfläche und ca. 57.700 Einwohner potenziell betroffen (siehe Tabelle 2 und Tabelle 3).

Maßgeblich für die Ausprägung des Risikos sind die Häufigkeit der Überflutung, die Überflutungstiefe und ggf. bei besonderen lokalen Verhältnissen die Fließgeschwindigkeit. Die Überflutungstiefe hat Auswirkungen insbesondere für die Katastrophenschutzplanung, da je nach Überflutungstiefe ein Eigenschutz der betroffenen Personen nicht mehr möglich ist. Bei Überflutungstiefen über 2 Meter bestehen in der Regel keine sicheren Rückzugsmöglichkeiten im Gebäude (vertikale Evakuierung in höhere Stockwerke), gleichzeitig sind Fluchtmöglichkeiten außerhalb des Gebäudes zu meist ebenfalls nicht mehr vorhanden. Die Überflutungshäufigkeit ist u. a. relevant für die Entscheidung über die Art der Maßnahmen (Schutz, Vorsorge, Eigenvorsorge) und hat Auswirkungen auf die Bewusstseinsbildung in der betroffenen Bevölkerung. Potenziell betroffene Personen, die bereits mehrmals ein Hochwasserereignis erlebt haben, haben eine andere Einstellung zu Maßnahmen der Eigenvorsorge als potenziell betroffene Personen ohne Hochwassererfahrung z. B. im Bereich eines HQ_{extrem} . Insbesondere die Kommunen sollten mit ihrer Informationspolitik u. a. auf diese Unterschiede reagieren.

3.5.2 Schutzgut wirtschaftliche Tätigkeiten

Die Risikoeinschätzung für das Schutzgut wirtschaftliche Tätigkeiten erfolgt durch eine Betrachtung der Betroffenheit der Industrie- und Gewerbeflächen. In der Flussgebietseinheit Maas NRW sind bei einem extremen Hochwasserereignis ca. 750 ha Industrie- und Gewerbefläche potenziell betroffen (siehe Tabelle 3).

Für die Risikoeinschätzung ist insbesondere wichtig, ob sich auf den betroffenen Flächen Gebäude befinden, in denen sich meistens die Schadenspotenziale konzentrieren. Für die Zuordnung von entsprechenden Maßnahmen ist weiterhin die Häufigkeit einer möglichen Überflutung zu berücksichtigen. Auch in Bezug auf Industrie- und Gewerbeflächen und die Betreiber von Unternehmen ist die Überflutungshäufigkeit und die Frage, ob das Unternehmen in der Vergangenheit bereits direkt betroffen war, relevant für die Akzeptanz und den Umgang mit Hochwasserrisiken. Insbesondere die Kommunen sollten mit ihrer Informationspolitik u. a. auf diese Unterschiede reagieren. Neben der direkten Betroffenheit durch Hochwasserereignisse entstehen für die Unternehmen je nach örtlicher Situation und Betriebsart indirekte Risiken z. B. durch Behinderungen der Binnenschifffahrt und des Bahnverkehrs, durch den Ausfall von Ver- und Entsorgungsinfrastrukturen wie Energie oder Wasser etc., die im Rahmen der Eigenvorsorge der Unternehmen zu berücksichtigen sind.

3.5.3 Schutzgut Umwelt

Für das Schutzgut Umwelt sind zwei Wirkungsrichtungen im Hinblick auf Hochwasserrisiken zu betrachten.

Eine Gefährdung der Umwelt kann durch den Austritt wassergefährdender Stoffe insbesondere aus Anlagen gemäß IVU-RL (zur Änderung der IVU-RL in die IE-RL vgl. Kapitel 3.4.3) entstehen. Eine Einschätzung über das Ausmaß der Gefährdung bei Hochwasser obliegt jeweils den Fachbehörden. Ggf. werden besondere Risiken, die von Betrieben mit IVU-Anlagen ausgehen, in der Risikoanalyse der Kommunen berücksichtigt.

Hochwasserereignisse können für Umweltgüter in sensiblen Bereichen nachteilige Folgen haben. Entsprechend der HWRM-RL werden hier die Wasserschutzgebiete/Heilquellenschutzgebiete, die Natura 2000-Gebiete sowie Badegewässer nach Badegewässer-RL in die Betrachtung einbezogen.

Für Wasserschutzgebiete/Heilquellenschutzgebiete ist die Zone I mit den Trinkwassergewinnungsanlagen als besonders empfindlich anzusehen, da eine Schädigung direkte Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung der Bevölkerung hat. Weitergehende Auswirkungen auf das Versorgungsnetz der Trinkwasserversorgung müssen im Rahmen der Krisenmanagementplanung der Kommunen und Betreiber berücksichtigt werden.

Für Natura 2000-Gebiete müssen die Fachbehörden differenziert einschätzen, ob es im Überflutungsfall zu irreversiblen Schäden bei zu schützenden Arten kommen kann.

Bei Badegewässern ist jeweils einzuschätzen, inwiefern nach einem Hochwasserereignis die Gewässerqualität noch den Vorgaben entspricht oder ob ein zeitlich begrenztes Badeverbot erforderlich ist.

3.5.4 Schutzgut Kulturerbe

Die potenziell durch Hochwasser gefährdeten Kulturgüter sind in den Risikokarten dargestellt. Es handelt sich hier um eine Vielzahl sehr unterschiedlicher Objekte, die unterschiedlich empfindlich gegenüber Hochwasserereignissen sind. Es obliegt den Fachverwaltungen, auf Basis der in den Gefahren- und Risikokarten dargestellten Hochwassergefährdung eine weitergehende Einschätzung zum konkreten Risiko zu treffen sowie mögliche Maßnahmen der Eigenvorsorge zu identifizieren.

In die Risikobeschreibung pro Kommune werden betroffene Kulturgüter bei Bedarf einbezogen.

4 Ziele des Hochwasserrisikomanagements

In Art. 7 Abs. 2 der HWRM-RL wird bestimmt, dass die Mitgliedsstaaten für die Gebiete mit signifikanten Risiken angemessene Ziele für das Hochwasserrisikomanagement festlegen. Ausgangspunkt für die Festlegung angemessener Ziele sind die folgenden Oberziele der LAWA (2010):

1. die Vermeidung neuer Risiken
2. die Verringerung bestehender Risiken
3. die Verringerung nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses
4. die Verringerung nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis.

In NRW wurden angemessene Ziele in einem Katalog zusammengefasst, die Bezug auf die vier Schutzgüter nehmen und die Bereiche „Vermeidung“, „Schutz“ und „Vorsorge“ berücksichtigen. Dieser Zielkatalog wurde bei der Abstimmung der Maßnahmenplanung mit den jeweils interessierten Stellen besprochen und bei Bedarf an spezifische regionale Erfordernisse angepasst. Eine Berücksichtigung möglicher Auswirkungen des Klimawandels in Bezug auf die Ziele des Hochwasserrisikomanagements ist insofern erfolgt, dass die Ziele auch bei einer Verschiebung der Gebietskulisse (klimabedingte Veränderungen der überflutungsgefährdeten Flächen für die betrachteten Szenarien) weiterhin ihre Gültigkeit behalten können und werden. Bestimmte Ziele leisten darüber hinaus einen Beitrag zur Verbesserung der Widerstandsfähigkeit gegenüber möglichen Folgen eines Klimawandels (z.B. Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts, Anpassungen bei Bauwerken und Nutzungen an eine Überflutungsgefährdung, Verbesserung der Reaktionsfähigkeit von Öffentlichkeit und Behörden auf Hochwasserereignisse etc.).

Mit dem Zielkatalog wurden landesweit geltende Ziele für die Schutzgüter definiert und somit ein vergleichbares Vorgehen ermöglicht. Die Zielvorstellungen der verschiedenen Akteure wurden dabei abgestimmt und ein gemeinsamer Rahmen für die Ermittlung des Handlungsbedarfs geschaffen. Die Ziele sind eine zentrale Grundlage der Maßnahmenplanung.

Nachfolgend wird zu den Zielen jeweils auch angegeben, welche Maßnahmentypen zur Erreichung der Ziele beitragen. Die Maßnahmentypen sind in Kapitel 5.4 erläutert.

4.1 Ziele zur Vermeidung neuer Risiken

Die nachfolgende Tabelle 4 zeigt die Ziele, die dem Oberziel „Vermeidung neuer Risiken“ zugeordnet sind. Durch den Erhalt der Abfluss- und Retentionsfunktionen im und am Gewässer sowie in der Fläche wird insbesondere ein Anstieg der Hochwassergefahr vermieden. Die Vermeidung von Siedlungstätigkeit bzw. die Anpassung der Nutzungen in hochwassergefährdeten Gebieten verhindert insbesondere den Anstieg von Schadenspotenzialen und somit von Risiken.

Tabelle 4: Ziele zur Vermeidung neuer Risiken

Nr.	Vermeidung neuer Risiken vor einem Hochwasserereignis	Mensch	Umwelt	Kultur	Wirtschaft	Maßnahmentypen
1.1	Erhalt der bestehenden Abfluss- / Retentionsfunktionen im und am Gewässer sowie in der Fläche unter Berücksichtigung der Ziele der EG-WRRL.	X	X	X	X	F01, F02, F03, W03, T05
1.2	Vermeidung von Siedlungstätigkeit (auch Verdichtung, Erweiterung) in Überschwemmungsgebieten (HQ ₁₀₀).	X	X	X	X	F01, F02, F03
1.3	Umsetzung einer hochwasserangepassten Bauweise für Bauwerke und Einrichtungen relevanter Infrastrukturen in den Gebieten mit HQ _{extrem} .	X	X	X	X	F01, F02, V01, V02, V04
1.4	Vermeidung einer Erhöhung des Schadenpotenzials / der Nutzungsintensität nicht hochwasserangepasster Nutzungen in Gebieten mit HQ _{extrem} .			X	X	F01, F02, F04, F05, V01, V02, V03, V09
1.5	Vermeidung eines nicht hochwasserangepassten Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen einschl. deren Lagerung in Gebieten mit HQ _{extrem} .		X			F05, V09
1.6	Vermeidung neuer Erosionsrisiken (Nährstoffe).		X			F04
1.7	Überprüfung und ggf. Anpassung bzw. Ergänzung von Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes zur Vermeidung neuer Risiken i. V. mit der Schaffung neuer Schadenspotenziale.	X	X	X	X	T01, T02

4.2 Ziele zur Verringerung bestehender Risiken

Die Tabelle 5 stellt die Ziele dar, die sich aus dem Oberziel „Verringerung bestehender Risiken“ ergeben. Schwerpunkte sind die Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts zur Verringerung der Hochwassergefahr sowie die Reduzierung der Schadensanfälligkeit (Anpassung an Risiken) und die Verringerung von Schadenspotenzialen.

Tabelle 5: Ziele zur Verringerung bestehender Risiken

Nr.	Verringerung bestehender Risiken vor einem Hochwasserereignis	Mensch	Umwelt	Kultur	Wirtschaft	Maßnahmentypen
2.1	Verbesserung des natürlichen Wasserrückhaltes in der Fläche und an den Gewässern unter Berücksichtigung der Ziele und Umsetzungsfahrpläne der EG-WRRL.	X	X	X	X	F01, F02, F04, W01, W02, W03, W04
2.2	Wiederherstellung der Abflussleistung an Gewässern in Siedlungsgebieten unter Berücksichtigung der für diese Gewässer formulierten Ziele der WRRL.	X	X	X	X	T05, T06
2.3	Verbesserung der Widerstandsfähigkeit von Gebäuden, Anlagen, Betrieben sowie Einrichtungen der Infrastruktur (z. B. Ver- und Entsorgung, Gesundheitsvorsorge) in Gebieten mit HQ _{extrem} .	X	X	X	X	F01, F02, T07, T08, V01, V02, V04, V09
2.4	Reduzierung des Schadenspotenzials durch Nutzungsanpassung in Gebieten mit HQ ₁₀₀ .			X	X	F02, F04, F05, V01, V02, V03
2.5	Verringerung eines nicht angepassten Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen in Gebieten HQ _{extrem} .		X			F04, F05
2.6	Minderung der Überschwemmungsgefahr für ausgewählte Objekte/Gebiete.	X	X	X	X	T01, T02, T03, T04

4.3 Ziele zur Verringerung nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses

Aus dem Oberziel „Verringerung nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses“ ergeben sich die nachfolgend in Tabelle 6 dargestellten Ziele. Im Wesentlichen geht es hier um die Vorbereitung auf den Hochwasserfall, damit jeweils gezielt und schnell die richtigen Aktivitäten zur Vermeidung nachteiliger Folgen ergriffen werden können.

Tabelle 6: Ziele zur Verringerung nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses

Nr.	Verringerung nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses	Mensch	Umwelt	Kultur	Wirtschaft	Maßnahmentypen
3.1	Verbesserung der Reaktionsfähigkeit betroffener Bevölkerung und Verantwortlicher für Anlagen, Einrichtungen und Betriebe.	X	X	X	X	V03, V06, V07, V08, V09, V10, V12, N01
3.2	Verbesserung der Reaktionsfähigkeit von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben auf kommunaler und regionaler Ebene.	X	X	X	X	V06, V07, V08, V10, N01
3.3	Verbesserung der organisatorischen Grundlagen und Ressourcen für die Gefahrenabwehr.	X	X	X	X	V10, V11

4.4 Ziele zur Verringerung nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis

Die folgende Tabelle 7 fasst die Ziele zusammen, die aus dem Oberziel „Verringerung nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis“ abgeleitet wurden. Der Schwerpunkt ist hier die Verbesserung der Möglichkeiten zur Schadensnachsorge, um die Folgen eines Hochwasserereignisses schnell zu überwinden.

Tabelle 7: Ziele zur Verringerung nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis

Nr.	Verringerung nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis	Mensch	Umwelt	Kultur	Wirtschaft	Maßnahmentypen
4.1	Verbesserung der Möglichkeiten zur Schadensnachsorge durch die betroffene Bevölkerung, Verantwortliche für Anlagen, Einrichtungen, Betriebe.	X	X	X	X	F04, V03, V09, V10, V12, N01, N02
4.2	Verbesserung der Möglichkeiten zur Schadensnachsorge durch Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben auf kommunaler und regionaler Ebene.	X	X	X	X	V10, N01, N02
4.3	Absicherung gegen existentielle finanzielle Schäden durch Versicherungen und Rücklagen.	X		X	X	V05, V09, N02
4.4	Hochwassergerechte Sanierung / Wiederherstellung.	X	X	X	X	V11, N02

5 Zusammenfassung der Maßnahmen und deren Rangfolge

Die Maßnahmenplanung für die Flussgebietseinheit Maas NRW beruht auf dem landesweiten Maßnahmentypenkatalog in NRW. Der Maßnahmentypenkatalog wurde durch das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW (MKULNV) gemeinsam mit den Bezirksregierungen erstellt und mit weiteren betroffenen Fachressorts auf Landesebene sowie mit den Vertretern der Spitzenverbände (Städte- und Gemeindebund, Städtetag, Landkreistag, Kammern und Verbände) in NRW abgestimmt.

5.1 Maßnahmentypenkatalog in NRW

Bei der Erstellung des landesweiten Maßnahmentypenkataloges (vgl. Anhang 4) wurden folgende Rahmenbedingungen und Vorgaben berücksichtigt:

- Die Schwerpunkte der Hochwasserrisikomanagementplanung sollen auf den Bereichen „Vermeidung, Schutz und Vorsorge“ sowie „Erhalt und/oder Wiederherstellung von Überschwemmungsgebieten“ und „Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Schutzgüter“ liegen (HWRM-RL, Erwägungsgründe Nr. 14).
- Die Maßnahmen sollen aus den angemessenen Zielen für alle Schutzgüter abgeleitet werden und alle Aspekte des Hochwasserrisikomanagements umfassen (Art. 7 i. V. m. Anhang AI HWRM-RL).
- Die Maßnahmen dürfen keine Erhöhung des Hochwasserrisikos für Ober- und Unterlieger bewirken (Art. 7 Abs. 4 HWRM-RL).
- Die Hochwasserrisikomanagementplanung ist mit den Maßnahmen aus der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu koordinieren. Für die Maßnahmenplanung geschieht dies durch den Maßnahmentyp W01-01, der die Übernahme von Maßnahmen aus den Bewirtschaftungsplänen/Maßnahmenprogrammen der WRRL ermöglicht (Art. 9 HWRM-RL).
- Aus den Entwürfen der Berichtsformulare (reporting sheets) für die Berichterstattung an die EU sowie durch den LAWA-Maßnahmenkatalog (LAWA 2013a, vgl. Tabelle 55 in Anlage 4), der zur Berichterstattung genutzt werden soll, ergeben sich weitere Vorgaben und Rahmenbedingungen, die bei der Erstellung des landesweiten Maßnahmentypenkatalogs berücksichtigt wurden.
- In Anhang A I Nr. 4 HWRM-RL wird eine Darstellung der Einbeziehung von Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements („Hochwasserbekämpfungsmaßnahmen“) gefordert, die durch andere EU-Richtlinien ergriffen werden. Im Maßnahmentypenkatalog NRW sind dies die in der folgenden Tabelle zusammengestellten Maßnahmentypen.

Tabelle 8: Durch andere EU-Richtlinien initiierte Maßnahmen im Maßnahmentypenkatalog NRW

Typ-Code	Maßnahmentyp (Bezeichnung)	zu Grunde liegende Richtlinie
W01-01	Verweis auf Maßnahmen des Wasserrückhalts in Bewirtschaftungsplänen WRRL	Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG)
W01-02	Verweis auf Maßnahmen zum Wasserrückhalt / zur Strukturverbesserung in Natura 2000-Gebieten	FFH- (92/43/EWG) und Vogelschutz- (79/409/EWG) Richtlinie
V03-01	Information von Betrieben mit IVU-Anlagen über Hochwassergefahren, ggf. Verifizierung der betrieblichen Aktivitäten	IVU-Richtlinie (96/61/EG) und damit erfasst auch Seveso II-Richtlinie (96/82/EG)
V03-02	Überwachung VAWS/AwSV in Betrieben	IVU-Richtlinie (96/61/EG) und damit erfasst auch Seveso II-Richtlinie (96/82/EG)

Ein Maßnahmentyp mit Bezug auf die UVP-Richtlinie (85/337/EWG) bzw. die SUP-Richtlinie (2001/42/EG) ist in den Hochwasserrisikomanagementplänen NRW nicht enthalten.

Der Maßnahmentypenkatalog beinhaltet Maßnahmen für alle Akteure, die zur Erreichung der Ziele des Hochwasserrisikomanagements beitragen können. In Anlehnung an die Handlungsbereiche aus den LAWA-Empfehlungen 2010 (LAWA 2010) wurden sechs Maßnahmengruppen unterschieden, die durch die Buchstaben K, F, W, T, V und N symbolisiert werden (vgl. Tabelle 9). Die Kategorie „K = Keine Maßnahmen“ ist im EU-Katalog vorgesehen für den Fall, dass im Bereich eines Risikogewässers überhaupt keine Maßnahmen ergriffen werden. Dies ist in NRW nicht der Fall. Die Kategorie wird der Vollständigkeit halber mitgeführt.

Tabelle 9: Bedeutung der Buchstaben im Maßnahmentypencode

K	Keine Maßnahme
F	Flächenvorsorge
W	Natürlicher Wasserrückhalt
T	Technischer Hochwasserschutz
V	Vorsorge (umfasst Bauvorsorge, Verhaltensvorsorge, Informationsvorsorge und Risikovorsorge)
N	Nachsorge

5.2 Wirkungen und Verbindlichkeit der Maßnahmenplanung in den Hochwasserrisikomanagementplänen

Die Maßnahmenplanung wird für die gesamte Flussgebietseinheit Maas NRW auf Basis der Maßnahmentypen – und somit auf einer relativ abstrakten Ebene – dokumentiert. Grundlage für die Dokumentation als Maßnahmentypen sind die mit den Akteuren gemeinsam erarbeiteten Maßnahmenlisten, die als vorbereitende Dokumente zum Hochwasserrisikomanagementplan hinterlegt sind und nach Abschluss aller Arbeiten auf der Internetseite www.flussgebiete.nrw.de verfügbar sein werden. Diese Listen sind nicht Bestandteil des Hochwasserrisikomanagementplans und liefern auch für die örtliche Ebene keine Grundlage für eine direkte Umsetzung einzelner Maßnahmen. Hier sind jeweils die Planungs- und Genehmigungsprozesse nach Fachrecht erforderlich.

Die Maßnahmenplanung im Hochwasserrisikomanagementplan ist für die Umsetzung von Maßnahmen nicht rechtlich verbindlich. Die rechtlichen Verpflichtungen und Verbindlichkeiten ergeben sich wie bisher aus den fachgesetzlichen Grundlagen. Die Dokumentation von Maßnahmentypen im Hochwasserrisikomanagementplan ist daher keine Grundlage für Rechtsansprüche gegenüber den für die Umsetzung verantwortlichen Stellen. Mit der Dokumentation der Maßnahmentypen im Hochwasserrisikomanagementplan bekunden die Akteure den Willen, diese Maßnahmentypen umzusetzen. Der Plan stellt diesbezüglich eine behördenverbindliche Vereinbarung dar.

Die Maßnahmenplanung im Hochwasserrisikomanagementplan Maas NRW koordiniert die verschiedenen Ansätze aus allen Handlungsbereichen, die zur Reduzierung von Hochwasserrisiken beitragen können. Sie ermöglicht eine Übersicht darüber, welche Maßnahmentypen mit welchen Wirkungen in den kommenden Jahren umgesetzt werden sollen. Für die Akteure bedeutet die Aufnahme ihrer Angaben zu den Maßnahmentypen in den Hochwasserrisikomanagementplan Maas NRW eine Selbstverpflichtung zur Umsetzung dieser Maßnahmentypen. Da die Hochwasserrisikomanagementpläne veröffentlicht werden, werden die Aktivitäten aller Beteiligten zur Reduzierung von Hochwasserrisiken für die Öffentlichkeit transparent.

5.3 Akteure zur Umsetzung der Maßnahmen in der Flussgebietseinheit Maas NRW

In der Flussgebietseinheit Maas NRW wirken Akteure aus verschiedensten Bereichen durch ihre Maßnahmen daran mit, die Ziele des Hochwasserrisikomanagements zu erreichen (vgl. Abbildung 4). Nachfolgend werden die relevanten Akteursgruppen benannt und die jeweiligen Möglichkeiten zur Mitwirkung aufgezeigt. Die Verteilung der unterschiedlichen Aufgaben auf die Akteure ist in verschiedenen Gesetzen geregelt, in Bezug auf wasserwirtschaftliche Aufgaben insbesondere im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) i. V. m. dem Landeswassergesetz (LWG) NRW. Die Aufgaben im Hochwasserschutz sind in NRW dezentral organisiert und verteilt.

5.3.1 Ministerium

Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) mit Sitz in Düsseldorf ist oberste Wasserbehörde des Landes Nordrhein-Westfalen. Dem Ministerium obliegt u. a. die Fachaufsicht über die Bezirksregierungen als obere Wasserbehörden.

Bei der Erstellung der Hochwasserrisikomanagementpläne koordiniert und unterstützt es die Bezirksregierungen zur Sicherstellung einer möglichst einheitlichen Vorgehensweise in NRW. Es führt federführend die Abstimmung mit den betroffenen anderen Fachressorts der Landesregierung durch. Dies betrifft insbesondere die Abstimmung zur Bereitstellung von Informationsmaterialien durch die jeweiligen Fachressorts zur Hochwasservorsorge in den verschiedenen Handlungsbereichen (z. B. Informationen für die Regional- und Bauleitplanung, Informationen zur Anpassung der Flächennutzung in Land- und Forstwirtschaft, Fortbildungsangebote der Kammern, Informationsmaterial für die Bevölkerung).

Das Land unterstützt den Neubau und die Sanierung von Hochwasserschutzanlagen. Dabei sind die Maßnahmen am Rhein aufgrund des hohen Schadenspotenzials und der hohen Anzahl geschützter Menschen besonders hervorzuheben. Gemäß § 108 Abs. 2 LWG NRW sind Deiche von demjenigen zu unterhalten, der sie errichtet hat. I.d.R. sind dies Kommunen oder Deichverbände. Die Sanierung der Deiche am Rhein wird mit erheblichen finanziellen Mitteln vom Land gefördert. Der Bau von Deichrückverlegungen und Rückhalteräumen am Rhein durch die Deichverbände und Kommunen wird als überregionale Aufgabe vom Land zu 100% finanziert.

Auch in anderen Flusseinzugsgebieten werden Hochwasserschutzmaßnahmen durch das Land gefördert. Die Finanzierung des Hochwasserschutzes erfolgt sowohl aus reinen Landesmitteln als auch aus Bundes-/Landesmitteln der "Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz".

Die Regelungen des Hochwassermeldewesens in NRW gemäß § 114c LWG NRW erfolgen durch das MKULNV. Es ist u. a. geplant, die Hochwasserinformationen durch das LANUV durch den Aufbau einer Hochwassermeldezentrale für NRW zu ergänzen (vgl. Kapitel 5.4.24).

5.3.2 Bezirksregierungen

Die fünf Bezirksregierungen mit Sitzen in Arnsberg, Detmold, Düsseldorf, Köln und Münster sind die oberen Wasserbehörden in NRW. Sie sind nach der Zuständigkeitsverordnung u. a. zuständig für die Aufstellung der Hochwasserrisikomanagementpläne. Neben der Bewertung von Hochwasserrisiken und Bestimmung der Risikogebiete gehören auch die Erstellung sowie künftig die Aktualisierung der Gefahren- und Risikokarten als Teile des Hochwasserrisikomanagementplans zu den Aufgaben. Im Rahmen der Aufstellung der Entwürfe für die Hochwasserrisikomanagementpläne sowie im Rahmen der Anhörung führen die Bezirksregierungen die Beteiligung der interessierten Stellen sowie die Information der Öffentlichkeit durch, d. h. sie übernehmen Aufgaben im Zusammenhang mit der Informationsvorsorge. Die jeweilige obere Wasserbehörde führt die Abstimmung mit den betroffenen anderen Fachdezernaten der Bezirksregierung durch.

Den Bezirksregierungen als obere Wasserbehörde obliegt auch die Genehmigung und Überwachung von Hochwasserschutzanlagen an Gewässern I. und II. Ordnung sowie die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten als Maßnahmen des Risikomanagements.

5.3.3 Kommunen und Kreise

Die Kommunen und Kreise erfüllen mit ihren Fachverwaltungen unterschiedliche Aufgaben aus allen Bereichen der Daseinsvorsorge. Entsprechend vielfältig sind die Möglichkeiten, einen Beitrag zum Hochwasserrisikomanagement zu leisten. Dies reicht von der Berücksichtigung der Hochwasservorsorge in der Bauleitplanung und in der Siedlungsentwicklung über die Planung und Umsetzung technischer Maßnahmen des Hochwasserschutzes bis hin zur Aufgabe der Information der Bürgerinnen und Bürger über die Gefahren und Risiken und den individuellen Möglichkeiten der Eigenvorsorge. Auch der Bereich des Katastrophenschutzes und die Einsatzmöglichkeiten z. B. der örtlichen Feuerwehren spielen für das Hochwasserrisikomanagement eine wichtige Rolle.

5.3.4 Wasser- und Deichverbände

Die Wasser- und Bodenverbände sowie die Deichverbände als Wasserverbände mit der Spezialaufgabe Hochwasserschutz können verschiedene Aufgaben aus dem Hochwasserrisikomanagement übernehmen. Das Spektrum reicht von der Unterhaltung und Abflussregelung von Gewässern über die Planung und Umsetzung von Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes bis hin zur Umsetzung von Maßnahmen aus der WRRL (Erstellung und Umsetzung der Umsetzungsfahrpläne).

In der Flussgebietseinheit Maas NRW sind die folgenden sondergesetzlichen Wasserverbände sowie Wasser- und Bodenverbände mit Aufgaben im Bereich des Hochwasserrisikomanagements aktiv:

- Wasserverband Eifel-Rur (WVER)
- Niersverband
- Linksniederrheinische Entwässerungs-Genossenschaft (LINEG)
- Schwalmverband
- Netteverband
- Wasser- und Bodenverband der Mittleren Niers
- Wasser- und Bodenverband Issumer Fleuth
- Wasser- und Bodenverband Baaler Bruch

5.3.5 Wirtschaftsunternehmen sowie Bürgerinnen und Bürger

Gemäß § 5 Abs. 2 WHG ist jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen. Zur Eigenvorsorge gehören Maßnahmen aus dem Bereich der Nutzungsanpassung, des Objektschutzes und der baulichen Anpassung ebenso wie die Risikovor-sorge durch finanzielle Rücklagen, Versicherungen etc. Die Eigentümer / Betreiber von besonders gefährdeten Objekten können darüber hinaus gemäß Gesetz über den Feuerschutz und die Hilfeleistung (FSHG) gefordert sein, einen objektspezifischen Einsatzplan (Sonderschutzplan) im Rahmen des Katastrophenschutzes zu erstellen und umzusetzen.

5.4 Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements in der Flussgebietseinheit Maas NRW

In den folgenden Kapiteln werden die Maßnahmentypen des Maßnahmentypenkatalogs NRW allgemein beschrieben. Zu jedem Maßnahmentyp können verschiedene Einzelmaßnahmen gehören. In den nachfolgenden Übersichtstabellen wird für jeden Maßnahmentyp zusammenfassend dargestellt, welche Akteure in wieviel betroffenen Kommunen des Flussgebietes Einzelmaßnahmen aus diesem Maßnahmentyp entweder umgesetzt haben („Maßnahme ist umgesetzt“), ab einem bestimmten Zeitpunkt laufend bearbeiten und somit „fortlaufend“ realisieren („ab Zeitpunkt“) oder die Umsetzung bis zu bestimmten Zeitzielen planen („Umsetzung geplant“). Die Tabellen für fortlaufende Maßnahmen und abschließend umzusetzende Maßnahmen unterscheiden sich lediglich in der Angabe der Umsetzungszeiträume (vgl. Abbildung 7).

Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	

Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		ab 2015	ab 2021	ab 2027	

Abbildung 7: Tabellenkopf für abschließend umzusetzende Maßnahmen (oben) und fortlaufend umzusetzende Maßnahmen (unten)

Im Folgenden ist eine Mustertabelle dargestellt, anhand derer erläutert wird, welche Informationen hieraus entnommen werden können.

Tabelle 10: Mustertabelle „Umsetzung eines Maßnahmentyps im Hochwasserrisikomanagementplan“ (Werte fiktiv)

1	Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
2	Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
3			bis 2021	bis 2027	nach 2027	
	Sp. 1	Sp. 2	Sp. 3	Sp. 4	Sp. 5	Sp. 6
4	F04-02 Landwirtschaft					
5	Bezirksregierung	0	38	0	0	0
6	Eigentümer	0	1	5	0	
7	Land	68	0	68	0	
8	Wasserverband	14	0	0	0	
9	F04-03 Forstwirtschaft					
10	Bezirksregierung	0	30	0	0	30
11	Eigentümer	0	3	0	0	
12	Wasserverband	14	0	8	0	

Die einzelnen Spalten der Tabelle beinhalten die folgenden Informationen:

- Spalte 1: Es werden diejenigen Akteure (Akteursgruppen), die in der betreffenden Flussgebietseinheit diesen Maßnahmentyp umsetzen, aufgeführt.
- Spalte 2: Hier ist zu entnehmen, in wievielen betroffenen Kommunen in der Flussgebietseinheit Einzelmaßnahmen des Maßnahmentyps durch den betreffenden Akteur umgesetzt wurden.

Spalten 3-5: Hier ist angegeben, in wievielen betroffenen Kommunen in der Flussgebietseinheit die Umsetzung von Einzelmaßnahmen des Maßnahmentyps geplant ist und zwar gestaffelt nach den Zeitzielen „bis 2021“, „bis 2027“ und „nach 2027“ (bei fortlaufend umzusetzenden Maßnahmen „ab 2015“, „ab 2021“ und „ab 2027“).

Spalte 6: In dieser Spalte ist die Anzahl der betroffenen Kommunen in der Flussgebietseinheit aufgeführt, für die dieser Maßnahmentyp entweder nicht relevant ist oder keine Angabe zur Umsetzung vorliegt.

Aus der oben dargestellten Mustertabelle kann der Leser Folgendes entnehmen:

1. Für den Maßnahmentyp F 04-02 (Nutzungsanpassungen in der Landwirtschaft):
 - Für diesen Maßnahmentyp werden von vier Akteursgruppen (Bezirksregierung, Eigentümer, Land, Wasserverband) Maßnahmen durchgeführt. (Zeilen 5-8)
 - Die Bezirksregierungen planen bis 2021 Maßnahmen dieses Maßnahmentyps, die insgesamt 38 Kommunen in der Flussgebietseinheit betreffen, wie z. B. eine Informationsbroschüre für Landwirte. (Zeile 5)
 - In 6 Kommunen in der Flussgebietseinheit gibt es Eigentümer, die Maßnahmen des Maßnahmentyps F 04-02 planen, und zwar in einer Kommune bis 2021 abzuschließen, und in 5 Kommunen bis 2027. (Zeile 6)
 - Das Land hat bereits entsprechende Maßnahmen für die 68 betroffenen Kommunen in der Flussgebietseinheit umgesetzt und plant bis 2027 weitere Maßnahmen dieses Maßnahmentyps für diese 68 Kommunen. (Zeile 7)
 - Wasserverbände haben in 14 betroffenen Kommunen der Flussgebietseinheit Maßnahmen dieses Maßnahmentyps umgesetzt. (Zeile 8)
 - Es gibt keine betroffene Kommune in der Flussgebietseinheit, für die dieser Maßnahmentyp nicht relevant ist. In allen betroffenen Kommunen wird mindestens eine Maßnahme des Maßnahmentyps umgesetzt.
2. Für den Maßnahmentyp F04-03 (Nutzungsanpassung in der Forstwirtschaft)
 - Für diesen Maßnahmentyp werden von drei Akteursgruppen (Bezirksregierung, Eigentümer, Wasserverband) Maßnahmen durchgeführt. (Zeilen 10-12)
 - Die Bezirksregierungen planen bis 2021 die Umsetzung von Maßnahmen dieses Typs für 30 betroffene Kommunen in der Flussgebietseinheit. (Zeile 10)
 - In 3 betroffenen Kommunen in der Flussgebietseinheit planen Eigentümer Maßnahmen dieses Typs. (Zeile 11)
 - Wasserverbände haben in 14 betroffenen Kommunen in der Flussgebietseinheit Maßnahmen dieses Maßnahmentyps umgesetzt und planen in 8 Kommunen die Umsetzung weiterer Maßnahmen bis 2027. (Zeile 12)
 - In der Flussgebietseinheit gibt es 30 betroffene Kommunen, für die dieser Maßnahmentyp derzeit nicht relevant ist bzw. für die keine Angaben zur Umsetzung dieses Maßnahmentyps vorliegen.

Eine Zusammenstellung zur Umsetzung aller Maßnahmentypen in der Flussgebietseinheit findet sich in Anhang 3. Darüber hinaus können als Hintergrundinformation Maßnahmenübersichten für jede Kommune unter www.flussgebiete.nrw.de eingesehen werden.

5.4.1 F01 Berücksichtigung von Hochwasserrisiken in der Landes- und Regionalplanung

Im Entwurf des Landesentwicklungsplanes (LEP-Entwurf 2013) werden Überschwemmungsbereiche (HQ₁₀₀) sowie rückgewinnbare Überschwemmungsbereiche als Vorranggebiete dargestellt. Für diese Vorranggebiete gelten folgende Ziele: „Die Überschwemmungsbereiche sind von hochwasserempfindlichen oder den Abfluss behindernden Nutzungen, insbesondere von zusätzlichen Siedlungsbereichen und Bauflächen, freizuhalten. [...] Die innerhalb von Überschwemmungsbereichen in Flächennutzungsplänen dargestellten Bauflächen, die noch nicht realisiert oder in verbindliche Bauleitpläne umgesetzt wurden, sind zurückzunehmen und vorrangig als natürlicher Retentionsraum zu sichern [...]. Zur Vergrößerung des Rückhaltevermögens sind an ausgebauten und eingedeichten Gewässern hierfür geeignete Bereiche vorsorgend zu sichern und nach Prüfung durch entsprechende Planungen und Maßnahmen als Retentionsraum zurückzugewinnen“ (LEP-Entwurf S. 92). „Soweit vorhandene Bebauung oder verbindlich ausgewiesene Bauflächen von raumordnerisch festgelegten Überschwemmungsbereichen überlagert werden, soll dies den Bestand der vorhandenen Bebauung nicht in Frage stellen, sondern die Gefährdung hervorheben und zu angepassten Bauweisen und Schutzmaßnahmen anregen“ (LEP-Entwurf, S. 96).

Die Bereiche, die nur bei Extremhochwasser potenziell überflutet werden, und deichgeschützte Bereiche werden als Vorbehaltsgebiete dargestellt. Damit verbunden ist der Grundsatz, dass in deichgeschützten und von Extremhochwasser erreichbaren Gebieten bei der räumlichen Nutzung die potenzielle Überflutungsgefahr berücksichtigt wird (LEP-Entwurf S. 92). Das Aufzeigen der potenziellen Gefährdung soll diese bewusst machen und zu angepassten Bauweisen und Nutzungen sowie zu Schutzmaßnahmen anregen (z. B. Berücksichtigung dieser Gefährdung bei der Ansiedlung von im Katastrophenfall erforderlichen Einrichtungen, Freihaltung besonders tiefliegenden Geländes, Kammerung, vorbereitende Katastrophenschutzmaßnahmen) (LEP-Entwurf, S. 97).

Grundlage für die Darstellung der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete sind die Hochwassergefahrenkarten und Risikokarten und Hochwasserrisikomanagementpläne (LEP-Entwurf, S. 97).

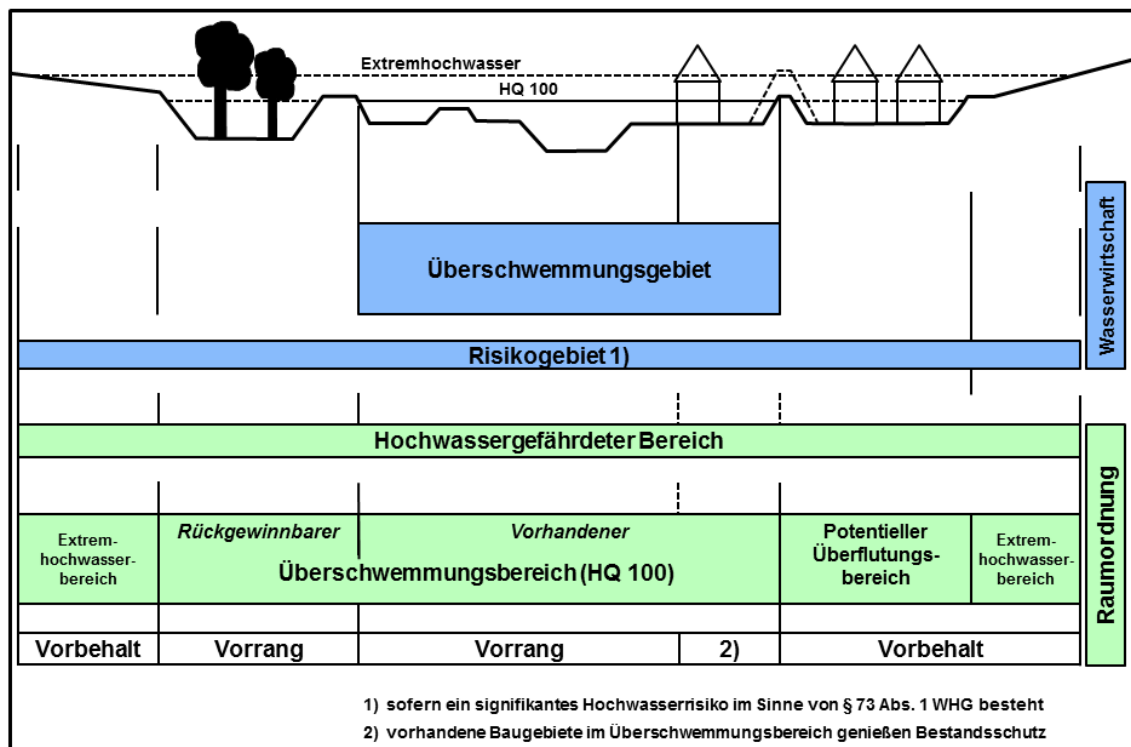


Abbildung 8: Begriffe zum vorbeugenden Hochwasserschutz im Landesentwicklungsplan (LEP-Entwurf 2013, S. 97)

Die Berücksichtigung von Hochwasserrisiken in der Regionalplanung kann erfolgen durch

- Aufnahme von Zielen und Grundsätzen zum vorbeugenden Hochwasserschutz
- Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz auf Basis der Darstellungen im Landesentwicklungsplan (Entwurf)
- Nachrichtliche Übernahme von Flächen für überörtlich bedeutsame Maßnahmen des Hochwasserschutzes aus den wasserwirtschaftlichen Planungen.

Inhaltliche Aspekte sind die Regelung der Siedlungstätigkeit in Gebieten mit Hochwassergefährdung (auch hinter Deichen), die Freihaltung von Retentionsflächen und die Integration des natürlichen Wasserrückhalts sowie die Freihaltung von Flächen für regional bedeutsame Anlagen des technischen Hochwasserschutzes bzw. der Hochwasserrückhaltung. Die Inhalte insbesondere zum natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche und an den Gewässern können im Landschaftsrahmenplan zum Regionalplan vorbereitet werden.

Nach den Grundsätzen der Raumordnung ist für den vorbeugenden Hochwasserschutz zu sorgen. Daneben soll die Raumordnung Festlegungen für Freiräume zur Gewährleistung des vorbeugenden Hochwasserschutzes enthalten (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 und § 8 Abs. 5 Nr. 2d ROG).

Die Ziele und Grundsätze der Regionalplanung im Sinne des Hochwasserrisikomanagements kommen allen Schutzgütern zugute. Sie tragen dazu bei, die Ziele 1.1, 1.2, 1.3 1.4, 2.1 und 2.3 zu erreichen.

Die Aufgabe obliegt in der Flussgebietseinheit Maas NRW den Bezirksregierungen Köln und Düsseldorf sowie dem Regionalverband Ruhr.

Tabelle 11: Umsetzung des Maßnahmentyps F01 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
F01-01 Regionalpläne					
Bezirksregierung	0	56	0	0	0
sonstiger Verband	0	1	0	0	
F01-03 Landesentwicklungsplan					
Land	0	57	0	0	0

Für den Maßnahmentyp F01-02 gibt es derzeit keine Maßnahmen in der FGE Maas.

Der Regionalplan Köln enthält in seinem Sachlichen Teilabschnitt „Vorbeugender Hochwasserschutz“ für die räumlichen Teile 1 (Stand: Juli 2006) und 2 (Stand: April 2010) Ziele, die in Überschwemmungsbereichen gelten und insbesondere eine weitere Inanspruchnahme von Freiraum zu Siedlungszwecken einschränken sollen. Diese textliche Darstellung finden Sie hier: www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung03/32/regionalplanung/regionalplaene/hochwasserschutz/index.html. Für das Teileinzugsgebiet Maas-Süd ist Teil 2 relevant.

Überschwemmungsbereiche sind für folgende Fließgewässer im Teileinzugsgebiet Maas-Süd zeichnerisch dargestellt: Ellebach, Inde, Iterbach, Olef, Rur, Urft, Vicht, Wurm. Grundlage dieser zeichnerischen Darstellung sind Fachplanungsdaten mit dem Stand von April 2010 (Teil 2). Die bereits durchgeführten Ermittlungen und Festsetzungsverfahren für Fließgewässer in dem Teilein-

zugsgebiet Maas-Süd werden zu gegebener Zeit zu einer Prüfung und ggf. Aktualisierung des Regionalplans Köln führen. Die zeichnerische Darstellung ist unter dem Link: www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung03/32/regionalplanung/regionalplaene/hochwasserschutz/zeichnerisch/index.html abrufbar.

Der geltende Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf (GEP 99) wird derzeit für die Planungsregion Düsseldorf fortgeschrieben. Hierbei werden die aktuellen Erkenntnisse aus der Erstellung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten und Ermittlung von Überschwemmungsgebieten für die Gewässer im Teileinzugsgebiet Maas-Nord berücksichtigt. Weitergehende Informationen zum neuen Regionalplan Düsseldorf können unter folgendem Link abgerufen werden:

www.brd.nrw.de/planen_bauen/regionalplan/index.jsp.

Für das Gebiet des Regionalverbandes Ruhr (RVR) wird derzeit der Regionalplan Ruhr erarbeitet. Informationen zum Regionalplan Ruhr finden sich unter

www.metropoleruhr.de/regionalverband-ruhr/regionalplanung.html.

Für den Maßnahmentyp F01-02 gibt es derzeit keine Maßnahmen in der FGE Maas.

5.4.2 F02 Berücksichtigung von Hochwasserrisiken in der Bauleitplanung

Die kommunale Bauleitplanung (auf Ebene des Flächennutzungsplan wie Bebauungsplan) kann durch die bestehenden bauplanungsrechtlichen Instrumentarien einen wichtigen Beitrag zum Hochwasserschutz leisten. Neben der Steuerung der Siedlungsentwicklung und der Vorbereitung hochwasserangepassten Bauens zur Vermeidung von Schadenspotenzialen spielen im Flächennutzungsplan insbesondere auch die Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts, die Freihaltung von Retentionsräumen sowie die Freihaltung von Flächen für Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes eine Rolle.

Die Kommunen haben bei der Bauleitplanung die Ziele und Grundsätze der Raumordnung zu beachten bzw. berücksichtigen (§ 4 ROG). Festgesetzte Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 Absatz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes sollen gem. § 5 Abs. 4a BauGB im Flächennutzungsplan nachrichtlich übernommen werden. Noch nicht festgesetzte Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 Absatz 3 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie als Risikogebiete im Sinne des § 73 Absatz 1 Satz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes bestimmte Gebiete sollen im Flächennutzungsplan vermerkt werden. Festgesetzte Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 Absatz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes sollen gem. § 9 Abs. 6a BauGB im Bebauungsplan nachrichtlich übernommen werden. Noch nicht festgesetzte Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 Absatz 3 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie als Risikogebiete im Sinne des § 73 Absatz 1 Satz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes bestimmte Gebiete sollen im Bebauungsplan vermerkt werden.

Zu den in der Bauleitplanung zu berücksichtigenden Belangen gehören die Hochwassergefahren- und -risikokarten (als Pläne des Wasserrechts gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7g BauGB) sowie allgemein die Belange des Hochwasserschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 12 BauGB. Im Rahmen der Bebauungsplanung kommen verschiedene Festsetzungsmöglichkeiten zur Umsetzung hochwasserangepassten Bauens zum Tragen. Im Bebauungsplan können darüber hinaus Flächen für die Wasserwirtschaft, für Hochwasserschutzanlagen und für die Regelung des Wasserabflusses festgesetzt werden (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB). Gebiete mit weitergehenden Gefahren durch Hochwasser (z. B. mit Hochwasser verbundene hohe Grundwasserstände oder HQextrem-Bereiche) sind in den Bebauungsplänen zu kennzeichnen, wenn „bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder [...] besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind“ (§ 9 Abs. 5 BauGB).

Die Kommunen werden bei der hochwassergerechten Bauleitplanung u. a. durch Materialien des Landes unterstützt (vgl. V02-01).

Die Darstellungen des Flächennutzungsplans und Festsetzungen des Bebauungsplanes kommen allen Schutzgütern des Hochwasserrisikomanagements zugute. Mit den Maßnahmen wird die Erreichung der Ziele 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.3 und 2.4 unterstützt.

Tabelle 12: Umsetzung des Maßnahmentyps F02 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
F02-01 Flächennutzungspläne					
Gemeinde	17	33	0	0	7

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		ab 2015	ab 2021	ab 2027	
F02-02 Bebauungspläne					
Gemeinde	46	5	0	0	6

5.4.3 F03 Rechtliche Sicherung der Überschwemmungsgebiete

Als Überschwemmungsgebiete werden gemäß § 76 WHG mindestens diejenigen Gebiete festgesetzt, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist, sowie die zur Hochwasserentlastung und Rückhaltung beanspruchten Gebiete. Die Festsetzung als Überschwemmungsgebiet erfolgt durch die Obere Wasserbehörde (Bezirksregierung) und bewirkt Restriktionen und Beschränkungen für die Nutzung dieser Gebiete, die in § 78 WHG geregelt sind. Insbesondere betrifft dies die Siedlungstätigkeit, den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und zu Veränderungen der Erdoberfläche sowie die Umwandlung von Grün- in Ackerland und von Auwald in andere Nutzungen.

Bei vorhandenen festgesetzten Überschwemmungsgebieten wird auf Grundlage der aktuellen Hochwassergefahrenkarten geprüft, ob eine Anpassung der bestehenden Festsetzungen erforderlich ist. Für Bereiche ohne festgesetzte Überschwemmungsgebiete erfolgt die vorläufige Sicherung bzw. die Festsetzung auf Grundlage der aktuellen Hochwassergefahrenkarten.

Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt fortlaufend durch die Bezirksregierungen als Obere Wasserbehörden in der gesamten Flussgebietseinheit Maas NRW.

Die Maßnahme kommt allen Schutzgütern zugute und trägt zur Erreichung der Ziele 1.1 und 1.2 bei.

Im Teileinzugsgebiet Maas-Süd sind für alle 36 Risikogewässer Überschwemmungsgebiete festgesetzt. Im Teileinzugsgebiet Maas-Nord ist das Überschwemmungsgebiet des Beckbachs fest-

gesetzt. Die Überschwemmungsgebiete des Niers-Systems (Niers mit 8 Nebengewässern und Nierskanal) sind vorläufig gesichert.

Weitere aktuelle Informationen zu Überschwemmungsgebieten, vorläufiger Sicherung und laufenden Festsetzungsverfahren können unter folgenden Links aufgerufen werden:

www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung05/54/hochwasserschutz/ueberschwemmungsgebiete/index.html (Bezirksregierung Köln) und

www.brd.nrw.de/umweltschutz/hochwasserschutz/ueberschwemmungsgebiete.html (Bezirksregierung Düsseldorf).

5.4.4 F04 Anpassung der Flächennutzung an HW-Risiken

5.4.4.1 Nutzungsänderungen im Siedlungsbereich (F04-01)

Das Schadenspotenzial bei Hochwasserereignissen liegt insbesondere in den Sach- und Vermögenswerten im Siedlungsbereich. Die Höhe dieser Schadenspotenziale verändert sich je nach Dynamik der Siedlungsentwicklung. Die Trends zur Alterung der Gesellschaft und zum Bevölkerungsrückgang in einigen Regionen führen zunehmend zu Leerstand und Kommunen müssen sich dann mit Strategien zur Bewältigung von Schrumpfungprozessen zumindest in Teilen ihrer Siedlungsgebiete auseinandersetzen. Unter Umständen lassen sich solche Prozesse gezielt nutzen, um Schadenspotenziale in gefährdeten Siedlungsbereichen langfristig durch Nutzungsänderungen zu reduzieren. In Kommunen, in denen in den kommenden Jahren die Gestaltung und Steuerung von Schrumpfungprozessen angegangen wird, sollte der Aspekt der Reduzierung von Schadenspotenzialen in hochwassergefährdeten Bereichen in die Gesamtstrategie einfließen.

Bei bereits verbindlichen Bebauungsplänen sind evtl. planungsschadensrechtliche Ansprüche nach §§ 39 ff. BauGB besonders zu berücksichtigen und in die Abwägung einzubeziehen. Das Planungsschadensrecht gewährt unter bestimmten Voraussetzungen Entschädigung für die Fälle, in denen durch Änderung oder Aufhebung der Festsetzung eines Bebauungsplans die Bebaubarkeit eines Grundstücks eingeschränkt oder aufgehoben wird.

Eine Nutzungsänderung in Siedlungsbereichen wirkt auf die Schutzgüter menschliche Gesundheit und wirtschaftliche Tätigkeiten und trägt zur Erreichung der Ziele 1.4, 2.4 und 2.5 bei.

Tabelle 13: Umsetzung des Maßnahmentyps F04-01 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
F04-01 Siedlungsbereich					
Gemeinde	0	1	0	0	55
Kreis/kreisfreie Stadt	0	0	1	0	

5.4.4.2 Nutzungsanpassung in der Landwirtschaft und in der Forstwirtschaft (F04-02, F04-03)

Für eine hochwasserangepasste Nutzung und Bewirtschaftung in der Landwirtschaft sind die folgenden Aspekte von besonderer Bedeutung:

- Verminderung von Ertragsausfällen durch die angepasste Nutzung insbesondere hochwassergefährdeter Flächen

- Vorbereitung der Nachsorge, insbesondere der Umgang mit von Hochwasser betroffenen Flächen zur Nahrungsproduktion bzw. landwirtschaftlichen Erzeugnissen.

Bei der Nachsorge auf landwirtschaftlichen Flächen sind u. a. Vorschriften des Futtermittel-, des Bau-, des Bodenschutz- und des Abfallrechts zu berücksichtigen.

In anhängigen Flurbereinigungsverfahren wird, soweit möglich, die Verminderung von Erosionsrisiken als Aspekt bei der Neukonzeptionierung von Wegen berücksichtigt. Im Einzelfall besteht zudem die Möglichkeit, durch Ausweisung und Schaffung von Querstrukturen im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren einen Beitrag zum vorbeugenden Hochwasserschutz zu leisten.

Eine hochwasserangepasste Nutzung und Bewirtschaftung in der Forstwirtschaft umfasst die Verminderung von Ertragsausfällen durch angepasste Bewirtschaftung in Auenbereichen.

Bei der Umsetzung kann auf die im Landesforstgesetz NRW (LFoG) formulierten Grundpflichten der Waldbesitzer für eine nachhaltige und ordnungsgemäße Waldbewirtschaftung zurückgegriffen werden (§§ 1a und 1b LFoG).

Die Nachsorge in Bezug auf betroffene Flächen für die Produktion von Nahrungsmitteln dient insbesondere dem Schutzgut menschliche Gesundheit. Eine entsprechende Veränderung der Bewirtschaftung trägt zur Erreichung der Ziele 1.6, 2.4 und 4.1 bei.

Die Nutzungsanpassung obliegt den einzelnen Land- und Forstwirten und kann im Rahmen der Hochwasserrisikomanagementplanung nicht im Einzelnen erfasst werden. Nachfolgend wird zusammengefasst der derzeitige Stand und Trend zur Nutzungsanpassung in überschwemmungsgefährdeten Gebieten aufgrund von Angaben und Einschätzungen durch die Kreis-/Bezirksstellen der Landwirtschaftskammer und die Regionalforstämter bzw. weitere Akteure wiedergegeben.

Tabelle 14: Umsetzung des Maßnahmentyps F04-02 und F04-03 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
F04-02 Landwirtschaft					
Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	0	0	0
Land	57	0	0	0	
F04-03 Forstwirtschaft					
Land	0	28	0	0	29

5.4.4.3 Informationsmaterial zur hochwasserangepassten Nutzung / Bewirtschaftung in der Landwirtschaft und Forstwirtschaft (F04-04, F04-05)

Die Erstellung von Informationsmaterial zur hochwasserangepassten Nutzung und Bewirtschaftung in der Landwirtschaft unterstützt die Beratung der Landwirte. Durch die Erstellung von Informationsmaterial zur Umsetzung einer hochwasserangepassten Nutzung/Bewirtschaftung in der Forstwirtschaft auf Landesebene wird die Beratung der Waldbesitzer unterstützt.

Für eine hochwasserangepasste Nutzung und Bewirtschaftung sind in der Landwirtschaft folgende Aspekte wichtig:

- Verminderung von Ertragsausfällen durch die angepasste Nutzung insbesondere hochwassergefährdeter Flächen
- Vorbereitung der Nachsorge, insbesondere der Umgang mit von Hochwasser betroffenen Flächen zur Nahrungsproduktion oder landwirtschaftlichen Erzeugnissen.

Bei der Nachsorge auf landwirtschaftlichen Flächen sind u. a. Vorschriften des Futtermittel-, des Bau-, des Bodenschutz- und des Abfallrechts zu berücksichtigen.

Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) wird zur Sensibilisierung der Landwirtschaft für diese Themen eine Informationsbrochure zu möglichen Maßnahmen zur Verminderung des Hochwasserrisikos für den eigenen Betrieb / die eigenen Flächen einerseits und für die Unterlieger andererseits erstellen.

Eine hochwasserangepasste Nutzung und Bewirtschaftung in der Forstwirtschaft umfasst insbesondere die Verminderung von Ertragsausfällen durch angepasste Bewirtschaftung in Auenbereichen.

Für die Zielgruppe Forstwirtschaft wird das MKULNV ebenfalls Informationsmaterial erarbeiten. Themen sind mögliche Maßnahmen zur Verminderung des Hochwasserrisikos unter Berücksichtigung der Durchgängigkeit von Bächen und Flüssen bei gleichzeitiger Verringerung rascher Wasserableitung durch Gewässer sowie die Verbesserung des Wasserrückhalts durch vermehrte Wasserableitung in Waldflächen. Die Informationen zur Nachsorge und zum Umgang mit betroffenen Flächen für die Produktion von Nahrungsmitteln dienen insbesondere dem Schutzgut menschliche Gesundheit, die Verminderung von Ertragsausfällen dient dem Schutzgut wirtschaftliche Tätigkeit. Eine entsprechende Veränderung der Bewirtschaftung trägt zur Erreichung der Ziele 1.6, 2.4 und 4.1 bei.

Tabelle 15: Umsetzung des Maßnahmentyps F04-04 und F04-05 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
F04-04 Informationen Landwirtschaft					
Land	0	57	0	0	0
F04-05 Informationen Forstwirtschaft					
Land	28	57	0	0	0

5.4.5 F05 Entfernung / Verlegung gefährdeter Objekte oder gefährdeter Nutzungen

In Gebieten und auf Grundstücken, die häufig durch Hochwasser betroffen sind, kann die Verlegung bzw. Entfernung der gefährdeten Objekte und Nutzungen das Schadenspotenzial erheblich reduzieren. Auf Grundlage der Hochwassergefahrenkarten können Eigentümer und Nutzer von Grundstücken und Gebäuden Entscheidungen treffen, wie sie die Grundstücke nutzen und wohin ggf. gefährdete Objekte verlagert werden können. Diese Entscheidungen verlangen im Einzelfall eine sorgfältige Abwägung der möglichen wirtschaftlichen Schäden im Hochwasserfall gegenüber den Kosten einer Verlagerung.

Die Entfernung / Verlegung gefährdeter Objekte und Nutzungen wirkt insbesondere für die Schutzgüter menschliche Gesundheit und wirtschaftliche Tätigkeit und trägt zur Erreichung der Ziele 1.4, 1.5, 2.4 und 2.5 bei.

Die Entfernung und/oder Verlegung gefährdeter Objekte und Nutzungen wird durch die jeweiligen Eigentümer und Nutzer der Grundstücke umgesetzt und kann im Rahmen der Hochwasserrisikomanagementplanung nicht im Einzelnen erfasst werden.

Für diesen Maßnahmentyp gibt es derzeit keine Maßnahmen in der FGE Maas.

5.4.6 W01 Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts in Bewirtschaftungsplänen nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und in Managementplänen der Natura 2000-Gebiete

Sowohl die Maßnahmenprogramme nach WRRL als auch die Managementpläne für Natura 2000-Gebiete zielen nicht auf eine Reduktion des Hochwasserrisikos ab, können aber einen Beitrag zur Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche und an den Gewässern leisten.

Für viele Gewässer, die in der Vergangenheit auf minimale Platzansprüche reduziert wurden, werden derzeit im Rahmen der Umsetzung der WRRL Renaturierungen durchgeführt. Die Gewässer werden in einen naturnahen Zustand zurückgeführt mit entsprechenden Profilen und Raum für die Laufentwicklung. Damit können lokal kleinräumige Verbesserungen für den Hochwasserschutz insbesondere bei häufigen Hochwasserereignissen (HQ₁₀ bis HQ₂₀) erzielt werden. Großräumig bzw. für extreme Ereignisse nimmt die Wirkung in der Regel ab, sie kann in Einzelfällen aber auch großräumig relevant sein.

Auf die entsprechenden Maßnahmen in den Bewirtschaftungsplänen nach WRRL bzw. Managementplänen für Natura 2000-Gebiete wird im Hochwasserrisikomanagementplan verwiesen.

Aus den Bewirtschaftungsplänen nach WRRL kommen dabei insbesondere Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur infrage. Welche WRRL-Maßnahmen im Einzelfall im Entwurf des Hochwasserrisikomanagementplans berücksichtigt werden, entscheiden die Bezirksregierungen in einem Abstimmungsprozess mit den Bearbeitern der WRRL und dem jeweiligen Maßnahmenträger. Insbesondere wird dabei geprüft, welche WRRL-Maßnahmen sich positiv auf die Abflussspitze (Reduktion des Abflusses) und/oder auf den Wasserspiegel (Reduktion des Wasserspiegels) auswirken und in absehbarer Zeit umgesetzt werden. Die Umsetzungszeiträume werden entsprechend der WRRL-Umsetzungsfahrpläne übernommen. Weitere Informationen, welche WRRL-Maßnahmen einen solchen Beitrag zum Hochwasserrisikomanagement leisten können, sind in den als Hintergrundinformation hinterlegten Maßnahmenübersichten für jede Kommune unter www.flussgebiete.nrw.de zu finden.

In den Managementplänen der Natura 2000-Gebiete tragen Maßnahmen zur Extensivierung der Landnutzung und zur Verbesserung der Gewässermorphologie zum natürlichen Wasserrückhalt bei. Die Verbesserung des Wasserrückhalts senkt die Hochwassergefahr und damit das Hochwasserrisiko für alle Schutzgüter.

Mit der Aufnahme der Maßnahmen aus Bewirtschaftungsplänen nach WRRL und Managementplänen für Natura 2000-Gebieten wird die Anforderung aus § 75 Abs. 3 WHG i. V. m. Anhang I Nr. 4 HWRM-RL erfüllt, nach der u. a. die im Rahmen anderer Gemeinschaftsrechtsakte (EG-Richtlinien) ergriffenen Hochwasserbekämpfungsmaßnahmen in die Hochwasserrisikomanagementpläne aufzunehmen sind.

Die Maßnahmen dienen allen Schutzgütern und tragen zur Erreichung des Ziels 2.1 bei.

Auf eine weitergehende Darstellung der Maßnahmen wird hier verzichtet. Ausführliche Erläuterungen zum Maßnahmenprogramm nach WRRL finden sich unter www.rur.nrw.de/index.php/Rur sowie unter www.niers-schwalm.nrw.de/index.php/Niers-Schwalm.

Eine Darstellung der Natura 2000-Gebiete für ganz Nordrhein-Westfalen findet sich unter www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-meldedok/de/karten/n2000. Eine Auflistung der entsprechenden Daten und Maßnahmen zu den einzelnen Natura 2000-Gebieten kann unter www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen eingesehen werden.

5.4.7 W02 Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche und entlang der Gewässer (außerhalb der Umsetzung der WRRL)

5.4.7.1 Gewässer- und Auenrenaturierung (W02-01)

Gewässer- und Auenrenaturierungen werden auch außerhalb der Umsetzung der WRRL durchgeführt. Die Gewässer werden in einen naturnahen Zustand zurückgeführt mit entsprechenden Profilen und Raum für die Laufentwicklung. Diese Maßnahmen zur Gewässer- und Auenrenaturierung können zur Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche und am Gewässer beitragen. Sie zielen in erster Linie auf die Verbesserung der Gewässerstruktur und des ökologischen Zustands des Gewässers ab. Damit können aber auch lokal kleinräumige Verbesserungen für den Hochwasserschutz insbesondere bei häufigen Hochwasserereignissen (HQ₁₀ bis HQ₂₀) erzielt werden. Großräumig bzw. für extreme Ereignisse nimmt die Wirkung in der Regel ab, sie kann in Einzelfällen aber auch großräumig relevant sein.

Eine Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche dient allen Schutzgütern. Die Maßnahmen tragen zur Erreichung des Ziels 2.1 bei.

Tabelle 16: Umsetzung des Maßnahmentyps W02-01 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
W02-01 Renaturierung					
Gemeinde	0	1	0	0	56
Wasserverband	0	0	1	0	
W02-99 Weitergehende Maßnahmen Wasserrückhaltung					
Gemeinde	0	1	0	0	55
Wasserverband	0	1	0	0	

5.4.7.2 Maßnahmen zum natürlichen Wasserrückhalt in der Landwirtschaft und in der Forstwirtschaft (W02-02, W02-03)

Auch in der Land- und Forstwirtschaft können Beiträge zum natürlichen Wasserrückhalt geleistet werden. Entscheidend ist dabei die Art der Bewirtschaftung der Flächen.

In der Landwirtschaft kommt hier insbesondere die Erosionsschutzverordnung vom 1.7.2010 (ErosionsSchV) zum Tragen. Sie enthält Anforderungen zum Schutz des Bodens vor Erosion. Je nach Einstufung der landwirtschaftlichen Flächen hinsichtlich ihrer Erosionsgefährdung (drei Kategorien) sind entsprechende Maßnahmen zur Erosionsvermeidung durchzuführen. Damit werden Mindeststandards zur Erosionsvermeidung, wie z. B. die Vermeidung von Bodenabträgen durch standortangepasste Nutzung, umgesetzt.

Das Land Nordrhein-Westfalen nutzt das Instrument der Bodenordnung nach dem FlurbG durch den Einsatz gezielter Bodenordnungsverfahren im Rahmen des Landmanagements für den natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche und für die Flächenbereitstellung für Maßnahmen des techni-

schen Hochwasserschutzes, z. B. Deiche. In der Forstwirtschaft können Kleinstrückhalte im Wald sowie ein angepasster Waldwegebau dazu beitragen, den Wasserabfluss zu verzögern und den natürlichen Wasserrückhalt zu verbessern. Bei der Umsetzung kann auf die im Landesforstgesetz NRW (LFoG) formulierten Grundpflichten der Waldbesitzer für eine nachhaltige und ordnungsgemäße Waldbewirtschaftung zurückgegriffen werden (§§ 1a und 1b LFoG). Insbesondere in den Verordnungen für Schutzwälder nach § 49 LFoG können Maßnahmen zum Schutz gegen Erosion und schädliches Abfließen von Niederschlagswasser vorgesehen werden.

Die Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts trägt lokal kleinräumig zu Verbesserungen für den Hochwasserschutz insbesondere bei häufigen Hochwasserereignissen (HQ₁₀ bis HQ₂₀) bei. Großräumig bzw. für extreme Ereignisse nimmt die Wirkung in der Regel ab. Eine Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche dient allen Schutzgütern. Eine entsprechende Veränderung der Bewirtschaftung trägt zur Erreichung des Ziels 2.1 bei.

Für den Maßnahmentyp W02-03 gibt es derzeit keine Maßnahmen in der FGE Maas.

Tabelle 17: Umsetzung des Maßnahmentypes W02-02 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
W02-02 Landwirtschaft					
Land	57	0	0	0	0

5.4.8 W03 Sicherung und Reaktivierung von Retentionsräumen

Die Flächen in Talauen entlang der Flüsse und Bäche sind über die vergangenen Jahrzehnte vielfach bebaut und verändert worden. Mit dem Bau von Dämmen, Mauern und Aufschüttungen sind große Teile des ursprünglich vorhandenen Retentionsraums verloren gegangen. In der Folge haben sich die Hochwassergefahren entlang dieser Flüsse verschärft bei einem gleichzeitigen Anstieg der Schadenspotenziale in den Siedlungsbereichen.

Die Sicherung und – wo möglich – Reaktivierung von Retentionsräumen hat daher eine hohe Bedeutung für die Verringerung von Hochwasserrisiken und die Vermeidung eines weiteren Anstiegs der Schadenspotenziale. Die noch vorhandenen potenziellen Retentionsräume müssen in die Überschwemmungsgebiete (wieder) eingebunden werden. Geeignete Maßnahmen sind z. B. die Rückverlegung oder Absenkung von Deichen, die Beseitigung von Aufschüttungen oder der Anschluss retentionsrelevanter Bereiche. Auch die Gewässerentwicklung zu Sekundärrauen stellt die Funktion von Retentionsräumen wieder her.

Ergänzend wirken verschiedene Maßnahmentypen zur Sicherung vorhandener Retentionsräume, z. B. in der räumlichen Planung (vgl. Maßnahmentypen F01 und F02), die Festsetzung als Überschwemmungsgebiete (vgl. Maßnahmentyp F03) oder die Renaturierung von Gewässern (vgl. Maßnahmentyp W02).

Die Maßnahmen zur Sicherung und Reaktivierung von Retentionsräumen dienen allen Schutzgütern des Hochwasserrisikomanagements und tragen zur Erreichung der Ziele 1.1 und 2.1 bei.

Für diesen Maßnahmentyp gibt es derzeit keine Maßnahmen in der FGE Maas.

5.4.9 W04 Regenwassermanagement

Das Ziel eines kommunalen Regenwassermanagements ist, das Wasser möglichst lange in der Fläche zurückzuhalten. Ein wesentliches Element zur Umsetzung des Regenwassermanagements sind kommunale Satzungen (insbesondere Bebauungspläne), in denen rechtsverbindliche Festlegungen im Hinblick auf die dezentrale Niederschlagswasserbeseitigung bei Neubauten getroffen werden, z. B. zur Versickerung oder zur ortsnahen Einleitung von Regenwasser in Oberflächengewässer. Die Pflicht zur dezentralen Beseitigung von Niederschlagswasser ist in § 55 Abs. 2 WHG und § 51a LWG geregelt. Ein weiteres Element zur Umsetzung des Regenwassermanagements sind gesplittete Abwassergebühren, die einen finanziellen Anreiz zur Flächenabkopplung oder Entsiegelung schaffen.

Kommunale Entsiegelungskonzepte und -programme dienen in erster Linie dem Ziel, den Flächenverbrauch zu reduzieren und Bodenfunktionen wieder herzustellen. Gleichzeitig wird die Gefahr der Überlastung technischer Anlagen wie z. B. Kläranlagen verringert. Durch die Verringerung des Oberflächenabflusses wird die Hochwassergefahr vermindert. Entsiegelungskonzepte können kombiniert werden mit der Anwendung des Rückbau- und Entsiegelungsgebots nach § 179 BauGB.

Mit Maßnahmen des Regenwassermanagements können lokal kleinräumige Verbesserungen für den Hochwasserschutz insbesondere bei häufigen Hochwasserereignissen erzielt werden. Großräumig bzw. für extreme Ereignisse nimmt die Wirkung in der Regel ab. Die Maßnahmen zielen auf die Reduktion der Hochwassergefahren, insbesondere von häufigen Hochwasserereignissen, ab und dienen damit allen Schutzgütern. Mit den Maßnahmen wird die Erreichung des Ziels 2.1 unterstützt.

Tabelle 18: Umsetzung des Maßnahmentyps W04 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
W04-01 Entsiegelungskonzepte					
Gemeinde	1	0	0	0	56
W04-02 Regenwassermanagement					
Gemeinde	1	1	0	0	55

5.4.10 T01 Erstellung von integrierten Konzepten zum Hochwasserschutz und Planung von Einzelmaßnahmen

Die Maßnahme umfasst die Erarbeitung von Konzepten für den technischen Hochwasserschutz und die Planung einzelner Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes für die entsprechend schutzwürdigen Bereiche. Gemäß der HWRM-RL liegen die Schwerpunkte der Hochwasserrisikomanagementplanung auf der Verringerung potenzieller hochwasserbedingter Folgen für die Schutzgüter und auf nicht-baulichen Maßnahmen der Hochwasservorsorge. Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes sollen ergänzend dort eingesetzt werden, wo andere Maßnahmen bereits ausgeschöpft sind und nicht ausreichen, um das Hochwasserrisiko auf ein akzeptables Maß zu verringern. Bei der Erstellung der Hochwasserschutzkonzepte sind daher nicht-

technische Maßnahmen ebenso zu berücksichtigen wie technische Hochwasserschutzmaßnahmen.

Die finanzielle Förderung von Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes ist in den Förderrichtlinien für Hochwasserschutz und Gewässerausbau des Landes NRW erläutert (<https://www.umwelt.nrw.de/umweltschutz-umweltwirtschaft/umwelt-und-wasser/gewaesser-eu-wrrl/hochwasser/>).

Der technisch-infrastrukturelle Hochwasserschutz wirkt in der Regel für alle Schutzgüter und trägt zur Erreichung der Ziele 1.7 und 2.6 bei.

Tabelle 19: Umsetzung des Maßnahmentyps T01 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
T01-01 Integrierte Konzepte					
Gemeinde	0	8	1	0	40
Kreis/kreisfreie Stadt	0	5	0	0	
Wasserverband	0	7	2	0	
T01-02 Einzelmaßnahmen					
Wasserverband	0	3	0	0	54

5.4.11 T02 Umsetzung bereits bestehender Konzepte und von Einzelmaßnahmen des technischen Hochwasserschutzes

Die Umsetzung bestehender Konzepte und bereits geplanter Einzelmaßnahmen baut auf die Maßnahme T01 auf. Auch hier gilt, dass Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes dort ergänzend eingesetzt werden sollen, wo andere Maßnahmen bereits ausgeschöpft sind und nicht ausreichen, um das Hochwasserrisiko auf ein akzeptables Maß zu verringern.

Der technisch-infrastrukturelle Hochwasserschutz wirkt in der Regel für alle Schutzgüter und trägt zur Erreichung der Ziele 1.7 und 2.6 bei.

Tabelle 20: Umsetzung des Maßnahmentyps T02 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
T02-01 Konzepte HRB und Stauanlagen					
Wasserverband	2	3	0	0	53
T02-02 Konzepte Schutzeinrichtungen					
Gemeinde	0	1	0	0	55
Wasserverband	0	2	0	0	
T02-03 Einzelmaßnahmen HRB und Stauanlagen					
Wasserverband	0	1	0	0	56
T02-04 Einzelmaßnahmen Schutzeinrichtungen					
Wasserverband	1	0	0	0	56

5.4.12 T03 Unterhaltung und Optimierung technischer Hochwasserschutz-Einrichtungen zur Hochwasserrückhaltung

Der Maßnahmentyp T03 umfasst die Unterhaltung und Optimierung der bestehenden technischen Hochwasserschutz-Einrichtungen zur Hochwasserrückhaltung (Hochwasserrückhaltebecken, Talsperren etc.). Die Unterhaltung der Anlagen obliegt dem jeweiligen Betreiber. Die Unterhaltungspflichten ergeben sich aus § 106 LWG (Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken).

Während mit der Unterhaltung die bestehende Leistungsfähigkeit der Anlagen erhalten wird, zielt die Optimierung auf eine Verbesserung der Wirksamkeit der Einrichtungen ab. Auch die Notwendigkeit einer Anpassung an neue Anforderungen, z. B. bedingt durch den Klimawandel, sollte regelmäßig geprüft werden.

Die Unterhaltung und Optimierung der Anlagen stellt deren Funktionsfähigkeit sicher bzw. verbessert sie. Die Wirkungen umfassen alle Schutzgüter und unterstützen die Erreichung des Ziels 2.6.

Tabelle 21: Umsetzung des Maßnahmentyps T03 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		ab 2015	ab 2021	ab 2027	
T03-01 Unterhaltung HRB und Stauanlagen					
Gemeinde	1	0	0	0	29
Wasserverband	28	2	0	0	

5.4.13 T04 Unterhaltung technischer Hochwasserschutz-Einrichtungen zur Hochwasserabwehr

Der Maßnahmentyp T04 umfasst die Unterhaltung der bestehenden technischen Hochwasserschutzanlagen zur Hochwasserabwehr (Deiche, Dämme etc.) sowie deren Überwachung. Die Unterhaltung der Anlagen obliegt demjenigen, der die Anlagen errichtet hat. Die Unterhaltungspflichten ergeben sich aus § 107 LWG (Deiche und andere Hochwasserschutzanlagen).

Auch die Notwendigkeit einer Anpassung an neue Anforderungen, z. B. bedingt durch den Klimawandel, sollte regelmäßig geprüft werden.

Die Unterhaltung der Anlagen stellt deren Funktionsfähigkeit sicher bzw. verbessert sie. Die Wirkungen umfassen alle Schutzgüter und unterstützen die Erreichung des Ziels 2.6.

Tabelle 22: Umsetzung des Maßnahmentyps T04 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		ab 2015	ab 2021	ab 2027	
T04-01 Unterhaltung Schutzeinrichtungen					
Gemeinde	1	0	0	0	0
Land	0	57	0	0	
Wasserverband	1	0	0	0	

5.4.14 T05 Kontrolle und Freihaltung der Abflussquerschnitte

Die Kontrolle und Freihaltung der Abflussquerschnitte im Rahmen der Gewässerunterhaltung dient dazu, ungewollte Störungen des Wasserabflusses frühzeitig zu entdecken und zu beseitigen. So können Verklausungen und Rückstau bei Hochwasser vermieden werden.

Die Pflicht zur Gewässerunterhaltung obliegt gemäß § 91 LWG für Gewässer I. Ordnung dem Land und für Gewässer II. Ordnung sowie für sonstige Gewässer den Gemeinden. Für Bundeswasserstraßen liegt die Unterhaltungspflicht beim Bund. Gemäß § 91 Abs. 1a LWG kann die Gemeinde diese Pflicht auf eine von ihr nach § 114a der Gemeindeordnung errichtete Anstalt des öffentlichen Rechts übertragen. Gemäß §91 Abs. 3 LWG treten die Wasserverbände an die Stelle der Gemeinden, wenn sie nach Gesetz oder Satzung die Gewässerunterhaltung zur Aufgabe haben.

Mit Runderlass vom 18.03.2010 hat das MKULNV die „Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in NRW – Ausbau und Unterhaltung“ als allgemein anerkannte Regel der Technik bekanntgegeben und zur verbindlichen Anwendung eingeführt. Darin wird unter dem Aspekt Ausbau und Unterhaltung beschrieben, wie „naturnahe Fließgewässer geschützt und strukturell beeinträchtigte Fließgewässer möglichst naturnah weiterentwickelt werden können, ohne dabei Aspekte wie den ordnungsgemäßen Abfluss, den Hochwasserschutz sowie die angrenzenden Flächennutzungen zu vernachlässigen“. Die Richtlinie kann als Veröffentlichung beim LANUV unter dem nachfolgenden Link heruntergeladen werden: www.lanuv.nrw.de/uploads/tx_commercedownloads/60007.pdf. Die Maßnahme dient allen Schutzgütern und trägt zur der Erreichung der Ziele 1.1 und 2.2 bei.

Tabelle 23: Umsetzung des Maßnahmentyps T05 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
T05-99-a Weitergehende Kontrolle und Freihaltung					
Kreis/kreisfreie Stadt	7	0	0	0	50
T05-99-b Technische Einrichtungen					
Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	1	0	51
Wasserverband	0	5	0	0	

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		ab 2015	ab 2021	ab 2027	
T05-01 Regelmäßige Kontrolle (z.B. Gewässerschau)					
Gemeinde	1	0	0	0	43
Kreis/kreisfreie Stadt	14	0	0	0	
T05-02 Freihaltung Abflussquerschnitte					
Gemeinde	1	0	0	0	35
Kreis/kreisfreie Stadt	1	0	0	0	
Wasserverband	21	2	0	0	

5.4.15 T06 Beseitigung von Engstellen unter Beachtung der Ziele der WRRL

An Stellen, die aufgrund vergangener Ereignisse oder Berechnungen als kritisch erkannt sind, können gezielte bauliche Maßnahmen die Abflusskapazität erhöhen. Dazu gehören die Aufweitung von Abflussquerschnitten, die Vergrößerung von Durchlässen oder auch der Umbau von Brücken. Wenn solche Maßnahmen geplant und umgesetzt werden, sollten jeweils die Ziele der WRRL einbezogen werden. Zu berücksichtigen sind bei der Planung und Umsetzung auch die Wirkungen der Maßnahmen für die Unterlieger.

Die Maßnahmen tragen zur lokalen Reduktion der Hochwassergefahren bei und dienen damit allen Schutzgütern. Mit den Maßnahmen wird die Erreichung des Ziels 2.2 unterstützt.

Tabelle 24: Umsetzung des Maßnahmentyps T06 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
T06-01 Aufweitung Abflussquerschnitte					
Gemeinde	1	0	0	0	56

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
T06-02 Durchlässe					
Wasserverband	1	0	0	0	56
T06-03 Brücken					
Gemeinde	1	0	0	0	56

5.4.16 T07 Siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen

Maßnahmen am und im Kanalnetz können zur Verringerung von Abflussspitzen beitragen und Hochwassergefahren aus dem Kanalbereich reduzieren. Der Bau und Ausbau von Stauraumkanälen und Entlastungsanlagen gehört hier ebenso dazu wie die Berücksichtigung der Rückstauproblematik durch den Einbau entsprechender Großarmaturen. In der Regel haben diese Maßnahmen Auswirkungen auf das $HQ_{häufig}$. In Einzelfällen (z. B. im Emschergebiet) gibt es Planungen von Regenrückhaltebecken hinter Entlastungsbauwerken, die auch eine Hochwasserschutzwirkung bis HQ_{50} haben. Maßnahmen wie z. B. Rückstauklappen haben für rückwärtige Einzugsgebiete oder Poldergebiete deutliche Auswirkungen und werden z. B. im Emschergebiet auf das HQ_{extrem} bemessen.

Die Maßnahmen tragen zur lokalen Reduktion der Hochwassergefahren bei und dienen damit allen Schutzgütern. Mit den Maßnahmen wird die Erreichung des Ziels 2.3 unterstützt.

Tabelle 25: Umsetzung des Maßnahmentyps T07 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
T07-01 Stauraumkanäle					
Gemeinde	0	1	0	0	56

5.4.17 T08 Objektschutz an bestehenden Bauwerken und an Infrastruktureinrichtungen

5.4.17.1 Durchführung von Objektschutzmaßnahmen an bestehenden Gebäuden und an Infrastruktureinrichtungen (T08-01, T08-02, T08-99-a)

Mit Objektschutzmaßnahmen an bestehenden Bauwerken kann individuell eine Reduzierung des Schadenspotenzials erreicht werden. Die Nachrüstung von Gebäuden umfasst z. B. die Herstel-

lung hochwassersicherer Kellerbereiche, generelle Maßnahmen gegen eindringendes Wasser und Vorsorgemaßnahmen im Gebäude.

Objektschutzmaßnahmen an Infrastruktureinrichtungen zielen insbesondere darauf ab, dass die betroffene Infrastruktur auch im Hochwasserfall einsatzbereit ist.

Maßnahmen des Objektschutzes werden jeweils von den einzelnen Betroffenen im Rahmen der Eigenvorsorge individuell geplant und durchgeführt. Eine zentrale und systematische Erfassung dieser Maßnahmen findet nicht statt; ihre Dokumentation kann daher nicht flächendeckend erfolgen, sondern nur z. B. aus der Ortskenntnis kommunaler Vertreter stammende Informationen beinhalten.

Maßnahmen des Objektschutzes wirken insbesondere für die Schutzgüter menschliche Gesundheit und wirtschaftliche Tätigkeit und tragen zur Erreichung des Ziels 2.3 bei.

Tabelle 26: Umsetzung der Maßnahmentypen T08-01, T08-02 und T08-99-a in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
T08-01 Objektschutz Gebäude					
Eigentümer	1	0	0	0	56
T08-02 Objektschutz Infrastruktur					
Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	0	0	40
Wasserverband	0	17	0	0	
T08-99-a Überprüfung der Hochwassersicherheit betroffener Gebäude/Einrichtungen					
Firma	0	1	0	0	56

5.4.17.2 Informationsmaterial für Bevölkerung und Wirtschaft mit Anleitungen zur Eigenvorsorge (T08-03)

Durch die Veröffentlichung von Hochwassergefahren- und -risikokarten werden die Bevölkerung und Wirtschaftsunternehmen über mögliche Risiken für ihre Grundstücke und Gebäude informiert. Damit sie in der Lage sind, eine wirksame Eigenvorsorge zu ergreifen, sind weitere Informationen notwendig. Diese Informationen sollen dabei helfen, die eigene Situation richtig zu interpretieren und die Möglichkeiten zur Eigenvorsorge aufzeigen. Sie sollten möglichst zielgruppenorientiert erfolgen.

Themen für entsprechendes Informationsmaterial sind:

- Eigenvorsorge, z. B. durch Objektschutz, Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bzw. deren Ersatz

- Verhaltensvorsorge, z. B. durch private Notfallvorbereitungen bzw. private/betriebs- oder objektspezifische Alarm- und Einsatzpläne einschließlich der Kenntnisse vorgesehene Art der Warnung
- Nachsorge, z. B. Informationen über die Gebäudestatik, Materialien für die Reinigung
- Versicherung bzw. Bildung von Rücklagen.

Die Maßnahme wirkt für alle Schutzgüter und trägt zur Erreichung des Ziels 2.3 bei.

Tabelle 27: Umsetzung des Maßnahmentyps T08-03 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
T08-03 Eigenvorsorge					
Gemeinde	1	21	0	0	26
Kreis/kreisfreie Stadt	0	11	0	0	

5.4.17.3 Informationsmaterial für Ver- und Entsorger (T08-04)

Die Hochwassergefahrenkarten enthalten wichtige Informationen für die landesweit tätigen Unternehmen der Energieversorgung und Telekommunikation.

Die Informationen aus den Gefahrenkarten sollten insbesondere in die Planung, den Bau und den Betrieb der Netzinfrastrukturen einfließen. Darüber hinaus sind die Energieversorger und Telekommunikationsunternehmen in die jeweilige Katastrophenschutzplanung einzubinden.

Im Zuge der Umsetzung des HWRM-Plans wird seitens des MKULNV geprüft, welcher Informationsbedarf bei den landesweit tätigen Ver- und Entsorgern vorhanden ist und wie darauf reagiert werden kann.

Die Maßnahme hat Wirkungen für alle Schutzgüter, sie trägt zur Erreichung des Ziels 2.3 bei.

Tabelle 28: Umsetzung des Maßnahmentyps T08-04 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
T08-04 Ver- und Entsorger					
Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	0	0	0
Land	0	0	57	0	

5.4.18 V01 Umsetzung baulicher Anpassungen und Nutzungsanpassungen an Hochwasserrisiken

Bei baulichen Maßnahmen in hochwassergefährdeten Bereichen gibt es technische und nicht-technische Möglichkeiten zur Anpassung an Hochwasserrisiken. Neben der Verwendung entsprechender Baumaterialien und der Abdichtung z. B. von Kellern können auch durch die Gestaltung der Gebäude und Nutzungsverteilung innerhalb der Gebäude Schadenspotenziale vermieden werden. Dazu gehört beispielsweise der Verzicht auf einen Keller, die Höherlegung des Erdgeschosses oder die Unterbringung empfindlicher Nutzungen und Installationen in den oberen Stockwerken.

Eine Erfassung solcher Maßnahmen erfolgt bisher nicht flächendeckend und zentral. Zur Dokumentation können hier nur einzelne Informationen, z. B. aus der Ortskenntnis kommunaler Vertreter, aufgenommen werden.

Maßnahmen baulicher Anpassungen und der Anpassung von Nutzungen wirken insbesondere für die Schutzgüter menschliche Gesundheit und wirtschaftliche Tätigkeit und tragen zur Erreichung der Ziele 1.3, 1.4, 2.3 und 2.4 bei.

Tabelle 29: Umsetzung des Maßnahmentyps V01 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
V01-01 Bestehende Gebäude					
Gemeinde	0	11	0	0	40
Kreis/kreisfreie Stadt	0	10	0	0	

Für die Maßnahmentypen V01-02 und V01-03 gibt es derzeit keine Maßnahmen in der FGE Maas.

5.4.19 V02 Beratung und Überwachung zur Bauvorsorge

5.4.19.1 Informationsmaterial für Regional- und Bauleitplanung (V02-01)

Mit der Integration des vorbeugenden Hochwasserschutzes in die Regionalplanung und in die Bauleitplanung können wichtige Beiträge zur Flächenvorsorge und zur Verminderung von Risiken und Schadenspotenzialen geleistet werden.

Die Erstellung von Informationsmaterialien für die Regional- und Bauleitplanung unterstützt die Regionalplanungsstellen und die Kommunen in der Umsetzung dieser Aufgaben (Maßnahmentypen F01 und F02). Bei der Erstellung des Informationsmaterials werden die Rechtsgrundlagen des Bundes und des Landes NRW ebenso berücksichtigt wie die aktuellen fachlichen Grundlagen und Erfahrungen aus der Planungspraxis.

Die Maßnahme wirkt für alle Schutzgüter und trägt zur Erreichung der Ziele 1.3, 1.4, 2.3 und 2.4 bei.

5.4.19.2 Für diesen Maßnahmentyp gibt es derzeit keine Maßnahmen in der FGE Maas. Informationsmaterial und Fortbildung für MitarbeiterInnen in Baugenehmigungsbehörden (V02-02)

Die Berücksichtigung von Hochwasserrisiken in der Baugenehmigung sowie die zielgerichtete Beratung von Bauwilligen leisten wichtige Beiträge zur Vermeidung neuen Schadenspotenzials in gefährdeten Gebieten. Mit der Erstellung von entsprechendem Informationsmaterial sowie der Durchführung von Fortbildungen und Schulungen werden die unteren Baurechtsbehörden bei der Umsetzung dieser Aspekte unterstützt.

Themenschwerpunkte für die Erstellung der Informationsmaterialien sind

- Handlungsvorgaben und Checklisten für die Erteilung und den Vollzug von Baugenehmigungen
- Informationen zu wassergefährdenden Stoffen in Betrieben und Haushalten
- Informationen zu Möglichkeiten des hochwasserangepassten Bauens und deren Umsetzung in der Beratung Bauwilliger.

Die Maßnahme wirkt für alle Schutzgüter und trägt zur Erreichung der Ziele 1.3, 1.4, 2.3 und 2.4 bei.

Tabelle 30: Umsetzung des Maßnahmentyps V02-02 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
V02-02 Information Baugenehmigungsbehörden					
Bezirksregierung	37	0	0	0	19
Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	0	0	

5.4.19.3 Hinweise und Auflagen bei Baugenehmigungen (V02-03, V02-99-a, V02-99-b)

In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist die Errichtung und Erweiterung baulicher Anlagen gemäß § 78 WHG untersagt. Dies gilt im Geltungsbereich eines rechtskräftigen oder in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes ebenso wie im unbeplanten Innenbereich und im Außenbereich. Die zuständigen Behörden können unter bestimmten Voraussetzungen (vgl. § 78 Abs. 2 WHG) Ausnahmen genehmigen.

Außerhalb der festgesetzten Überschwemmungsgebiete sind Hinweise zum hochwasserangepassten Bauen in Baugenehmigungen sinnvoll für Standorte in überschwemmungsgefährdeten Gebieten, d. h. solchen Standorten, die außerhalb der HQ₁₀₀-Linie (bzw. des festgesetzten Überschwemmungsgebietes), aber innerhalb der HQ_{extrem}-Linie liegen.

Im ersten Fall (Ausnahmegenehmigung im festgesetzten Überschwemmungsgebiet) muss gemäß § 78 Abs. 3 Nr. 4 WHG das Bauvorhaben hochwasserangepasst ausgeführt werden. Aber auch im zweiten Fall (Bauvorhaben in überschwemmungsgefährdeten Gebieten) sollten bei der Planung und Umsetzung Schäden durch hochwasserangepasste Anlage und Bauweisen vorausschauend vermieden werden. Dies kann bereits durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan vorbereitet werden (vgl. Maßnahme F02-02, Kapitel 5.4.2).

Zur Sicherstellung einer hochwasserangepassten Bauweise bei Neu- und Umbauten in hochwassergefährdeten Bereichen geben die Baugenehmigungsbehörden entsprechende Informationen an die Bauherren weiter (Informationen zur Eigenvorsorge, Objektschutz etc.) bzw. verhängen entsprechende Auflagen bei der Baugenehmigung. Auch Auflagen hinsichtlich der Nutzungsintensität und Nutzungsverteilung (z. B. Untersagung der Wohnnutzung in Kellern) können potenzielle Risiken reduzieren.

Für die Bauaufsicht sind in erster Linie die unteren Baurechtsbehörden zuständig. Die unteren Baurechtsbehörden werden bei der Umsetzung der Maßnahme durch die Erarbeitung bzw. Aktualisierung von Informationsmaterial sowie Fortbildungen auf Landesebene (Maßnahme V02-02) unterstützt.

Dieser Maßnahmentyp dient vor allem den Schutzgütern menschliche Gesundheit und wirtschaftliche Tätigkeiten. Indirekt kommt er aber auch den anderen Schutzgütern zugute. Die Maßnahme trägt zur Erreichung der Ziele 1.3, 1.4 und 2.3 bei.

Tabelle 31: Umsetzung der Maßnahmentypen V02-03, V02-99-a und V02-99-b in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
V02-99-a Öffentlichkeitsarbeit und Information					
Gemeinde	0	2	0	0	54
Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	0	0	
V02-99-b Vorhaben in Deichschutzzonen / ÜSG					
Bezirksregierung	14	0	0	0	43

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		ab 2015	ab 2021	ab 2027	
V02-03 Baugenehmigungen					
Gemeinde	30	7	0	0	0

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		ab 2015	ab 2021	ab 2027	
Kreis/kreisfreie Stadt	49	0	0	0	

5.4.20 V03 Beratung und Überwachung zum hochwasserangepassten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen einschließlich deren Lagerung

5.4.20.1 Information von Betrieben mit IVU-Anlagen über Hochwassergefahren und Verifizierung betrieblicher Aktivitäten sowie Überwachung der VAWS-Anlagen in Betrieben (V03-01, V03-02)

IE-Anlagen (früher: IVU-Anlagen) unterliegen je nach Art des Betriebes und der daraus resultierenden Risiken für die Umwelt unterschiedlichen Pflichten. Nach der IE-Richtlinie (2010/75/EU) müssen die Mitgliedstaaten ein System von regelmäßigen Umweltinspektionen für bestimmte Anlagen einführen.

Das MKULNV hat dieses bereits mit dem Erlass vom 24.09.2012 umgesetzt und mit diesem Erlass Kriterien für die risikobasierte Planung von medienübergreifenden Umweltinspektionen für alle zu überwachenden Anlagen eingeführt. Aufgrund der grundsätzlichen Umweltrelevanz kommt den IE-Anlagen dabei eine hohe Priorität zu. Unter den standortbezogenen Kriterien ist die Lage in überschwemmungsgefährdeten Gebieten berücksichtigt, sodass Anlagen in überschwemmungsgefährdeten Gebieten grundsätzlich häufiger zu überwachen sind als andere Anlagen.

Für Betriebsbereiche, die der „Seveso-Richtlinie“ (96/82/EG) unterliegen, gelten daneben auch die Anforderungen der Störfall-Verordnung (12.BImSchV). Für diese bestehen unter anderem besondere Überwachungspflichten. Für Betriebsbereiche im Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung gilt die Technische Regel Anlagensicherheit „Vorkehrungen und Maßnahmen gegen Gefahrenquellen, Niederschläge und Hochwasser“, die u. a. eine Gefahrquellenanalyse und eine Erarbeitung von Schutzkonzepten vorsieht.

IE-Anlagen, aber auch andere gewerbliche und industrielle Anlagen, bestehen regelmäßig aus (Einzel-)Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Diese unterliegen zurzeit, wie z. B. auch Heizöllageranlagen, der Landes-„Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (A)“. Die VAWS wird voraussichtlich in 2015 durch die Bundes-„Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)“ abgelöst werden.

Für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wird die AwSV die Vorgabe enthalten, dass Anlagen in festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten nur errichtet und betrieben werden dürfen, wenn wassergefährdende Stoffe durch Hochwasser nicht abgeschwemmt oder freigesetzt werden und auch nicht auf eine andere Weise in ein Gewässer oder eine Abwasserbehandlungsanlage gelangen können. Diese Anforderung bezieht sich zunächst auf Neuanlagen. Bei bestehenden Anlagen, die einer wiederkehrenden Prüfpflicht unterliegen, hat der Sachverständige bei der ersten Prüfung festzustellen, inwieweit die vorstehenden Anforderungen erfüllt sind und seine Feststellung der zuständigen Behörde zusammen mit dem Prüfbericht vorzulegen. Bei allen Anlagen kann die zuständige Behörde technische oder organisatorische Anpassungsmaßnahmen anordnen.

Inhaltlich richtet sich die Überwachung der Anlagen nach den jeweiligen auch in den Genehmigungsbescheiden festgelegten Anforderungen aus den verschiedenen Bereichen des Umweltrechts. Die Umweltbehörden unterstützen die Betriebe in ihrer Eigenvorsorge durch Beratung und

Informationen über Hochwassergefahren auf Grundlage der Hochwassergefahrenkarten und – soweit erforderlich – durch die Verifizierung der betrieblichen Aktivitäten zur Hochwassergefahrenabwehr. Diese Aktivitäten können bauliche wie auch organisatorische Maßnahmen umfassen.

Die Maßnahmen zielen vor allem auf das Schutzgut Umwelt ab. Sie dienen durch die Vermeidung von Folgeschäden auch den anderen Schutzgütern. Die Maßnahmen tragen zur Erreichung der Ziele 1.4, 2.4, 3.1 und 4.1 bei.

Tabelle 32: Umsetzung der Maßnahmentypen V03-01, V03-02 und V03-99-a in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
V03-01 IVU-Anlagen					
Bezirksregierung	0	56	0	0	1
Gemeinde	0	1	0	0	
Kreis/kreisfreie Stadt	0	18	0	0	
V03-99-a allgemeine Beratung und Überwachung					
Kreis/kreisfreie Stadt	0	38	0	0	0
Land	0	57	0	0	

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		ab 2015	ab 2021	ab 2027	
V03-02 VAwS/AwSV					
Bezirksregierung	19	0	0	0	38
Kreis/kreisfreie Stadt	17	1	0	0	

5.4.20.2 Erstellung von Informationsmaterial für Sachverständige VAwS (V03-03) und für Betreiber von Heizölverbraucheranlagen (V03-99)

Die Sachverständigenorganisationen für die Überwachung der VAwS-Anlagen werden durch die jeweils zuständigen Behörden in den Bundesländern akkreditiert. In NRW ist das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) die zuständige Behörde.

Das LANUV wird die Sachverständigenorganisationen bitten, für Anlagen in Hochwasserrisikogebieten in Ergänzung zu ihren Prüfberichten auch eine Aussage zu treffen, ob von der betreffenden Anlage im Hochwasserfall eine Gefahr ausgehen kann.

Das LANUV wird den Sachverständigenorganisationen entsprechendes Informationsmaterial zur Nutzung der Hochwassergefahrenkarten im Rahmen der Prüfungstätigkeit zur Verfügung stellen.

Nach den derzeit geltenden Regelungen der VAwS und auch nach den zukünftigen Regelungen der AwSV sind eine Vielzahl kleinerer Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht prüfpflichtig. Diese Kleinanlagen sind den Behörden auch vielfach nicht bekannt. Insofern ist eine Umsetzung der mit der AwSV vorgesehenen Anforderungen für Anlagen in Überschwemmungsgebieten bei bestehenden Anlagen schwierig. Das betrifft insbesondere private Betreiber von Heizölverbraucheranlagen.

Vor diesem Hintergrund beabsichtigt das MKULNV - gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit den Verbänden der Mineralölwirtschaft - die Betreiber von Heizölverbraucheranlagen in einem Flyer auf neue sowohl sich aus der AwSV als auch aus Änderungen im technischen Regelwerk ergebende Anforderungen hinzuweisen. In diesem Flyer soll u. a. sowohl auf die neuen Anforderungen an Anlagen in Überschwemmungsgebieten, aber auch auf die Problematik der Lage in Hochwasserrisikogebieten hingewiesen werden.

Die Maßnahme dient in erster Linie dem Schutzgut Umwelt und trägt zu einem hochwasserangepassten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bei. Damit wird die Erreichung der Ziele 1.4 und 2.4 unterstützt.

Tabelle 33: Umsetzung des Maßnahmentyps V03-03 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
V03-03 Sachverständige VAwS					
Land	0	57	0	0	0

5.4.21 V04 Fortbildung und Schulung für Architekten, Ingenieure, Handwerker und Sachverständige

Um langfristig das Schadenspotenzial zu minimieren, können Architekten, Ingenieure und Handwerker wichtige Beiträge im Handlungsfeld Planen, Bauen und Sanieren leisten. Mit einer hochwasserangepassten Ausführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen kann wirkungsvolle Risikovorsorge betrieben werden. Auch das Thema der Nachsorgemaßnahmen ist für diese Berufsgruppen relevant.

Das MKULNV unterstützt die Architektenkammer NRW und die Ingenieurkammer-Bau NRW bei der Konzeption und Weiterentwicklung bestehender Angebote. Konkrete Maßnahmen können z. B. sein:

- Sensibilisierung: Artikel in den Mitteilungsorganen der Kammern
- Informieren: Erstellung von Fachinformationen für die Homepages und Praxishinweise, Durchführung einer Fachveranstaltung
- Qualifizieren: Angebote in der Fort- und Weiterbildung durch die Kammern

Die Maßnahme kommt allen Schutzgütern zugute und leistet einen Beitrag insbesondere zur Verringerung bestehender Risiken und Vermeidung neuer Risiken, d. h. zur Erreichung der Ziele 1.3 und 2.3.

Tabelle 34: Umsetzung des Maßnahmentyps V04 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		ab 2015	ab 2021	ab 2027	
V04-01 Fortbildungen					
Land	0	0	57	0	0

5.4.22 V05 Risikovorsorge, finanzielle Vorsorge und Versicherungen

Ein wichtiger Baustein der Eigenvorsorge der Bürgerinnen und Bürger sowie der Wirtschaftsunternehmen ist die finanzielle Vorsorge durch Versicherungen und Rücklagen. Die Analyse der jeweiligen Risikosituation auf Basis der Hochwassergefahren- und -risikokarten ist die Grundlage für die Planung notwendiger Maßnahmen zur Eigenvorsorge und der Bestimmung des Bedarfs an Versicherungen und finanziellen Rücklagen. Wirtschaftsunternehmen sollten dabei die möglichen Schäden an Gebäuden, Produktionsstätten und Lagerflächen sowie Folgeschäden durch Produktionsausfälle und Umweltschäden berücksichtigen. Für Bürgerinnen und Bürger sind mögliche Schäden an Gebäude und Hausrat relevant.

Die Risikovorsorge durch Versicherungen und Rücklagen sollte das verbleibende Restrisiko nach Durchführung von Objektschutzmaßnahmen und Vorsorgemaßnahmen abdecken. Die Risikovorsorge durch den Abschluss von Versicherungen und die Bildung von Rücklagen wird durch die Eigentümer und Nutzer von Gebäude und Infrastruktureinrichtungen im Zuge der Eigenvorsorge umgesetzt und kann im Rahmen der Hochwasserrisikomanagementplanung nicht im Einzelnen erfasst werden. In der nachfolgenden Tabelle werden daher die vorliegenden Informationen der Kommunen zusammengefasst, überwiegend liegen allerdings keine Angaben vor.

Im Mittelpunkt der Eigenvorsorge der Bürgerinnen und Bürger steht das Schutzgut menschliche Gesundheit, bei den Unternehmen kommen die Schutzgüter wirtschaftliche Tätigkeit und Umwelt hinzu. Maßnahmen der Risikovorsorge tragen zur Erreichung des Ziels 4.3 bei.

Für diesen Maßnahmentyp gibt es derzeit keine Maßnahmen in der FGE Maas.

5.4.23 V06 Erweiterung und Verbesserung der Hochwasserinformation und -vorhersage

Wichtige Grundlagen für eine effektive Hochwasserinformation und -vorhersage sind der schnelle und zuverlässige Zugriff auf ein hydrologisches Messnetz sowie die Verteilung dieser Daten an die

Empfänger und ein Zugriff auf ergänzende Informationen, die die Erstellung hydrologischer Lagebeurteilungen erlauben. In NRW ist die Aufgabe des „Hochwassermeldedienstes“ nicht im Landeswassergesetz geregelt. Allerdings lässt sich aus § 19 LWG die Aufgabe herleiten, dass das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) mit der Ermittlung der Grundlagen des Wasserhaushalts und dem Betrieb eines hydrologischen Messnetzes auch aktuelle Wasserstandsdaten zur Verfügung stellt.

Diese sind für über 100 Pegel in NRW abrufbar auf der Internetseite des LANUV „HYGON“ (Hydrologische Grundlegendaten Online, <http://luadb.lids.nrw.de/LUA/hygon/pegel.php>).

Bei Überschreiten von Warnschwellen an den Hochwassermeldepegeln oder auf Basis der meteorologischen Meldungen des DWD drohendem Hochwasser informiert das LANUV in hydrologischen Lageberichten zum Sachstand.

Diese werden unter <http://luadb.lids.nrw.de/LUA/hygon/pegel.php?hochwasser=ja> veröffentlicht. Daneben betreiben auch die Wasserverbände teilweise eigene hydrologische Messnetze und erstellen Hochwasservorhersagen. Auf diese Informationen verlinkt das LANUV unter www.lanuv.nrw.de/umwelt/wasser/oberflaechengewaeserfluesse-und-seen/gewaesserzustand/hochwasserschutz/hochwassermeldedienst-nrw/. Die Hochwasservorhersage kommt allen Schutzgütern zugute. Die verwendeten hydrologischen Modelle zur Hochwasservorhersage werden fortlaufend verbessert und weiterentwickelt. Die Verbesserung der Hochwasservorhersage unterstützt das Erreichen des Oberziels „Verminderung nachteiliger Folgen während eines Hochwassers“ und der daraus abgeleiteten Ziele 3.1 und 3.2.

Tabelle 35: Umsetzung des Maßnahmentyps V06 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
V06-01 HW-Information					
Land	57	57	0	0	0
Wasserverband	0	4	0	0	
V06-02 HW-Vorhersage					
Land	57	0	57	0	0

5.4.24 V07 Optimierung der Hochwasserwarn- und -meldedienste

Die Hochwassermeldedienste für den Rhein und die Weser sind jeweils gesondert geregelt. Für den Rhein liegt diese Aufgabe beim Hochwassermeldezentrum Mainz, das den Meldedienst für Rheinland-Pfalz und NRW übernimmt. Für die Weser übernimmt die Wasser- und Schifffahrtsdirektion Mitte in Hannover diese Aufgabe.

Für 19 weitere Gewässer regeln jeweils die Bezirksregierungen über eine Hochwassermeldeordnung den Meldedienst. Sie werden dabei von den Wasserverbänden unterstützt, die teilweise eigene hydrologische Messnetze betreiben und Hochwasservorhersagen erstellen. In den Hochwassermeldeordnungen sind die Meldestufen sowie die Informationsketten geregelt. Diese Infor-

mationsketten müssen auf allen Ebenen bis hinunter zu den Kommunen (lokale Warndienste) regelmäßig überprüft werden.

Der Schwerpunkt der Maßnahme V07 liegt auf der Weiterentwicklung der vorhandenen Meldarten wie beispielsweise der Meldung per SMS oder Meldungen für spezielle Zielgruppen. Die Verbesserung des Hochwassermeldedienstes kommt allen Schutzgütern zugute. Damit wird ein Beitrag zur Erreichung der aus dem Oberziel „Verminderung nachteiliger Folgen während eines Hochwassers“ abgeleiteten Ziele 3.1 und 3.2 geleistet.

In der Flussgebietseinheit Maas NRW gibt es eine Hochwassermeldeordnung für das Gewässer Rur vom 01.01.1983.

Tabelle 36: Umsetzung des Maßnahmentyps V07 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
V07-02 Warndienste					
Gemeinde	1	0	0	0	56
V07-03 Meldestufen					
Bezirksregierung	24	0	0	0	33
V07-04 Kommunikationswege					
Bezirksregierung	24	0	0	0	22
Kreis/kreisfreie Stadt	0	7	0	0	
Wasserverband	0	6	0	0	
V07-99 Sonstige Hochwasserwarndienste					
Gemeinde	0	1	0	0	56

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		ab 2015	ab 2021	ab 2027	
V07-01 Aktualisierung Daten					

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		ab 2015	ab 2021	ab 2027	
Bezirksregierung	24	0	0	0	33

Der Hochwassermeldedienst für das Einzugsgebiet Rur wird derzeit durch die Bezirksregierung Köln umgesetzt. Hochwassermeldepegel befinden sich an den folgenden Gewässern: Rur, Inde, Vicht, Wurm, Urft und Olef. Grenzüberschreitend erfolgt hierbei auch eine Information sowie ein Austausch mit der Waterschap Roer en Overmaas in Sittard (Niederlande).

5.4.25 V08 Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten

Die Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und -risikokarten ist eine wesentliche Grundlage für alle weiteren Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements, insbesondere der Maßnahmen zur Information und zur Bewusstseinsbildung.

Die Karten für die Flussgebietseinheit Maas NRW sind unter den Links www.flussgebiete.nrw.de/index.php/HWRMRL/Gebietsansicht/TEZG_Maas_Sued sowie www.flussgebiete.nrw.de/index.php/HWRMRL/Gebietsansicht/TEZG_Maas_Nord verfügbar. Zu den Karten gibt es eine Lesehilfe, die Verständnis und Interpretation der Darstellungen erleichtert. Viele Kommunen haben die Maßnahme V08 durch Veröffentlichung dieser Links auf ihrer Internetseite ebenfalls umgesetzt.

Die Maßnahme wirkt für alle Schutzgüter und trägt zur Erreichung der Ziele 3.1 und 3.2 bei.

5.4.26 V09 Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit

Eine wichtige Grundlage für die Minimierung von Risiken und von Schadenspotenzialen ist die Information der potenziell Betroffenen (Bevölkerung, Unternehmen) über die Gefahren und Risiken sowie über richtiges Verhalten im Hochwasserfall und die Möglichkeiten der Eigenvorsorge.

Die Erstellung und Verbreitung von Informationsmaterial zu diesen Themen ist daher eine zentrale Aufgabe innerhalb des Hochwasserrisikomanagements. Auf der Internetseite www.flussgebiete.nrw.de werden aktuelle Informationen zu den Hochwassergefahren- und -risikokarten sowie zu verschiedenen Themen des Hochwasserrisikomanagements bereitgehalten. Ergänzend zur Veröffentlichung im Internet werden zu wesentlichen Themenfeldern des Hochwasserrisikomanagements Broschüren bzw. Flyer erstellt.

Das MKULNV unterstützt die Industrie- und Handelskammern bei der Konzeption und Weiterentwicklung bestehender Angebote. Konkrete Maßnahmen können z. B. sein:

- Artikel und einheitliche Texte in den Mitteilungsorganen der Kammern
- Erstellung von Fachinformationen für die Homepages
- Flyer mit wichtigen HWRM-Inhalten und Fundstellen für weiterführende Informationen

Ergänzend zum landesweit bereitgestellten Informationsmaterial (s. o.) halten die Bezirksregierungen auf ihren Internetseiten Informationen zum Thema Hochwasserrisikomanagement bereit. Diese können auf der Homepage der Bezirksregierung Köln unter www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung05/54/hochwasserschutz/index.html abgerufen werden. Auf der Homepage der Bezirksregierung Düsseldorf finden Sie die Informationen unter www.brd.nrw.de/umweltschutz/hochwasserschutz/UeSG_HWRM.html.

Eine der wichtigsten Aufgaben für den zukünftigen Umgang mit Hochwasserrisiken ist die Schaffung und Erhaltung eines Risikobewusstseins bei den Betroffenen. Die Kommune hat zahlreiche Möglichkeiten, eine solche Bewusstseinsbildung zu fördern:

Informationen auf der Internetseite zu den Inhalten:

- Hochwassergefahren- und -risikokarten
- Beschreibung der konkreten Situation für die Kommune
- Vorsorge und Nachsorge
- Verhalten im Hochwasserfall
- lokale Ansprechpartner für Bevölkerung, Wirtschaftsunternehmen

Nutzung der Presse für

- Bekanntmachung der lokalen Ansprechpartner zum Thema Hochwasserrisiko
- Bekanntmachung der Informationen über die Situation in der Kommune
- Hinweise auf Publikationen und Informationsmaterial, Checklisten etc.

Regelmäßige Durchführung von Informationsveranstaltungen

- für bestimmte Zielgruppen (Unternehmen, Bevölkerung im Bereich eines HQ_{häufig} etc.)
- Vorstellung von Praxisbeispielen (z. B. zum Thema Objektschutz, hochwasserangepasstes Bauen für Bauwillige etc.)

Die Kommunen können dabei u. a. auf die Informationsmaterialien des Landes (s.o.) zurückgreifen.

Die Maßnahme wirkt für alle Schutzgüter und trägt zur Erreichung der Ziele 1.4, 1.5, 2.3, 3.1, 4.1 und 4.3 bei.

Tabelle 37: Umsetzung des Maßnahmentyps V09 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		ab 2015	ab 2021	ab 2027	
V09-01 Informationsmaterial					
Bezirksregierung	4	0	0	0	0
Gemeinde	14	1	0	0	
Kreis/kreisfreie Stadt	28	1	0	0	
Land	57	0	57	0	
Wasserverband	19	0	0	0	
V09-02 Informationsveranstaltungen					
Gemeinde	0	1	0	0	0
Land	57	0	0	0	
V09-99-a					

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		ab 2015	ab 2021	ab 2027	
Information der Betroffenen					
Gemeinde	2	1	0	0	53
Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	0	0	
V09-99-b Anbringen von Hochwassermarken					
Gemeinde	0	4	0	0	53

Für den Maßnahmentyp V09-03 gibt es derzeit keine Maßnahmen in der FGE Maas.

5.4.27 V10 Alarm- und Einsatzplanung, Katastrophenschutzplanung

Die Gemeinden haben im Rahmen der Gefahrenabwehrplanungen insbesondere die Aufgabe, mit ihren Feuerwehren im Falle eines öffentlichen Notstandes (z. B. durch Hochwasser) Hilfe zu leisten (§ 1 Abs. 1 FSHG NRW). Dafür müssen sie gemeinsam mit ihren Feuerwehren entsprechende Pläne für deren Einsatz („Einsatzpläne“) aufstellen und fortschreiben (§ 22 Abs. 1 Satz 1 FSHG NRW). Zudem werden die Gemeinden an der Aufstellung der sogenannten Gefahrenabwehrpläne (s.u.) und sonstiger weiterer Einsatzpläne für den Hochwasserfall beteiligt und wirken an der Umsetzung und Ausführung der entsprechenden Maßnahmen mit.

Die Kreise und kreisfreien Städte leiten und koordinieren als Katastrophenschutzbehörden gemäß § 1 Abs. 3 FSHG NRW den Einsatz bei Großschadensereignissen. Sie erstellen dazu Gefahrenabwehrpläne für Großschadensereignisse und schreiben diese regelmäßig fort (§ 22 Abs. 1 Satz 2 FSHG NRW). Dabei berücksichtigen sie die Einsatzpläne der Gemeinden. Für die Katastrophenschutzplanung für Hochwasserereignisse ist die Einbindung folgender Akteure zu empfehlen:

- Verantwortliche für empfindliche Nutzungen im Hinblick auf das Schutzgut menschliche Gesundheit (Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser, Altenheime etc.)
- Verantwortliche für Verkehrswege im Hinblick auf Versorgungs- und Fluchtwege, Sperrungen
- Verantwortliche für Einrichtungen der Ver- und Entsorgung im Hinblick auf die Aufrechterhaltung der Stromversorgung, Trinkwasserversorgung und Telekommunikation.

Je nach lokaler Situation sollten darüber hinaus die sogenannten Sonderschutzpläne gemäß § 22 Abs. 1 FSHG bzw. betriebliche Alarm- und Gefahrenabwehrpläne gemäß § 14 Abs. 3 FSHG (interne Gefahrenabwehrpläne) für besonders gefährliche Objekte und Betriebe, die mit entsprechenden Mengen wassergefährdender Stoffe arbeiten, einbezogen werden. Weiterhin sind ggf. Maßnahmen zum Schutz wertvoller Kulturobjekte einzubinden. Durch die Einbindung der verschiedenen Akteure für jeweils empfindliche Objekte können die vorhandenen Ressourcen und deren Einsatz aufeinander abgestimmt werden.

Betreiber von sogenannten besonders gefährlichen Objekten sind gemäß § 24 FSHG verpflichtet, die Behörden bei der Aufstellung von Sonderschutzplänen und der Gefahrenabwehr zu unterstützen. Den Umfang der Unterstützung und der Pflichten regelt § 24 FSHG. Ggf. müssen für diese Betriebe betriebliche Alarm- und Gefahrenabwehrpläne erstellt werden.

In die Katastrophenschutzplanung können Vorsorgemaßnahmen einbezogen werden, die im Vorfeld eines Hochwasserereignisses die möglichen Folgen minimieren. Dies umfasst Maßnahmen der Bauvorsorge und des Objektschutzes ebenso wie Nutzungsänderungen oder die Erstellung objektspezifischer Einsatzpläne über die gesetzlich vorgeschriebenen Sonderschutzpläne hinaus.

Die Abläufe im Hochwasserfall kann die Gemeinde unterstützen, indem sie für ihre Bevölkerung Informationen über die Art der Warnungen und über mögliche Informationsquellen im Vorfeld bereithält und vermittelt. Die Informationen zu Warnung und Vorwarnzeiten können kombiniert werden mit Informationen über Gefahren- und Eigenvorsorge (vgl. Maßnahmen T08-03 und V09).

Die Wirksamkeit der Maßnahmen erstreckt sich auf alle Schutzgüter und trägt zur Erreichung der Ziele 3.1, 3.2, 3.3, 4.1 und 4.2 bei.

Tabelle 38: Umsetzung des Maßnahmentyps V10 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
V10-02 objektspezifische Einsatzpläne					
Firma	0	1	0	0	53
Gemeinde	0	2	0	0	
Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	0	0	
V10-99 Katastrophenschutzplanung					
Firma	0	1	0	0	0
Land	0	0	57	0	

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		ab 2015	ab 2021	ab 2027	
V10-01 Alarm- und Einsatzplanung					
Gemeinde	23	20	0	0	3
Kreis/kreisfreie Stadt	36	40	0	0	
Wasserverband	4	0	0	0	

Für die Maßnahmentypen V10-03 und V10-04 gibt es derzeit keine Maßnahmen in der FGE Maas.

5.4.28 V11 Bereithaltung notwendiger Ressourcen

Eine besondere Problematik in der Katastrophenschutzplanung für Hochwasserereignisse ergibt sich aus der großflächigen gleichzeitigen Betroffenheit vieler Kommunen. Vorhandene lokale Ressourcen werden jeweils lokal benötigt, Unterstützung muss ggf. überregional organisiert werden. Die Koordination der vorhandenen Ressourcen und Aktivierung weiterer Unterstützung bedarf somit einer sorgfältigen Vorbereitung und Planung, die unterschiedliche Szenarien eines möglichen Hochwasserverlaufs berücksichtigt.

Dafür müssen im Vorfeld, ggf. im Rahmen der Katastrophenschutzplanung, die vorhandenen Ressourcen ermittelt und mit dem Bedarf im Katastrophenfall anhand unterschiedlicher Szenarien abgeglichen werden, um Mängel und Defizite zu erkennen und beheben zu können.

Die Wirksamkeit der Maßnahmen erstreckt sich auf alle Schutzgüter im Sinne des Hochwasserrisikomanagements und trägt zur Erreichung der Ziele 3.3 und 4.4 bei.

Tabelle 39: Umsetzung des Maßnahmentyps V11 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		bis 2021	bis 2027	nach 2027	
V11-99 Katastrophenschutzmanagement					
Bezirksregierung	0	19	0	0	38

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		ab 2015	ab 2021	ab 2027	
V11-01 Bereithaltung Ressourcen					
Firma	1	0	0	0	0
Gemeinde	1	2	0	0	
Kreis/kreisfreie Stadt	1	0	0	0	
Land	0	0	57	0	

Für den Maßnahmentypen V11-02 gibt es derzeit keine Maßnahmen in der FGE Maas.

5.4.29 V12 Ausbildung der Einsatzkräfte und Übungen

Die Ausbildung der ehrenamtlichen Angehörigen der öffentlichen Feuerwehren regelt das Gesetz über den Feuerschutz und die Hilfeleistung (§ 23 FSHG). Zur Sicherstellung eines erfolgreichen Ablaufs der Katastrophenschutzplanungen im Hochwasserfall sind regelmäßige Übungen erforderlich. Diese können lokal im kleineren Maßstab und überregional als große Katastrophenschutz-

übungen stattfinden. Die Übungen sind auszuwerten und die Erkenntnisse in die Überarbeitung und Aktualisierung der Katastrophenschutzpläne einzubauen.

Die Wirksamkeit der Maßnahmen erstreckt sich auf alle Schutzgüter im Sinne des Hochwasserrisikomanagements und trägt zur Erreichung der Ziele 3.1 und 4.1 bei.

Tabelle 40: Umsetzung des Maßnahmentyps V12 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		ab 2015	ab 2021	ab 2027	
V12-02 Übungen					
Gemeinde	0	2	0	0	54
Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	0	0	

Für den Maßnahmentypen V12-01 gibt es derzeit keine Maßnahmen in der FGE Maas.

5.4.30 N01 Auswertung der Erfahrungen, Evaluation der Einsätze und Einsatzplanung

Die Auswertung der Erfahrungen aus vergangenen Hochwasserereignissen bildet eine wichtige Grundlage für die Planung künftiger Einsätze und die Planung notwendiger Vorsorgemaßnahmen. Häufig sind vergangene Ereignisse nur dezentral bei unterschiedlichen Akteuren dokumentiert. Die Kommunen können diese Dokumentationen sammeln, zentral auswerten und so die Basis schaffen für eine Überprüfung der bisher getroffenen Maßnahmen und der vorhandenen Ressourcen.

Die Kommunen können für ihr Gebiet jeweils zur Evaluation der Einsätze und Abläufe im Hochwasserfall beitragen und die Ergebnisse den zuständigen Behörden zur Verfügung stellen. Die Evaluation sollte die an der Bewältigung des Hochwasserereignisses beteiligten Akteure und die betroffenen Bürgerinnen und Bürger einbeziehen. Die Umsetzung dieser Maßnahme sollte bereits im Rahmen der Katastrophenschutzplanung vorbereitet werden, um sicherzustellen, dass die Evaluation auch bei den Aktivitäten zur Nachsorge berücksichtigt wird. Beispielsweise sollten systematisch Geschwemmsellinien (Markierung des höchsten Wasserstands durch Treibgut) aufgenommen werden, bevor die Straßen gereinigt werden. In den Dokumentationen sollten Entstehung und Ausmaße des Hochwasserereignisses sowie die nachteiligen Folgen festgehalten und ausgewertet werden.

Die Wirksamkeit der Maßnahmen erstreckt sich auf alle Schutzgüter und trägt zur Erreichung der Ziele 3.1, 3.2, 4.1 und 4.2 bei.

Tabelle 41: Umsetzung des Maßnahmentyps N01 in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)					
Verantwortliche Akteursgruppe für die Umsetzung	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
		ab 2015	ab 2021	ab 2027	
N01-01 Dokumentation Schäden					
Wasserverband	6	14	0	0	41
N01-02 Evaluierung Einsätze					
Firma	1	0	0	0	0
Gemeinde	9	4	0	0	
Kreis/kreisfreie Stadt	46	0	0	0	
Land	57	0	0	0	
Wasserverband	4	0	0	0	

Für den Maßnahmentypen N01-03 gibt es derzeit keine Maßnahmen in der FGE Maas.

5.4.31 N02 Regeneration, Aufbauhilfe und Wiederaufbau

Die Vorbereitung der Nachsorge ist für die Betroffenen eines Hochwassers wichtig, um die Folgen möglichst schnell überwinden zu können. Die Organisation der Aufräumarbeiten, Hygienemaßnahmen und Hilfestellungen für die Sanierung und den Wiederaufbau sollten in die Katastrophenschutzplanung einfließen. Ebenso sind die Kontrolle der Hochwasserschutzanlagen und die Durchführung notwendiger Reparaturen einzubeziehen.

Die Kommunen können diese Prozesse durch das Angebot und die Koordination entsprechender Hilfeleistungen ebenso unterstützen wie durch Informationsmaterial und die Verbreitung von Informationen über Nachsorgemaßnahmen (vgl. Maßnahme V09).

Die Wirksamkeit der Maßnahmen erstreckt sich auf alle Schutzgüter und trägt zur Erreichung der Ziele 4.1, 4.2, 4.3 und 4.4 bei.

Für diesen Maßnahmentyp gibt es derzeit keine Maßnahmen in der FGE Maas.

5.5 Priorisierung und Rangfolge der Maßnahmenplanung

Alle Maßnahmentypen werden landesweit hinsichtlich ihrer Priorität eingestuft. Mit dieser Prioritätseinstufung wird eine allgemeine Aussage darüber getroffen, welche Bedeutung die jeweiligen Maßnahmentypen für das Hochwasserrisikomanagement in NRW haben. Unabhängig von der landesweiten Priorität ergibt sich aus den Angaben der Akteure zur Umsetzung der Maßnahmen eine zeitliche Rangfolge der Maßnahmenplanung in der Flussgebietseinheit Maas NRW.

Die zu berücksichtigenden Aspekte für die landesweite Einstufung in Prioritäten der Maßnahmen in NRW beruhen insbesondere auf in der HWRM-RL genannten Aspekten und sind:

- Umsetzbarkeit
- Wirksamkeit im Hinblick auf die Zielerreichung
- Synergieeffekte mit anderen Maßnahmen des HWRM.

Für die Priorisierung der Maßnahmentypen werden keine eigenen Untersuchungen durchgeführt, maßgeblich ist die allgemeine fachliche Einschätzung aufgrund der vorliegenden Daten und Informationen zu den Maßnahmentypen. Vor die Klammer gezogen werden alle Pflichtaufgaben, die generell die Priorität I erhalten. Für alle anderen Maßnahmentypen des Kataloges wird aufgrund der genannten Kriterien eine Priorität in drei Stufen (I = sehr hoch, II = hoch, III = mittel) landesweit gesetzt und in Tabelle 42 dargestellt.

Tabelle 42: Landesweite Prioritäten der Maßnahmentypen

Kürzel	Bezeichnung	Priorität	Begründung
K01	Keine Maßnahme	III	Kein Beitrag zur Zielerreichung
F01	Berücksichtigung von Hochwasserrisiken in der Landes- und Regionalplanung	I	Pflichtaufgaben, wesentliche Grundlage für weitere Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele (nachfolgende Planungen) des HWRM bzw. für Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele (Flächensicherung)
F02	Berücksichtigung von Hochwasserrisiken in der Bauleitplanung	I	Pflichtaufgaben, Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM, vergleichsweise geringer Aufwand (Berücksichtigung bei Neuaufstellung/Änderung)
F03	Rechtliche Sicherung der Überschwemmungsgebiete	I	Pflichtaufgabe, Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM, Grundlage für weitere Maßnahmen des HWRM
F04	Anpassung der Flächennutzung an Hochwasserrisiken	III	Maßnahmen mit i. d. R. lokalen Wirkungen, vergleichsweise hoher Aufwand in der Umsetzung
F05	Entfernung / Verlegung gefährdeter Objekte oder gefährdeter Nutzungen	III	Maßnahmen mit i. d. R. lokalen Wirkungen, vergleichsweise hoher Aufwand in der Umsetzung
W01	Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts in Bewirtschaftungsplänen nach WRRL und in Pflegeplänen der Natura 2000-Gebiete	II	Maßnahmen mit mittlerer Wirkung für die Ziele des HWRM, vergleichsweise geringer Aufwand
W02	Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche und entlang der Gewässer	II	Maßnahmen mit mittlerer Wirkung für die Ziele des HWRM, vergleichsweise geringer Aufwand
W03	Sicherung und Reaktivierung von Retentionsräumen	II	Maßnahmen mit mittlerer Wirkung für die Ziele des HWRM, vergleichsweise geringer Aufwand
W04	Regenwassermanagement	III	Maßnahmen mit vergleichsweise geringer Wirkung für die Ziele des HWRM

Kürzel	Bezeichnung	Priorität	Begründung
T01	Erstellung von integrierten Konzepten zum Hochwasserschutz und Planung von Einzelmaßnahmen	II	Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM, sehr hoher Aufwand (lange Planungs-/ Genehmigungsphasen, hoher Finanzierungsaufwand)
T02	Umsetzung von Konzepten und Einzelmaßnahmen des technischen HWS	II	Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM, sehr hoher Aufwand (lange Planungs-/ Genehmigungsphasen, hoher Finanzierungsaufwand)
T03	Unterhaltung und Optimierung technischer HWS-Einrichtungen HW-Rückhaltung	I	Pflichtaufgabe, Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM
T04	Unterhaltung technischer HWS-Einrichtungen HW-Abwehr	I	Pflichtaufgabe, Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM
T05	Kontrolle und Freihaltung der Abflussquerschnitte	I	Pflichtaufgabe, Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM
T06	Beseitigung von Engstellen unter Beachtung der Ziele der WRRL	II	Maßnahmen mit mittlerer Wirkung für die Ziele des HWRM, mittlerer Aufwand
T07	Siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen	II	Maßnahmen mit mittlerer Wirkung für die Ziele des HWRM, mittlerer Aufwand
T08	Objektschutz an bestehenden Bauwerken und an Infrastruktureinrichtungen	I	Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM, mittlerer Aufwand, Ergänzung weiterer Maßnahmen des HWRM
V01	Umsetzung baulicher Anpassungen und Nutzungsanpassungen (einschl. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) an Hochwasserrisiken	I	Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM, mittlerer Aufwand, Ergänzung weiterer Maßnahmen des HWRM
V02	Beratung und Überwachung zur Bauvorsorge	I	Teilweise Pflichtaufgabe, wesentliche Grundlage für weitere Maßnahmen, Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM, vergleichsweise geringer Aufwand
V03	Beratung und Überwachung zum hochwasserangepassten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen einschl. deren Lagerung	I	Teilweise Pflichtaufgabe, wesentliche Grundlage für weitere Maßnahmen, Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM, vergleichsweise geringer Aufwand
V04	Fortbildung / Schulung von Architekten, Ingenieuren, Handwerkern, Sachverständigen	I	Wesentliche Grundlage für weitere Maßnahmen, Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM, vergleichsweise geringer Aufwand
V05	Risikovorsorge, finanzielle Vorsorge, Versicherungen	II	Maßnahmen mit mittlerer Wirkung für die Ziele des HWRM, mittlerer Aufwand
V06	Erweiterung und Verbesserung der Hochwasserinformation und -vorhersage	I	Wesentliche Grundlage für weitere Maßnahmen, Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM, mittlerer Aufwand

Kürzel	Bezeichnung	Priorität	Begründung
V07	Optimierung der Hochwasserwarn- und -meldedienste	I	Wesentliche Grundlage für weitere Maßnahmen, Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM, vergleichsweise geringer Aufwand
V08	Ortsnahe Veröffentlichung der HWGK und HWRK	I	Pflichtaufgabe, wesentliche Grundlage für weitere Maßnahmen, Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM
V09	Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	I	Wesentliche Grundlage für weitere Maßnahmen, Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM, vergleichsweise geringer Aufwand
V10	Alarm- und Einsatzplanung, Krisenmanagementplanung	I	Pflichtaufgabe, wesentliche Grundlage für weitere Maßnahmen, Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM
V11	Bereithaltung notwendiger Ressourcen, Katastrophenschutzmanagement	I	Wesentliche Grundlage für weitere Maßnahmen, Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM
V12	Ausbildung der Einsatzkräfte und Übungen	I	Pflichtaufgabe, wesentliche Grundlage für weitere Maßnahmen, Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM
N01	Auswertung der Erfahrungen, Evaluation der Einsätze und Einsatzplanung	I	Wesentliche Grundlage für weitere Maßnahmen, Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM, vergleichsweise geringer Aufwand
N02	Regeneration, Aufbauhilfe und Wiederaufbau	I	Wesentliche Grundlage für weitere Maßnahmen, Maßnahmen mit großer Wirkung für die Ziele des HWRM

Für die Hochwasserrisikomanagementpläne in NRW wird die Rangfolge als Zeitplan der Umsetzung angegeben. Der „Zeithorizont“ wird über die Kategorien „kurzfristig (bis 2021)“, mittelfristig (bis 2027) und langfristig (nach 2027)“ ausgedrückt. Für fortlaufende Maßnahmen wird die Angabe „fortlaufend“ genutzt.

Die Kriterien zur Bildung der Rangfolge entsprechen den Kriterien zur Einstufung in Prioritäten. Als zusätzliches Kriterium werden mögliche Synergien mit der WRRL betrachtet. Bei der Bildung der Rangfolge sind in der Diskussion mit den verantwortlichen Akteuren alle Kriterien zu betrachten und abzuwägen, das Ergebnis hängt von den Verhältnissen und Rahmenbedingungen vor Ort ab. Die Abbildung 9 zeigt das Prüfschema für die Bildung der Rangfolge.

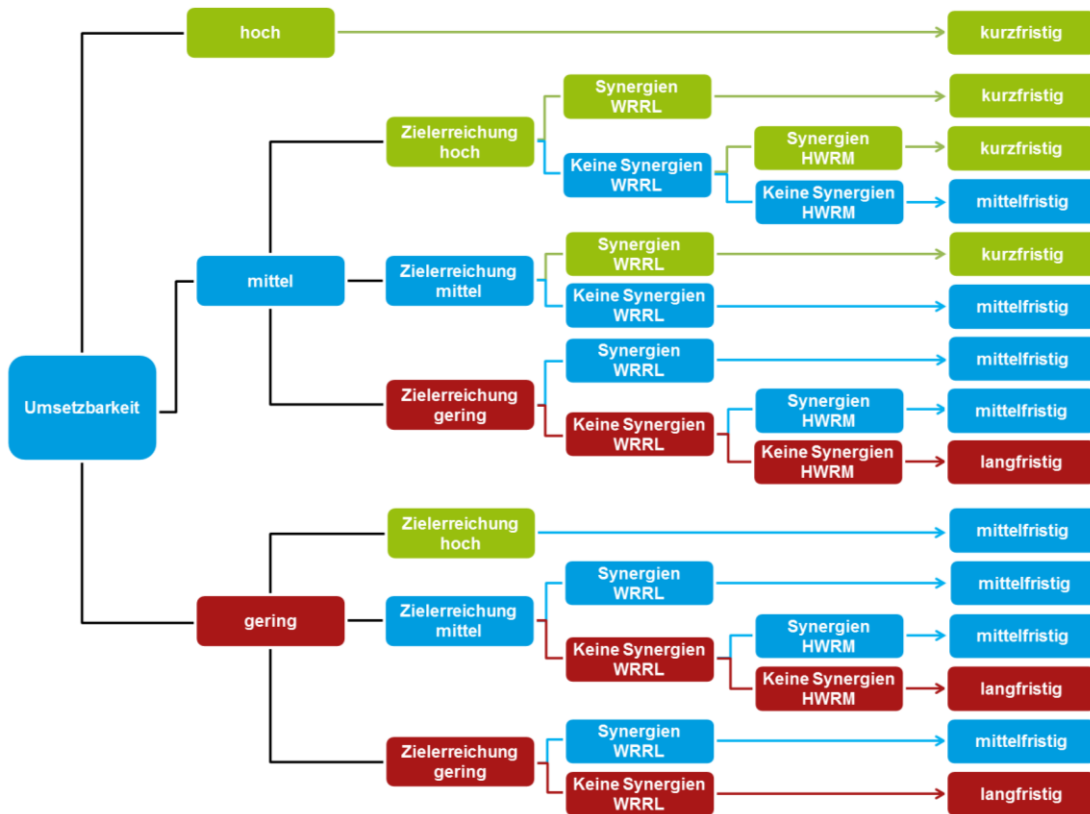


Abbildung 9: Prüfschema zur Bildung der Rangfolge

Die Kriterien bzw. deren Anwendung sind dabei wie folgt definiert.

5.5.1 Umsetzbarkeit

Zur Beurteilung der Umsetzbarkeit sind nicht nur finanzielle Ressourcen zu betrachten. Auch langwierige Genehmigungsverfahren (Zeit, Personal) oder sonstige Schwierigkeiten (z. B. Betroffenheit von Schutzgebieten, hoher Aufwand für Ausgleichsmaßnahmen etc.) beeinflussen die Realisierbarkeit.

Für das Kriterium „Umsetzbarkeit“ sind die aufgrund rechtlicher Vorgaben bestehenden Pflichtaufgaben der Akteure wichtig. Hier wird jeweils gemeinsam überlegt, ob und wie sich die Erfüllung dieser Aufgaben verändert durch die Informationen aus dem HWRM, z. B. in Bezug auf die Bauleitplanung (Berücksichtigung der Informationen aus HWGK und HWRK), und bis wann die Erledigung der Aufgaben an neue Rahmenbedingungen / neue Informationen angepasst werden kann.

Maßnahmen, für die die Umsetzbarkeit als hoch anzusehen ist, weil sie mit geringem Aufwand umsetzbar sind, stehen in der Regel als kurzfristige Maßnahmen in der Rangfolge ganz vorn, unabhängig von ihrer Wirkung für die Zielerreichung. Bei Maßnahmen mit mittlerer und geringer Umsetzbarkeit sind die weiteren Kriterien heranzuziehen, um die Rangfolge zu bestimmen. Beispielsweise kann es sinnvoll sein, eine Maßnahme mit geringer Umsetzbarkeit und gleichzeitig hoher Wirkung möglichst kurz- bis mittelfristig umzusetzen, während Maßnahmen mit mittlerer Umsetzbarkeit und geringer Wirkung eher in die mittel- bis langfristige Rangfolge einzustufen sind. Dies hängt jedoch stark vom Einzelfall ab und wird mit den Akteuren jeweils diskutiert und entschieden.

5.5.2 Wirksamkeit im Hinblick auf die Zielerreichung

Mit dem Kriterium „Wirksamkeit“ ist keine technische Beurteilung im Sinne „Verbesserung des Schutzes von HQ₅₀ auf HQ₁₀₀“ verbunden. Vielmehr geht es um die Verringerung des Risikos durch Hochwasser und um die Verbesserung des Umgangs mit dem Risiko. Die Wirksamkeit einer Maßnahme kann auch dann sehr hoch sein, wenn sie die Bürger zur Eigenvorsorge motiviert und

somit das Schadenspotenzial durch richtiges Verhalten und individuellen Schutz sinkt. Die Einschätzung treffen – fachlich begründet – die Akteure bzw. die Bezirksregierungen aufgrund vorliegender Daten, Informationen und Erfahrungen.

Insbesondere bei der Entscheidung über die Rangfolge von Maßnahmen mit mittlerem und hohem Aufwand (Umsetzbarkeit) ist die Wirksamkeit auf die Zielerreichung ausschlaggebend. Durch eine solche Gegenüberstellung von Aufwand und Wirksamkeit/Zielerreichung kann die potenzielle Wirtschaftlichkeit der Maßnahme in erster Näherung eingeschätzt werden. Die als wirtschaftlicher eingeschätzten Maßnahmen werden in der Rangfolge bevorzugt.

5.5.3 Synergieeffekte mit anderen Zielen, insb. WRRL

In Art. 9 der HWRM-RL wird ausgeführt, dass die Anwendung der HWRM-RL und der WRRL miteinander zu koordinieren sind. Ein Schwerpunkt der Koordination ist die Erzielung von Synergien und gemeinsamen Vorteilen im Hinblick auf die Umweltziele der WRRL. Gemäß LAWA 2013b werden die Maßnahmentypen der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie in Abhängigkeit ihrer Wirkung dahingehend beurteilt, ob Synergieeffekte möglich sind (Erläuterung der Kriterien in LAWA 2013b, S. 16 f.). Die Einstufung in die drei Gruppen hat u. a. Auswirkungen auf die Bildung der Rangfolge in NRW (entsprechend den LAWA-Empfehlungen zur Priorisierung von Maßnahmen). Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements, die Synergieeffekte mit der WRRL beinhalten, können mit dieser Begründung in der Rangfolge nach vorn geholt werden.

Welche Maßnahmentypen aus dem landesweiten Katalog Synergieeffekte mit der WRRL bewirken, ist entsprechend der Einstufung im LAWA-Maßnahmenkatalog (LAWA 2013a, Anlage 4) übernommen worden (vgl. Tabelle 52 in Anhang 2). Die konkrete fachliche Beurteilung, ob es zu Synergieeffekten kommen kann, obliegt den Bezirksregierungen. Diese beurteilen die Maßnahmen i. d. R. gemeinsam mit den Bearbeitern der WRRL.

Bei potenziellen Konflikten mit den Zielen der WRRL ist im Einzelfall zu entscheiden, ob dies Auswirkungen auf die Rangfolge hat oder nicht. In der Maßnahmenplanung sollte auf den möglichen Zielkonflikt hingewiesen werden. Die Lösung des Konflikts bzw. die Abwägung, welche Ziele im Einzelfall Vorrang haben, wird in der Regel erst auf der Ebene der konkreten Planung erfolgen können.

5.5.4 Synergieeffekte mit anderen Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements

Es gibt Maßnahmentypen, die die Grundlage schaffen für die Umsetzung anderer Maßnahmen des HWRM. Die Information der Bürgerinnen und Bürger beispielsweise ist eine wichtige Voraussetzung für die individuelle Umsetzung von Maßnahmen der Eigenvorsorge und des Objektschutzes. Eine Nicht-Durchführung solcher Maßnahmen würde die Umsetzung der weiteren Maßnahmen blockieren.

Zu diesen Maßnahmentypen zählen z. B. die Erstellung von Informationsmaterial, Verbesserung der Informationsgrundlagen, Verbreitung von Informationen, Aus- und Fortbildung sowie die Aufstellung von Alarm- und Einsatzplänen als Grundlage für den gesamten Katastrophenschutz und die Nachsorge.

5.6 Berücksichtigung ökonomischer Aspekte in der Maßnahmenplanung

Ökonomische Bewertungen sind regulärer Bestandteil des deutschen Hochwasserrisikomanagements. Dies reflektiert unter anderem die Idee, dass die Verwendung von ökonomischen Instrumenten, Methoden und Verfahren ein effektives Management des Hochwasserrisikos unterstützen kann, wie beispielsweise Entscheidungsfindung, Verletzbarkeits- und Risikobewertung, die Auswertung und Priorisierung von Maßnahmen sowie die Finanzierung von HWRM-Maßnahmen. Der Prozess der Maßnahmenidentifizierung und -auswahl bildet die Basis für ein erfolgreiches HWRM. In Deutschland verläuft dieser Prozess in der Regel dezentral unter Berücksichtigung der Akteure des Hochwasserrisikomanagements; dabei ist eine Vielzahl von Regelungen und Vorgaben zu beachten. Ökonomische Bewertungen im weitesten Sinne sind ein Bestandteil dieser Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren des HWRM-Prozesses.

Die Anforderungen der HWRM-RL trafen in Deutschland somit auf ein bestehendes System des Hochwasserrisikomanagements. Dennoch hat die Umsetzung von Anforderungen Optimierungen des bestehenden Systems sowie der planerischen Abläufe mit sich gebracht. So wurden gemäß Art. 6 der HWRM-RL Hochwasser-Risikokarten erstellt und somit besonders gefährdete Gebiete transparent für alle Beteiligten ausgewiesen. Dies bildet die Grundlage für die Systematisierung des bestehenden und fortlaufenden Prozess der gemeinsamen Begegnung des Hochwasserrisikos über lokale und regionale Grenzen hinweg.

6 Überwachung der Fortschritte bei der Umsetzung

Die Überwachung der Fortschritte bei der Umsetzung der Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements erfolgt fortlaufend und wird im Rahmen der gemäß Richtlinie erforderlichen Überprüfung alle sechs Jahre (Art. 14 Abs. 3 HWRM-RL) dokumentiert.

Eine wichtige Grundlage für die Überprüfung der Fortschritte ist die Erfassung der Informationen zu jedem Maßnahmentyp in einer landesweiten Datenbank (vgl. Tabelle 43). Für jeden Maßnahmentyp werden pro Flussgebietseinheit die verantwortlichen Akteure benannt sowie ein mit den Akteuren abgestimmter voraussichtlicher Umsetzungszeitraum.

Tabelle 43: Informationen zu jedem Maßnahmentyp in der landesweiten Datenbank

Informationen zu jedem Maßnahmentyp in der landesweiten Datenbank
Zuordnung der Akteure zu einem Maßnahmentyp aus dem Maßnahmentypenkatalog.
Akteur mit Angabe der Kontaktdaten.
Beschreibung der Maßnahmen zum Maßnahmentyp pro Akteur.
Umsetzungsstand der Maßnahmentypen pro Akteur zum Zeitpunkt der Erfassung.
Angabe des geplanten Beginns und des geplanten Umsetzungszeitraums pro Akteur.
Vorabschätzung über die mögliche Betroffenheit der Ober- / Unterlieger durch den Maßnahmentyp.
Bezug zu anderen relevanten Planungen (WRRL, SUP, UVP, Seveso II).
Zusammenwirken mit der WRRL.

Auf der Grundlage dieser Informationen lassen sich Abfragen erstellen, die zu jedem Zeitpunkt den Soll-Zustand der Umsetzung aufzeigen. Da die Maßnahmentypen jeweils den zuständigen Akteuren zugeordnet sind, kann darauf aufbauend gezielt der tatsächliche Umsetzungsstand (Ist-Zustand) abgefragt werden. Die Informationen aus den Rückläufen dieser Abfragen sind dann die Basis für die Fortschreibung der Maßnahmenplanung in der landesweiten Datenbank. Eine solche Abfrage bei den zuständigen Akteuren wird alle sechs Jahre durchgeführt und bei Bedarf mit der Ermittlung der Ist-Zustände für die WRRL koordiniert.

7 Einbeziehung interessierter Stellen und Information der Öffentlichkeit

Die Information und Einbeziehung der interessierten Stellen und die Information der Öffentlichkeit fand in NRW kontinuierlich während des Bearbeitungsprozesses auf verschiedenen Ebenen statt.

Interessierte Stellen sind neben den für die Aufstellung und Umsetzung der Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements zuständigen Akteuren wie z. B. Kommunen, Kreise, Wasser- und Deichverbände auch andere betroffene Verbände und Institutionen (z. B. Land- und Forstwirtschaft, Umweltverbände, Wirtschafts- und Kulturinstitutionen und Bürgerinitiativen).

7.1 Beteiligung interessierter Stellen

7.1.1 Beteiligung interessierter Stellen auf Landesebene

Eine wichtige Aufgabe des MKULNV auf Landesebene besteht darin, die Umsetzung der HWRM-RL konzeptionell vorzubereiten und zu begleiten. Dazu wurde auf der Landesebene eine Vorgehensweise definiert, durch die die Bezirksregierungen bei der konkreten Umsetzung der Richtlinie unterstützt werden und die landesweit vergleichbare Ergebnisse sicherstellt. Parallel erfolgte von Beginn an die regelmäßige Information der unterschiedlichen Akteursgruppen auf Landesebene, die durch die Umsetzung der Richtlinie berührt sind. Dabei wurden sowohl die fachlich und somit für die Umsetzung von Maßnahmen zuständigen Akteure als auch die interessierten Stellen wie z. B. die Industrie- und Handelskammern, der Naturschutz etc. einbezogen.

Ein wichtiges Gremium in diesem Zusammenhang ist das Treffen der Spitzenverbände, das seit 2009 jeweils einmal pro Jahr stattfindet. Im Rahmen dieser Besprechung wird regelmäßig über die Konzepte und Aktivitäten zur Umsetzung der HWRM-RL berichtet. Hier sind die landesweiten Spitzenverbände der Kommunen, der Wasserwirtschaft, der Land- und Forstwirtschaft, des Naturschutzes, der Wirtschaft sowie aus den Bereichen Wohnen und Verkehr vertreten. Hinzu kommen Vertreter aus anderen Ministerien (insb. Ministerium für Inneres und Kommunales NRW für den Bereich Katastrophenschutz, Ministerium für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk NRW und Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr NRW).

Für die Erstellung der HWRM-Pläne wurde in NRW eine landesweite Arbeitshilfe mit einem Katalog angemessener Ziele sowie einem Maßnahmentypenkatalog erarbeitet. Die Erarbeitung und Abstimmung der landesweiten Grundlagen erfolgte in einer Arbeitsgruppe (AG Hochwasserschutz) unter der Leitung des MKULNV, Referat IV-6 (Flussgebietsmanagement, Gewässerökologie, Hochwasserschutz). In der Arbeitsgruppe ist neben den Bezirksregierungen auch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) vertreten. Die Arbeitshilfe wurde mit den o. g. Spitzenverbänden abgestimmt.

Zur Information eines größeren Interessentenkreises wurde in den Jahren 2013 und 2014 vom MKULNV jeweils ein Symposium zur Umsetzung der HWRM-RL in NRW durchgeführt.

Im Rahmen des ersten Symposiums wurden die Arbeitshilfe sowie der Stand der Hochwasserrisikomanagementplanung im Jahr 2013 einer breiten Fachöffentlichkeit vorgestellt. Über 300 Teilnehmer aus Kommunen, verschiedenen Verwaltungsbereichen und Bürgerinitiativen nahmen am Symposium teil.

Im Rahmen des zweiten Symposiums im Herbst 2014 wurde über den aktuellen Stand der Maßnahmenplanung informiert und mit den Akteuren aus der Fachöffentlichkeit die künftige Umsetzung und Fortschreibung der HWRM-Pläne diskutiert.

7.1.2 Beteiligung interessierter Stellen in der Flussgebietseinheit

Um die Aufstellung eines HWRM-Plans vor allem hinsichtlich der Bearbeitung bei den Bezirksregierungen und der Beteiligung zuständiger Akteure sowie die Einbeziehung interessierter Stellen

(Art. 10 Abs. 2 HWRM-RL) handhabbar zu gestalten, orientiert sich die Erarbeitung in NRW auf zwei Gebietszuschnitte (vgl. Abbildung 10):

- Ein Teileinzugsgebiet (TEG) ist der Bezugsraum für einen Beitrag zum HWRM-Plan, der innerhalb von NRW jeweils für eine Flussgebietseinheit (FGE) erstellt wird.
- Die Managementeinheiten (ME) untergliedern das Teileinzugsgebiet und dienen als reine Arbeitsebene zur Abstimmung der Ergebnisse und Zwischenschritte mit den lokalen und regionalen Akteuren.

Die Ergebnisse der berichtspflichtigen Arbeitsschritte aus den Teileinzugsgebieten werden innerhalb von NRW in den vier Flussgebietseinheiten (FGE) zum HWRM-Plan zusammengefasst und anschließend an die Flussgebietskommissionen gemeldet.

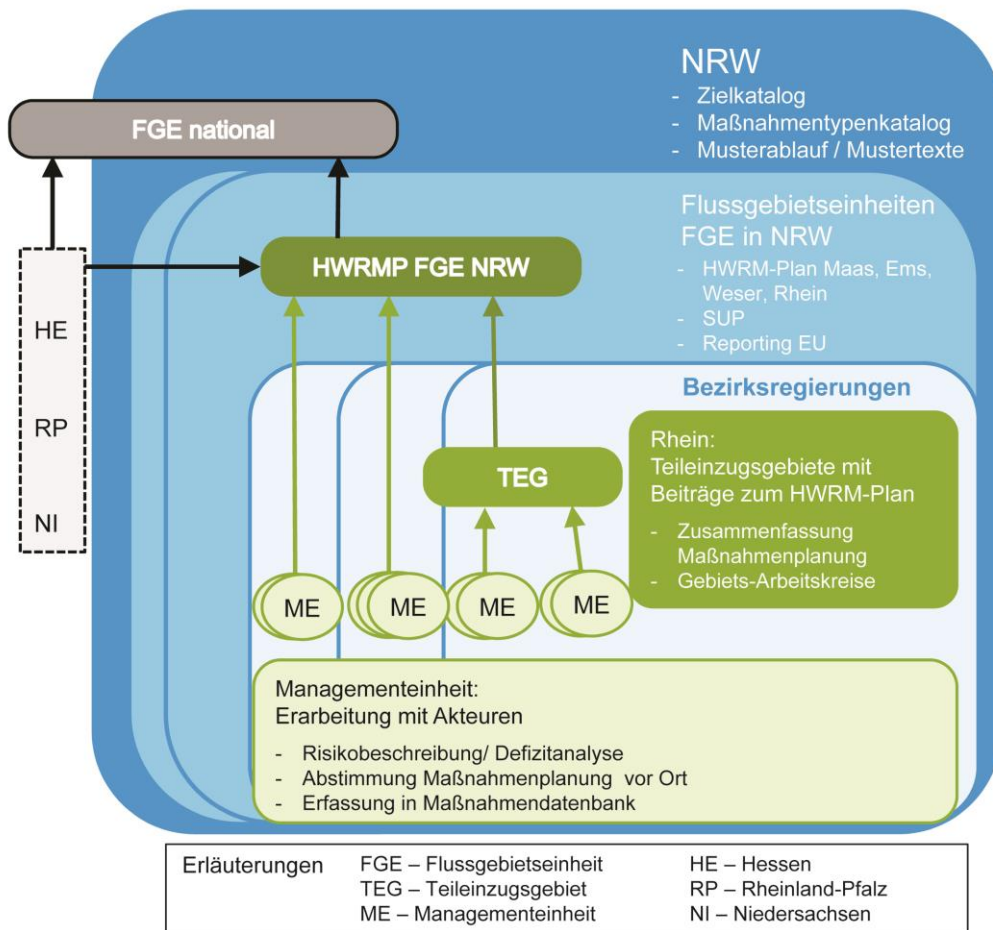


Abbildung 10: Bearbeitungsräume für die HWRM-Pläne in NRW (eigene Grafik)

Insbesondere in den Managementeinheiten erfolgte eine intensive Einbindung der zuständigen Akteure und interessierten Stellen.

Bei der Beteiligung der zuständigen Akteure und der Einbeziehung interessierter Stellen in der Hochwasserrisikomanagementplanung gab es unterschiedliche Herangehensweisen in den einzelnen Bezirksregierungen.

Die Bezirksregierung Köln ist wie folgt vorgegangen:

Am 13.02.2012 fand im Wissenschaftszentrum Bonn die Auftaktveranstaltung zur Umsetzung der europäischen Hochwasserrisikomanagementrichtlinie im Regierungsbezirk Köln statt.

Die über 200 Teilnehmer(innen) aus kommunalen Gebietskörperschaften mit ihren Aufgabenbereichen Wasserwirtschaft, Bauleitplanung und Gefahrenabwehr, Wasserverbände sowie weitere

Vertreter(innen) aus Industrie, Landwirtschaft, Naturschutz und wasserwirtschaftlichen Behörden versammelten sich im Wissenschaftszentrum Bonn, um über die vor ihnen liegenden Aufgaben bei der anstehenden Hochwasserrisikomanagementplanung in den einzelnen Managementeinheiten informiert zu werden.

Für alle Managementeinheiten im Kölner Bereich des Maaseinzugsgebietes fanden jeweils drei Veranstaltungen zur Beteiligung der zuständigen Akteure und zur Einbeziehung der interessierten Stellen statt. Teilnehmer(innen) waren unter anderem Vertretungen aus den verschiedenen Fachbereichen (im Wesentlichen Wasserwirtschaft, Bauen und Planen, Gefahrenabwehr) der kommunalen Gebietskörperschaften, der Wasserverband Eifel-Rur, der Schwalmverband, die Landwirtschaftskammer, Straßen NRW, Landschaftsverband Rheinland, Wald und Holz, Industrie- und Handelskammer Aachen, Vertreter(innen) der Industrie und Naturschutzverbände.

Der erste Managementtermin diente als Einleitung in die zukünftigen Arbeiten der Akteure bei der Erstellung des Hochwasserrisikomanagementplans. Die Akteure wurden zur aktiven Mitarbeit eingeladen. Gleichzeitig wurden die Entwürfe der Hochwassergefahren- und –risikokarten vorgestellt. Den Akteuren wurde anschließend Gelegenheit zur Plausibilisierung der Karten gegeben. Die Änderungsvorschläge wurden geprüft und ggfs. in die Karten eingearbeitet.

In einem weiteren Termin wurden den Akteuren und interessierten Stellen bereits erste Maßnahmenvorschläge anhand der dann fertiggestellten Gefahren- und Risikokarten unterbreitet und diskutiert. Die Risikobereiche wurden festgelegt und ein erster bereits vorausgefüllter Entwurf der Maßnahmen Erfassungstabelle an die Akteure übergeben. Bis zum nächsten Termin sollten die Vorschläge von den jeweiligen zuständigen Akteuren geprüft, um eigene Maßnahmen ergänzt und letztendlich festgelegt werden. Fragen zu den Tabellen und zu den Maßnahmen konnten in der Zwischenzeit telefonisch oder per E-Mail geklärt werden. Außerdem fanden zu den einzelnen Maßnahmentypen auch weitere Abstimmungsgespräche zwischen den zuständigen Akteuren statt.

In einem letzten Termin wurden die von den Maßnahmenträgern überarbeiteten Maßnahmen erfassungstabellen erneut vorgestellt und endgültig abgestimmt. Im Anschluss daran bestand weiterhin die Möglichkeit, letzte Anpassungen vorzunehmen. Die fertigen Maßnahmen erfassungstabellen wurden anschließend in die Maßnahmendatenbank hochgeladen.

Eine Abschlussveranstaltung zur Vorstellung der Maßnahmenplanung im Regierungsbezirk Köln wird voraussichtlich 2015 stattfinden.

Die Bezirksregierung Düsseldorf ist wie folgt vorgegangen:

Am 15.07.2013 fand eine Auftaktveranstaltung für Kommunen, Kreise, Wasserverbände und weitere Akteure und Interessierte statt. In diesem Termin wurden die Entwürfe der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten für die Gewässer im Teileinzugsgebiet Maas-Nord vorgestellt und die nächsten Schritte zur Umsetzung der HWRM-Richtlinie erläutert.

Anfang 2014 wurden drei Termine zur Vorstellung und Diskussion von Maßnahmenvorschlägen für die Niers und Nebengewässer im Oberlauf, Mittellauf und Unterlauf durchgeführt. Teilnehmer waren Kommunen, Kreise und Wasserverbände als maßgebliche Akteure im Hochwasserrisikomanagement sowie interessierte Stellen, wie z. B. Landwirtschaftskammer, Kreisbauernschaften und Naturschutzverbände. Darauf aufbauend wurde ein Entwurf der Maßnahmenplanung erstellt und auf schriftlichem Wege mit den Akteuren und Interessierten abgestimmt.

7.2 Information und Anhörung der Öffentlichkeit

Für die Öffentlichkeit stehen über das Internet unter www.flussgebiete.nrw.de jeweils die aktuellen Informationen zum Bearbeitungsstand und zu den Ergebnissen in den einzelnen Flussgebietseinheiten zur Verfügung. Hier finden alle interessierten Akteure u. a.

- Informationen zur Hochwasserrisikomanagementrichtlinie
- Informationen zur Erarbeitung der Hochwasserrisikomanagementpläne in NRW

- Dokumentation der aktuellen Ergebnisse der einzelnen Bearbeitungsschritte je nach Fortschritt der Bearbeitung, darunter die Hochwassergefahren- und -risikokarten und die Hochwasserrisikomanagementpläne für NRW.

Eine Anhörung der Öffentlichkeit fand in Koordination mit der Beteiligung im Rahmen der WRRL statt. Im Zeitraum vom 1. April bis zum 30. Juni 2015 hatten interessierte Stellen und die Öffentlichkeit Gelegenheit zur Stellungnahme zum Entwurf des Hochwasserrisikomanagementplans.

Insgesamt sind 38 Stellungnahmen mit Bezug zum Hochwasserrisikomanagementplan Maas NRW eingegangen. Soweit relevant, wurden die Stellungnahmen für die Endfassung des Hochwasserrisikomanagementplans berücksichtigt. Neben verschiedenen Korrekturen, z.B. der Bezeichnungen von Gewässern oder bezüglich der Angaben zur Maßnahmenplanung, wurden insbesondere Änderungen zum besseren Verständnis der Texte und Maßnahmenbeschreibungen umgesetzt. Zudem gab es Hinweise und Anregungen, die bei der Fortschreibung der Pläne Berücksichtigung finden werden.

8 Koordination mit der Wasserrahmenrichtlinie, weiteren Richtlinien und innerhalb der nationalen und internationalen Flussgebietseinheiten

8.1 Koordination mit der Wasserrahmenrichtlinie

Die Gebietskulissen für die Umsetzung der WRRL und der HWRM-RL sind überwiegend identisch (Flussgebietseinheiten). Beide Richtlinien beziehen sich u. a. auf das Schutzgut Umwelt, allerdings mit unterschiedlichen Zielrichtungen. Es ist daher erforderlich und in Art. 9 der HWRM-RL auch gefordert, dass eine Koordination der Richtlinien innerhalb der Bearbeitungsräume erfolgt. In den Erwägungsgründen der HWRM-RL heißt es dazu: „ Die Erstellung von Bewirtschaftungsplänen für die Einzugsgebiete gemäß der Richtlinie 2000/60/EG und von Hochwasserrisikomanagementplänen gemäß der vorliegenden Richtlinie sind Elemente der integrierten Bewirtschaftung der Einzugsgebiete. Deshalb sollte bei diesen beiden Prozessen das Potenzial für gemeinsame Synergien im Hinblick auf die umweltpolitischen Ziele der Richtlinie 2000/60/EG genutzt werden und damit eine effiziente und sinnvolle Nutzung von Ressourcen gewährleistet werden [...]“ (HWRM-RL, Nr. 17).

Für die inhaltliche Koordination wurde durch die LAWA eine dreistufige Gruppierung ausgearbeitet. In Abhängigkeit ihrer Wirkung (Erläuterung der Kriterien in LAWA 2013b, S. 16 f.) werden die Maßnahmen folgenden Gruppen zugeordnet:

M1 – Maßnahmen, die die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen: Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagementplans, die grundsätzlich geeignet sind, im Sinne der Ziele der WRRL zu wirken.

M2 – Maßnahmen, die ggf. zu einem Zielkonflikt führen können und einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen. Im Hinblick auf Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagementplans sind hier insbesondere Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes zu nennen. Die Einstufung der Maßnahmen in die Kategorie M2 bedeutet nicht, dass diese Maßnahmen nicht umgesetzt werden können. Es wird hier lediglich ein Hinweis für nachfolgende Planungs- und Umsetzungsverfahren gegeben, dass Zielkonflikte möglich sind. Die Lösung dieser Konflikte und die Abwägung der Ziele (z. B. die Prüfung, ob die Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Bewirtschaftungszielen der WRRL vorliegen) ist jeweils im konkreten Planungs-/ Umsetzungsverfahren zu leisten.

M3 – Maßnahmen, die für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind: Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements, die sich weder positiv noch negativ auf die Ziele der WRRL auswirken.

Die Einstufung der Maßnahmentypen des Katalogs in NRW ist in Tabelle 52 in Anhang 2 dargestellt. Die Zuordnung der Maßnahmentypen erfolgt jeweils in die Gruppe, in die die überwiegende Mehrheit der möglichen Einzelmaßnahmen einzuordnen ist. Im Einzelfall können die konkret geplanten Maßnahmen einer anderen Gruppe zugeordnet werden, wenn die räumliche, zeitliche oder inhaltliche Ausprägung dies erfordert. Diese individuelle Einstufung wird durch die Bezirksregierungen anhand der konkreten Maßnahmen in den Managementeinheiten vorgenommen. Dabei erfolgt eine gemeinsame Beurteilung der Maßnahmen durch die Bearbeiter der WRRL und der HWRM-RL, die für die Umsetzung der jeweiligen Richtlinien zuständig sind. Die Einstufung in die drei Gruppen hat u. a. Auswirkungen auf die Bildung der Rangfolge (vgl. Kapitel 5.5).

Neben der inhaltlichen Koordination der Maßnahmenplanungen (vgl. Kapitel 5.5.3) wird in der HWRM-RL auch die Koordination der Bearbeitungs- und Beteiligungsprozesse angesprochen. Gemäß Art. 9 HWRM-RL treffen die Mitgliedstaaten Maßnahmen, um die Anwendung der beiden Richtlinien miteinander zu koordinieren. Ein Schwerpunkt der Koordination soll auf Möglichkeiten zur Verbesserung der Effizienz und des Informationsaustausches gelegt werden. So soll die Erstellung der Hochwasserrisikomanagementpläne und deren anschließende Überarbeitungen mit den Überprüfungen der Bewirtschaftungspläne der WRRL koordiniert werden. Auch die aktive

Einbeziehung der interessierten Stellen gemäß Art. 10 HWRM-RL bietet Potenzial zur Koordination mit der Einbeziehung interessierter Stellen nach Art. 14 WRRL.

In NRW erfolgt dazu die Information und Anhörung der Öffentlichkeit über die Hochwasserrisikomanagementpläne gemäß Art. 10 HWRM-RL zeitlich parallel zur Beteiligung der Öffentlichkeit im Rahmen der Fortschreibung der Bewirtschaftungspläne nach WRRL (vgl. Kapitel 7.2).

8.2 Koordination mit weiteren Richtlinien der Europäischen Union

Gemäß dem Anhang A. I. Ziffer 4 der HWRM-RL sollen die Maßnahmen, welche auf die Verwirklichung der Ziele des Hochwasserrisikomanagements abzielen, auch die Hochwasserbekämpfungsmaßnahmen enthalten, die in folgenden anderen Richtlinien (außer der WRRL) vorgesehen sind:

- Richtlinie des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (85/337/EWG),
- Richtlinie des Rates vom 9. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (96/82/EG, Seveso-II-Richtlinie),
- Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (2001/42/EG).

Entsprechend dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), Anlage 3 Nr. 1.3 muss für die HWRM-Pläne eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt werden. Hinweise zur Durchführung der SUP auf Ebene der Flussgebietseinheit sind Kapitel 10 zu entnehmen.

Die im Rahmen der SEVESO-III-Richtlinie (2012/18/EU, Ersatz der SEVESO-II-Richtlinie (96/82/EG) seit dem 13.08.2012) zu treffenden Maßnahmen zur Hochwasserbekämpfung sind entsprechend Punkt A.I.4 des Anhangs der HWRM-RL berücksichtigt. Die Betreiber sind nach Artikel 5 Absatz 1 (allgemeine Betreiberpflichten) der SEVESO-III-Richtlinie verpflichtet, alle notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um schwere Unfälle zu verhüten und deren Folgen für Mensch und Umwelt zu begrenzen.

Die SEVESO-III-Richtlinie fordert vom Betreiber auch die Beschreibung von Maßnahmen gegen Überschwemmungen (Anhang II, Punkt 4 iii). Gemäß § 3 (allgemeine Betreiberpflichten) hat der Betreiber die nach Art und Ausmaß der möglichen Gefahren erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um auch Störfälle durch Überschwemmungen zu verhindern.

In Deutschland wurde zur Bewertung von Gefahrenquellen, die aus Überflutungen von Anlagen, die unter den Anwendungsbereich der SEVESO-III-Richtlinie fallen, 2012 die Technische Regel Anlagensicherheit TRAS 310 „Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Niederschläge und Hochwasser“ eingeführt. Die TRAS 310 findet nun auch auf die unter Seveso-III-Richtlinie fallenden Anlagen Anwendung. Entsprechend der TRAS 310 wird die behördliche Bestimmung von signifikantem Hochwasserrisiko gemäß § 73 WHG bei der Einhaltung der allgemeinen Betreiberpflichten auf Grundlage der Hochwassergefahrenkarten und der festgesetzten Überschwemmungsgebiete beachtet.

Die in der TRAS 310 aufgeführten Maßnahmen sind Bestandteil des Hochwasserrisikomanagements in Deutschland. Die Anlagenteile sind bei Zutritt von Wasser nach dem Stand der Technik zu sichern. Weiterhin sind Maßnahmen zur Begrenzung der Freisetzung von Stoffen und zur Begrenzung von Störfallauswirkungen bei Überflutung und zur Störfallauswirkungsbegrenzung bei Grundwasseranstieg durchzuführen. Auch organisatorische Maßnahmen sowie die Beratung der Einsatzkräfte im Störfall sind möglich.

8.3 Nationale und internationale Koordination

Entsprechend der Vorgaben der HWRM-RL müssen alle Arbeitsschritte / Meilensteine innerhalb der Flussgebiete koordiniert bzw. relevante Informationen ausgetauscht werden. In NRW sind drei der vier Flussgebietseinheiten international: Rhein, Maas und Ems. In diesen drei Flussgebietseinheiten fand entsprechend der HWRM-RL eine internationale Koordination und Abstimmung

während der Bearbeitung statt. Für die Flussgebietseinheit Weser wurde eine nationale Koordination und Abstimmung durchgeführt.

Für die Flussgebietseinheit Maas gibt es mehrere Ebenen der Zusammenarbeit. Auf der gesamten Flussgebietsebene findet der konkrete fachliche Informationsaustausch international im Wesentlichen in den Sitzungen der Arbeitsgruppe Hydrologie / Hochwasser der Internationalen Maaskommission (IMK) statt. Hier werden zu den einzelnen Umsetzungsschritten übergeordnete Berichte erstellt, die auf der Internetseite der IMK veröffentlicht werden. Hierdurch wird sichergestellt, dass trotz unterschiedlicher nationaler Vorgehensweisen und Methodiken ein insgesamt kohärentes Ergebnis erzielt wird.

Daneben gibt und gab es Abstimmungen mit der Wallonie und den Niederlanden auf bilateraler Ebene. In ihrer 78. Sitzung vom 01.10.2010 hat die Ständige Deutsch-Niederländische Grenzgewässerkommission beschlossen, dass die Unterausschüsse „A“ und „B“ sich für ihre jeweiligen Bereiche mit der Umsetzung der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie befassen, die Ergebnisse in die Maaskommission einspeisen und der Grenzgewässerkommission jährlich Bericht erstatten. Darüber hinaus gibt es eine Deutsch-Niederländische Arbeitsgruppe Hochwasser, die die konkreten Abstimmungen auf Arbeitsebene durchführt und die notwendigen Informationen in die Grenzgewässerkommission und die Maaskommission einträgt. Dieser Arbeitsgruppe gehören die Bezirksregierungen Köln und Düsseldorf, die Provinz Limburg und die beiden Waterschappen „Roer en Overmaas“ und „Peel en Maasvallei“ an. In besonderen Fällen nimmt auch der Rijkswaterstaat (RWS) teil.

In Bezug auf die **vorläufige Bewertung der Risikogebiete** müssen gemäß Art. 4 Abs. 3 HWRM-RL / § 73 Abs. 4 WHG relevante Informationen ausgetauscht werden. In der Flussgebietseinheit Maas NRW wurden im Rahmen der regelmäßigen Treffen der Maaskommission sowie bei den bilateralen Gesprächen Informationen über die Methodik (Auswahl von historischen Ereignissen, Signifikanz, Auswirkungen auf die Schutzgüter, Hochwassertypen), Daten ausgewählter Hochwasserereignisse (v.a. Oberlieger zu Unterlieger) und Daten zu langfristigen Entwicklungen, z. B. Klimawandel, ausgetauscht.

Die **Abgrenzung der Risikogebiete** ist gemäß Art. 5 Abs. 2 HWRM-RL bzw. § 73 Abs. 4 Satz 2 i. V. m. § 7 Abs. 2 und 3 WHG zwischen den betreffenden Mitgliedstaaten zu koordinieren. In der Flussgebietseinheit Maas NRW ist diese Koordination im Rahmen der bilateralen Gespräche am 18.11.2011 mit der Wallonie und an mehreren Terminen im Jahr 2011 mit den Niederlanden erfolgt. Es wurden die jeweils vorgeschlagenen Gewässerabschnitte dargestellt und die Bewertung bei grenzüberschreitenden Gewässern (v.a. Oberlieger zu Unterlieger) abgestimmt. Das Ergebnis der grenzüberschreitenden Abstimmung zeigt die nachfolgende Tabelle 44:

Tabelle 44: Grenzüberschreitende Gewässer

Name des Gewässers	Ergebnis der Auswahl nach Artikel 5 HWRM-RL an den Grenzen	Name des Gewässers	Ergebnis der Auswahl nach Artikel 5 HWRM-RL an den Grenzen
WALLONIEN		DEUTSCHLAND	
Iterbach	Ausgewählt (Geringeres Risiko)	Iterbach	Nicht ausgewählt
Inde	Ausgewählt (Geringeres Risiko)	Inde	Nicht ausgewählt
Vesdre	Ausgewählt	Weser	Nicht ausgewählt
Roer	Ausgewählt (Geringeres Risiko)	Rur	Nicht ausgewählt
Schwalmbach	Ausgewählt (Geringeres Risiko)	Perlenbach	Nicht ausgewählt

Name des Gewässers	Ergebnis der Auswahl nach Artikel 5 HWRM-RL an den Grenzen	Name des Gewässers	Ergebnis der Auswahl nach Artikel 5 HWRM-RL an den Grenzen
WALLONIEN		DEUTSCHLAND	
Olefbach	Ausgewählt (Geringeres Risiko)	Olef	Nicht ausgewählt
DEUTSCHLAND		NIEDERLANDE	
Wurm	Ausgewählt	Worm	Ausgewählt
Rodebach	Ausgewählt	Roode Beek/Geleenbeek	Ausgewählt
Kitschbach	Ausgewählt	Kitschbach	Ausgewählt
Rur	Ausgewählt	Roer	Ausgewählt
Niers	Ausgewählt	Niers	Ausgewählt
Nierskanal	Ausgewählt	Geldernsch Nierskanal	Nicht ausgewählt, weil es keine Überschwemmungsgefahr in den Niederlanden gibt

Bei der bilateralen Abstimmung zur vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos wurde das Hochwasserrisiko für die grenzüberschreitenden Fließgewässer von den wallonischen Vertretern aufgrund der niedrigen Vulnerabilität der überfluteten Zonen (überwiegend Wald- und Wiesengebiete) als gering eingestuft. Auf der nordrhein-westfälischen Seite wurde kein Hochwasserrisiko direkt an der Grenze festgestellt. Daher wurde vereinbart, dass zunächst keine grenzüberschreitenden Untersuchungen zum Hochwasserrisiko nötig sind und dass die wallonischen Vertreter die deutschen Vertreter informieren werden, sobald eindeutig gesagt werden kann, ob grenzüberschreitende Fließgewässer ein potenzielles signifikantes Hochwasserrisiko aufweisen oder nicht.

Auf niederländischer Seite wurden mehrere Grenzgewässer identifiziert (siehe Tabelle 44), für die Abstimmungen zu den weiteren Umsetzungsschritten erforderlich waren und für die die weitere Zusammenarbeit vereinbart wurde.

Die internationale Maaskommission hat am 23. November 2012 den „Bericht über die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos in der internationalen Flussgebietseinheit Maas“ und die Koordinierung der Gebiete mit potenziellem signifikantem Risiko unter der Internetadresse www.meuse-maas.be/page.asp?id=226&langue=DE veröffentlicht.

Entsprechend den Anforderungen in Art. 6 Abs. 2 HWRM-RL / § 74 Abs. 5 WHG fand in der Flussgebietseinheit Maas NRW zur **Erstellung der Gefahren- und Risikokarten** ein Informationsaustausch im Rahmen der regelmäßigen Treffen der Internationalen Maaskommission, der Deutsch-Niederländischen Arbeitsgruppe Hochwasser, und des Unterausschusses A der Ständigen Deutsch-Niederländischen Grenzgewässerkommission statt. Gegenstand des Informationsaustausches waren die Methodik zu Inhalten und zur Erstellung der Gefahrenkarten (Definition niedrige/mittlere/hohe Wahrscheinlichkeit, Aufnahme bzw. Nichtaufnahme Fließgeschwindigkeit, Maßstab der Karten, Tiefenklassifizierung, ggf. Darstellung) und die verwendeten Daten bei grenzüberschreitenden Gewässern (Abflüsse, Ausbreitung, Tiefen, um Widersprüche/Sprünge zwischen Ober- und Unterliegern zu vermeiden). Auch die Inhalte und die Methodik zur Erstellung der Risikokarten (Definition der dargestellten Arten der wirtschaftlichen Tätigkeiten bzw. der Flächennutzungen und deren Zuordnung zu den Grundlagendaten, Umweltobjekte über die Vorgaben der Richtlinie hinaus, Darstellung von Kulturgütern, sonstige Objekte/Informationen wie z. B. Steckbriefe) sowie die zur Erstellung der Risikokarten verwendeten Daten (Flächennutzungen bei grenzüberschreitenden Gewässern, um Widersprüche zwischen Ober- und Unterliegern zu ver-

meiden, Umweltobjekte und Schutzgebiete, um grenzüberschreitend Risiken einschätzen zu können) wurden besprochen.

Für das Teileinzugsgebiet Maas-Süd wurden im Rahmen der internationalen Koordination gemeinsame Hochwassergefahren- und –risikokarten für folgende Gewässer erstellt: Rur, Wurm, Rodebach und Kitschbach. Diese Karten gibt es sowohl mit niederländischer als auch mit deutscher Legende.

Für die Rur wurden die Karten im Rahmen des FLOODWISE-Projektes erarbeitet. Ziel dieses Projektes war die Förderung eines gemeinsamen Vorgehens im Bereich des nachhaltigen Hochwasserschutzes in 6 internationalen Einzugsgebieten, darunter in dem des Flussgebietes Maas. Aus dem Projekt entstand die Deutsch-Niederländische Arbeitsgruppe Hochwasser, die die Zuständigkeit für alle Grenzgewässer übernahm. Die Überschwemmungsflächen der Wurm waren bereits für den Hochwasseraktionsplan Wurm grenzüberschreitend ermittelt worden. Sie dienten als Grundlage für die Hochwassergefahren- und –risikokarten, die von der Bezirksregierung Köln sowohl für Deutschland als auch für die Niederlande erarbeitet wurden. Für den Rodebach wurden auf der Grundlage einer Kooperationsvereinbarung vom 09.01.2009 Überschwemmungsgebiete-flächen ermittelt, die von der Waterschap Roer en Overmaas (WRO) verfeinert wurden. Diese dienten als Grundlage für die Hochwassergefahren- und –risikokarten, die von der Bezirksregierung Köln sowohl für Deutschland als auch für die Niederlande erarbeitet wurden. Für den Kitschbach wurden die Gefahren- und –risikokarten von der Bezirksregierung Köln erstellt.

Die internationale Maaskommission hat am 18. Dezember 2013 den „Bericht über den vorherigen Informationsaustausch bei der Erstellung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten“ unter der Internetadresse www.meuse-maas.be/page.asp?id=235&langue=DE veröffentlicht.

In Art. 8 Abs. 1 und 2 der HWRM-RL wird definiert, dass für Flussgebietseinheiten bzw. Bewirtschaftungseinheiten jeweils ein internationaler **Hochwasserrisikomanagementplan** oder auf der Ebene der internationalen Flussgebietseinheit ein koordiniertes Paket mit Plänen zu erstellen ist. Werden solche Pläne nicht erstellt, sollen die nationalen Pläne „möglichst weitgehend auf der Ebene der internationalen Flussgebietseinheiten koordiniert sein“ (Art. 8 Abs. 2 HWRM-RL bzw. § 75 Abs. 5 Satz 2 i. V. m. § 7 Abs. 3 WHG). Die notwendige Koordination erstreckt sich dabei auf die Abstimmung angemessener (Ober-)Ziele und die Abstimmung der Definition von Maßnahmengruppen. Bei den Ergebnissen ist insbesondere zu betrachten, ob es Maßnahmen mit Wirkungen auf Unterlieger gibt. Gemeinsame grenzübergreifende Maßnahmen sind zu berücksichtigen.

Für das Flussgebiet Maas gibt es in Deutschland ausschließlich einen Hochwasserrisikomanagementplan in Nordrhein-Westfalen, da kein anderes Bundesland Anteil an der FGE hat. Dieser beruht auf den landesweiten Ziel- und Maßnahmentypenkatalogen, die in Anlehnung an die LAWA-Empfehlungen für Ziele und Maßnahmen (LAWA 2013a) entstanden sind und mit diesen koordiniert wurden.

Die internationale Koordination für die Flussgebietseinheit Maas NRW ist im Rahmen der Sitzungen der Internationalen Maaskommission sowie in bilateralen Gesprächen erfolgt.

Bei Treffen der Deutsch-Niederländischen Arbeitsgruppe Hochwasser wurde auch die Übernahme von niederländischen Maßnahmen in den deutschen Hochwasserrisikomanagementplan abgestimmt. Aufgenommen wurden Maßnahmen, die einen Einfluss auf deutsche Grenzgewässer mit einem potenziellen signifikanten Hochwasserrisiko haben. Dies betraf Maßnahmen zu technischen Hochwasserschutzanlagen (Maßnahmentypen T02-02 sowie T03-01).

Die internationale Maaskommission hat am 19.12.2014 den Entwurf des „Hochwasserrisikomanagementplans der internationalen Flussgebietseinheit der Maas (übergeordneter Teil) unter der Internetadresse www.meuse-maas.be veröffentlicht.

9 Berücksichtigung des Klimawandels

Das Land Nordrhein-Westfalen hat eine Strategie zur Anpassung an den Klimawandel erarbeitet, die u. a. dezidiert auf die möglichen Veränderungen des Wasserhaushalts eingeht und auch regionale Besonderheiten berücksichtigt.

Im Rahmen dieser Arbeiten wurde das Projekt „Extremwertuntersuchung Starkregen in Nordrhein-Westfalen (ExUS)“ von November 2008 bis Dezember 2009 durchgeführt. Untersucht wurde, ob sich aus den Messdaten der Niederschlagsstationen (Niederschlagsdaten von 1950 bis 2008) in NRW eine Veränderung im Starkregenverhalten ableiten lässt und ob vorliegende Daten aus Klimamodellen eine zukünftige Änderung erkennen lassen (LANUV 2010b).

Über die untersuchten 59 Jahre ist erkennbar, dass die mittleren Niederschlagssummen in den hydrologischen Winterhalbjahren zugenommen haben, hingegen landesweit keine signifikante Änderung der mittleren Niederschlagssummen im Sommerhalbjahr auftrat. Eine Verschiebung der Niederschläge im Jahresgang äußerte sich vor allem darin, dass die mittleren Monatssummen im März anstiegen und im August abnahmen. Diese bisherigen Veränderungen gingen weitgehend unbemerkt vonstatten und „zogen keine unlösbaren Probleme in der Wasserwirtschaft nach sich“ (LANUV 2010b, S. 41).

Bei der Zunahme der Anzahl von Extremereignissen bei den Messungen kurzer Dauerstufen überlagern sich der Klimateffekt und die Veränderung der Messtechnik. Die gemessenen Niederschlagsmengen der Extremereignisse zeigen keine signifikante Änderung auf. In den 2000er Jahren sind vermehrt lokale Starkregenerereignisse aufgetreten, die in Siedlungsgebieten häufig zu Schäden geführt haben.

Eine derartige Häufung besonders starker Ereignisse hat es aber bereits zu Beginn der 1950er und in der zweiten Hälfte der 1960er Jahre gegeben. Es wird durch entsprechendes Monitoring nachzuhalten sein, ob in Zukunft die Häufigkeit und Intensität der Starkregen wieder abnimmt oder auf einem hohen Niveau bleibt.

Für das deutsche Rheineinzugsgebiet wurden die möglichen Auswirkungen des Klimawandels auf der Grundlage des Langzeitverhaltens von Hochwasserabflüssen in der Vergangenheit und von Simulationen möglicher zukünftiger Hochwasserereignisse analysiert. Das Langzeitverhalten von Hochwasserabflüssen wurde dabei anhand eventuell vorhandener Trends in den aktuellen Zeitreihen von jährlichen und monatlichen Höchstabflüssen und der relevanten Abflusskennwerte ermittelt. Die Auswirkungen der bereits stattgefundenen Klimaveränderung auf die Hochwasserentwicklung sind demnach bereits in diesen Hochwasserkennwerten berücksichtigt.

Das durch Auswirkungen von Klimaveränderungen bedingte Hochwasserrisiko wurde auf der Grundlage von Klimaprojektionen, welche z. B. die nahe Zukunft (bis 2050) abbilden, vorläufig bewertet. Eine Abschätzung der Auswirkungen des Klimawandels auf die Hochwasserentwicklung über das Jahr 2050 hinaus wird aufgrund der damit verbundenen Unsicherheiten der Klimaprojektionen zunehmend schwieriger.

Nach derzeitigem Wissensstand (siehe ausführlich unter www.kliwa.de) ist davon auszugehen, dass Hochwasserereignisse mit geringer Wahrscheinlichkeit (HQ_{extrem}) in großen Einzugsgebieten nicht signifikant zunehmen werden.

Bei der Bewertung des Hochwasserrisikos bezüglich der Auswirkungen des Klimawandels ist zu berücksichtigen, dass die Klimaprojektionen mit Unsicherheiten verbunden sind. Wie oben aufgezeigt, ergeben sich nach diesen Untersuchungen zurzeit keine klaren Tendenzen, wie sich der Klimawandel zukünftig auf die Hochwasserentstehung auswirken wird. Wenn neue Erkenntnisse, z. B. aufgrund verbesserter Klimaprojektionen vorliegen, wird bei den künftigen Überprüfungen der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos der Aspekt der Auswirkungen des Klimawandels gemäß Art. 14 HWRM-RL entsprechend wieder aufgegriffen.

10 Hinweise zur Durchführung der SUP auf Ebene der FGE

Für Hochwasserrisikomanagementpläne ist nach §75 Wasserhaushaltsgesetz in Verbindung mit §14b, Abs.1 Nr.1 und der Anlage 3 Nr. 1.3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Mit der SUP soll gewährleistet werden, dass aus der Durchführung von HWRM-Plänen resultierende Umweltauswirkungen bereits frühzeitig bei der Ausarbeitung und vor der Annahme des Plans systematisch berücksichtigt werden.

Zentrales Element der SUP ist der Umweltbericht, in dem u. a. die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der HWRM-Pläne auf die im UVPG genannten Schutzgüter entsprechend den Vorgaben des §14g UVPG ermittelt, beschrieben und bewertet werden.

Der Umweltbericht ist ein eigenständiges Dokument zum Hochwasserrisikomanagementplan, die allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung aus dem Umweltbericht für die Flussgebietseinheit Maas NRW wird nachfolgend wiedergegeben.

10.1 Einleitung und Kurzbeschreibung des Hochwasserrisikomanagementplans

Die Hochwasserrisikomanagementplanung in NRW basiert auf landesweit festgelegten Zielen des Hochwasserrisikomanagements und daraus abgeleiteten Maßnahmentypen. Die landesweiten Ziele beschreiben für jedes der vier Schutzgüter (menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten) angemessene Ziele zum sinnvollen Umgang mit den hochwasserbedingten Risiken.

Ausgangspunkt für die Festlegung der Ziele in NRW waren die folgenden grundlegenden Ziele (Oberziele), die deutschlandweit in Abstimmung zwischen dem Bund und den Bundesländern festgelegt wurden:

- Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers)
- Verringerung bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers)
- Verringerung nachteiliger Folgen während eines Hochwassers
- Verringerung nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser

Die landesweit geltenden Ziele in NRW wurden aufbauend auf diesen Oberzielen erarbeitet und in einem Katalog zusammengefasst. Im Kapitel 4 des Hochwasserrisikomanagementplans ist der Zielkatalog, einschließlich einer kurzen Erläuterung der Systematik, aufgeführt.

Auf Grundlage des Zielkatalogs wurden Maßnahmentypen erarbeitet, die zur Erreichung der landesweiten Ziele in NRW beitragen können. Diese Maßnahmentypen wurden in einem Maßnahmentypenkatalog zusammengefasst und gelten ebenso wie die Ziele landesweit für alle nordrhein-westfälischen Hochwasserrisikomanagementpläne. Der Maßnahmentypenkatalog beinhaltet Maßnahmentypen zu allen Aspekten des Hochwasserrisikomanagements (Vermeidung, Schutz, Vorsorge und Wiederherstellung / Regeneration) und bindet alle relevanten Akteure mit ein. Das Spektrum reicht von Maßnahmentypen für die Akteure auf Landesebene (z. B. oberste Wasserbehörde) bis hin zu Maßnahmentypen für die Bürgerinnen und Bürger (z. B. Hausbesitzer). Im Ergebnis bieten die Hochwasserrisikomanagementpläne in NRW für die einzelnen Gebiete und unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Betroffenheiten eine Übersicht darüber, welche Maßnahmentypen in welchem Zeitraum und durch welche Akteursgruppen schon umgesetzt wurden oder in den kommenden Jahren umgesetzt werden sollen. Die einzelnen Schritte zur Erstellung der Hochwasserrisikomanagementpläne werden in der Arbeitshilfe „Arbeitshilfe zur Erarbeitung der Beiträge zu HWRM-Plänen in Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV 2014c) erläutert. Zudem werden auf der Internetseite des MKULNV weiterführende Informationen zur Hochwasserrisikomanagementplanung bereit gestellt (www.flussgebiete.nrw.de (Rubrik HWRM-RL)).

Im Hochwasserrisikomanagementplans NRW für die Flussgebietseinheit Maas werden die Maßnahmentypen aus dem landesweiten Maßnahmentypenkatalog aufgeführt und erläutert, die in diesem Gebiet durch die unterschiedlichen Akteure umzusetzen sind.

10.2 Beschreibung der Schutzgüter, deren aktueller Zustand und voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Hochwasserrisikomanagementplans

Schutzgut Menschen

Die Merkmale der Umwelt und des Umweltzustands sowie bedeutsame Umweltprobleme für das Schutzgut Menschen stellen sich im nordrhein-westfälischen Teil der Flussgebietseinheit Maas wie folgt dar:

Im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Maas leben ca. 2 Millionen Menschen. Die durchschnittliche Einwohnerdichte liegt bei 477 E/km². Die größten Einwohnerdichten werden in den Verdichtungsräumen der Städte Aachen und Mönchengladbach und der Städtereion Aachen und der Kreise Düren und Heinsberg erreicht. Bei Hochwasserereignissen können Menschen sowohl körperlich als auch psychisch verletzt werden. Insgesamt sind im Einzugsgebiet der Maas NRW bei einem extremen Hochwasserereignis (HQ_{extrem}) bis zu 57.700 Einwohnerinnen und Einwohner potenziell gefährdet.

Die Lebensqualität der Einwohnerinnen und Einwohner in den Siedlungsbereichen des Einzugsgebiets kann durch Hochwasserereignisse erheblich beeinträchtigt werden. Im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Maas sind bei einem HQ_{extrem} insgesamt ca. 2.790 ha Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsfläche von Überflutungen betroffen. Zudem sind im Hochwasserfall wichtige Erholungsräume durch Überflutungen gefährdet. Dazu zählen unter anderem die Naturparke und die Badegewässer im Einzugsgebiet.

Die zukünftige Entwicklung des Schutzguts Menschen wird in Hinblick auf Hochwasserrisiken voraussichtlich von den Folgen des Klimawandels und der steigenden Flächeninanspruchnahme beeinflusst.

Ohne Durchführung des Hochwasserrisikomanagementplans würde sich diese Entwicklung weiter fortsetzen, sodass potenziell signifikante Hochwasserrisiken mit Gefährdung der menschlichen Gesundheit und der Lebensqualität bestehen bleiben oder weiter zunehmen würden.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Merkmale der Umwelt und des Umweltzustands sowie bedeutsame Umweltprobleme für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt stellen sich im nordrhein-westfälischen Teil der Flussgebietseinheit Maas wie folgt dar:

Im nordrhein-westfälischen Teil der Flussgebietseinheit Maas liegen 63 Schutzgebiete nach Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Gebiete) und vier Vogelschutzgebiete. Die Gesamtfläche dieser Schutzgebiete umfasst ca. 29.600 ha. Einige dieser Schutzgebiete sind aufgrund der gewässernahen Lage von Hochwasserereignissen betroffen.

In der Eifel an der Grenze zu Belgien befinden sich wertvolle Waldlebensräume und Offenlandbereiche, die eine überregionale Bedeutung für den Biotopverbund haben. Im Naturraum Eifel befinden sich noch größere unzerschnittene Landschaftsräume. Von den Gewässerverläufen ist nur der Unterlauf der Schwalm kurz vor der Grenze zu den Niederlanden als überregional bedeutsame Biotopverbundachse eingestuft.

Während das Bergland der Eifel überwiegend walddreich ist, sind die Flächen des Niederrheinischen Tieflands vorwiegend landwirtschaftlich genutzt. Sowohl im Übergangsbereich von der Rureifel zur Kalkeifel als auch entlang der niederländischen Grenze im Bereich der Schwalm-Nette-Platte gibt es landesweit bedeutsame Standorte für Heiden und Sandtrockenrasen. Im letztgenannten Bereich gibt es weiterhin einige größere Moore.

Schwerpunktorkommen für Kalkmagerrasen befinden sich auf den Muschelkalkkuppen der Nordeifel sowie den devonischen und triassischen Kalken der Eifel, weitere Vorkommen gibt es in den Kreisen Aachen und Düren. Aus naturschutzfachlicher Sicht besonders wertvolle Schwermetallstandorte (Galmeifluren) finden sich im Raum Aachen-Stolberg (Kreis Aachen) sowie Mechernich (Kreis Euskirchen).

Die zukünftige Entwicklung des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wird in Hinblick auf Hochwasserereignisse insbesondere durch die Umsetzung der laufenden Maßnahmen der Wasserrahmenrichtlinie beeinflusst. Dadurch sind in den Oberflächengewässern und Auen tendenziell Verbesserungen für das Schutzgut zu erwarten.

Ohne Durchführung des Hochwasserrisikomanagementplans bleibt das vorliegende signifikante Hochwasserrisiko bestehen. Regelmäßige Überflutungen in den Auen sind eine notwendige Lebensgrundlage autotypischer Tier- und Pflanzengesellschaften. Allerdings kann es bei Hochwasser zu Schädigungen von Tieren und Pflanzen durch den Eintrag von wassergefährdenden Stoffen aus nicht hochwasserangepassten Nutzungen kommen.

Schutzgut Boden

Die Merkmale der Umwelt und des Umweltzustands sowie bedeutsame Umweltprobleme für das Schutzgut Boden stellen sich im nordrhein-westfälischen Teil der Flussgebietseinheit Maas wie folgt dar:

Der Großteil des Einzugsgebiets der Maas NRW liegt in den beiden naturräumlichen Großlandschaften Niederrheinisches Tiefland und Niederrheinische Bucht und ist bodenkundlich vorrangig durch Parabraunerden, einzelnen Niedermoore, Grundwasserböden in Niederungen mit hohem Grundwasserstand und Auenböden entlang von Bächen gekennzeichnet. Der südliche Teil des Einzugsgebiets liegt in der naturräumlichen Großlandschaft der Eifel, in der die steinig-lehmige Braunerde dominiert.

Die natürlichen Funktionen der Böden sind im Einzugsgebiet unterschiedlich ausgeprägt. Zu den Bodenfunktionen zählen unter anderem die Bodenfruchtbarkeit, die natürliche Filter- und Pufferfunktion und das natürliche Wasserspeichervermögen. Im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Maas liegen nördlich der Gebirgslandschaft der Eifel, im Bereich der Niederrheinischen Bucht und des Niederrheinischen Tieflands, schützenswerte Böden mit hoher Bodenfruchtbarkeit. Die Filterfunktion ist für die Böden im Süden des Einzugsgebiets, vorwiegend als mittel bis hoch eingestuft. Im Norden des Einzugsgebiets liegt die Filterfunktion der Böden hingegen bei gering bis sehr gering. Im Einzugsgebiet liegt das natürliche Wasserspeichervermögen im Teilbereich der Niederrheinischen Bucht bei mittel bis hoch. In den nördlichen und südlichen Teilbereichen liegt das natürliche Wasserspeichervermögen hingegen bei sehr gering bis gering.

Die Böden im Einzugsgebiet werden unterschiedlich genutzt. Die natürlichen Bodenfunktionen sind je nach Nutzung unterschiedlich stark beeinträchtigt. Beeinträchtigungen entstehen insbesondere bei der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (Acker, Grünland) und durch die Nutzung als Siedlungs- und Verkehrsflächen.

Landwirtschaftlich genutzte Acker- und Grünlandflächen nehmen im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Maas den größten Anteil an der Gesamtfläche ein, insbesondere werden die Flächen im Teileinzugsgebiet Niers landwirtschaftlich und gartenbaulich genutzt. Hier bestehen Risiken für die Bodenfunktionen aufgrund des intensiven Einsatzes von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln, die sich nachteilig auf die Filter- und Pufferfunktion und dauerhaft auch auf die natürliche Bodenfruchtbarkeit auswirken können. Eine Gefährdung durch Bodenerosion ist im Einzugsgebiet insbesondere für die Böden der Gebirgslandschaften der Eifel gegeben. Diese natürlichen Erosionsprozesse werden häufig durch Einflüsse der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung verstärkt.

Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächen umfassen im Einzugsgebiet der Maas NRW ca. 17 % der Fläche. Die natürlichen Böden sind insbesondere in den Verdichtungsräumen der Städte

Aachen und Mönchengladbach und der Städteregion Aachen und der Kreise Düren und Heinsberg stark versiegelt. Insgesamt werden durch die Versiegelung nahezu alle Bodenfunktionen beeinträchtigt.

Die zukünftige Entwicklung des Schutzguts Boden wird im Hinblick auf die Hochwasserrisiken insbesondere durch die anhaltend hohe Flächeninanspruchnahme und die damit einhergehende Flächenversiegelung geprägt, wodurch die Bodenfunktionen negativ beeinflusst werden. Zudem können veränderte Anbaumethoden in der Landwirtschaft das Versickerungsvermögen und die Bodenerosion beeinflussen.

Ohne Durchführung des Hochwasserrisikomanagementplans bleiben die signifikanten Hochwasserrisiken, insbesondere durch den Eintrag von Schadstoffen im Hochwasserfall, bestehen.

Schutzgut Wasser

Die Merkmale der Umwelt und des Umweltzustands sowie bedeutsame Umweltprobleme für das Schutzgut Wasser stellen sich im nordrhein-westfälischen Teil der Flussgebietseinheit Maas wie folgt dar:

Das Fließgewässernetz im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Maas umfasst 120 Fließgewässer mit einer Gesamtlänge von 1.600 km. Zudem liegen zwei Seen und 10 Talsperren im Einzugsgebiet.

Bei der Beurteilung des ökologischen Zustands der Gewässer im Einzugsgebiet der Maas in Nordrhein-Westfalen ergibt sich eine deutliche Dreigliederung. Im Einzugsgebiet der oberen Rur sind die Gewässer kaum strukturell verändert, sodass ein hoher Anteil der Gewässer einen guten oder sehr guten ökologischen Zustand aufweist. Die untere Rur und das Einzugsgebiet der Schwalm sind stärker anthropogen beeinflusst und weisen einen geringeren Anteil an Gewässern mit gutem oder sehr gutem Zustand auf. Im Einzugsgebiet der Niers und Teilen der unteren Rur bestehen die stärksten ökologischen Beeinträchtigungen. Die Gewässer sind als erheblich verändert ausgewiesen und keins der Gewässer erreicht den guten ökologischen Zustand. Der chemische Zustand der Oberflächengewässer wird in dem Einzugsgebiet der Maas NRW insgesamt als vergleichsweise positiv bewertet.

Im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Maas liegen 32 Grundwasserkörper. Davon sind 19 Grundwasserkörper in einem guten mengenmäßigen Zustand und 13 Grundwasserkörper in einem schlechten mengenmäßigen Zustand. Das Einzugsgebiet ist von den Sümpfungsmaßnahmen sowie den Versickerungs- und Einleitungsmaßnahmen der Tageabbaugebiete stark beeinflusst. Hinsichtlich des chemischen Zustands der Grundwasserkörper werden im gesamten Einzugsgebiet 21 Grundwasserkörper mit einem schlechten chemischen Zustand bewertet.

Die zukünftige Entwicklung des Schutzguts Wasser wird insbesondere von den laufenden Maßnahmen der WRRL beeinflusst. Mit der Umsetzung dieser Maßnahmen wird das Ziel verfolgt, bis 2021 einen guten ökologischen Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial und einen guten chemischen Zustand der Oberflächengewässer sowie einen guten chemischen und mengenmäßigen Zustand des Grundwassers zu erreichen bzw. zu erhalten. Eine besondere Herausforderung stellen dabei die laufenden wasserwirtschaftlichen Eingriffe in den Tageabbaugebieten dar.

Ohne Durchführung des Hochwasserrisikomanagementplans bleiben die vorhandenen signifikanten Hochwasserrisiken bestehen. Dies betrifft insbesondere die Gefahr der Verschmutzung von Grund- und Oberflächenwasser durch die Eintragung von wassergefährdenden Stoffen im Rahmen eines Hochwasserereignisses.

Schutzgut Klima / Luft

Die Merkmale der Umwelt und des Umweltzustands sowie bedeutsame Umweltprobleme für das Schutzgut Klima / Luft stellen sich im nordrhein-westfälischen Teil der Flussgebietseinheit Maas wie folgt dar:

Das nordrhein-westfälische Einzugsgebiet der Maas liegt im Übergangsbereich vom Norddeutschen Tiefland zum Deutschen Mittelgebirgsraum und ist von den vorherrschenden westlichen und südwestlichen Winden des maritimen Klimas geprägt.

Die Jahresdurchschnittstemperatur ist in den einzelnen Teilbereichen des nordrhein-westfälischen Einzugsgebiets der Maas unterschiedlich. Im Norden des Einzugsgebiets, im Niederrheinischen Tiefland und der Niederrheinischen Bucht, liegt der Jahresmittelwert der Lufttemperatur bei über 9°C. Im Süden des Einzugsgebiets, in den exponierten Hochlagen der Eifel, beträgt die Jahresdurchschnittstemperatur hingegen zwischen 5°C und 8°C.

Der durchschnittliche Jahresniederschlag variiert im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Maas ebenfalls hinsichtlich der Höhenlagen. Im Niederrheinischen Tiefland und der Niederrheinischen Bucht beträgt die Jahressumme des Niederschlags zwischen 600 mm bis 1.000 mm pro Jahr. In den Hochlagen der Eifel werden durchschnittliche Jahresniederschläge von 1.200 mm bis zu 1.600 mm erreicht.

Im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Maas liegen klimatische Belastungsräume. Insbesondere in den höheren Lagen der Eifel treten häufig Kältereize auf. Hingegen sind die Niederungen durch vermehrte sommerliche Wärmebelastungen geprägt. Zudem sind die dicht besiedelten Gebiete durch schlechte Durchlüftungsverhältnisse gekennzeichnet.

Die zukünftige Entwicklung des Schutzguts Klima / Luft ist geprägt durch den weiteren Verlauf des Klimawandels. In der Atmosphäre nehmen die Treibhausgase mit voraussichtlicher Wirkung auf die Hochwasserrisiken künftig weiter zu.

Bei Nichtdurchführung des Hochwasserrisikomanagementplans setzten sich die Auswirkungen des Klimawandels insgesamt weiter fort. Zustandsänderungen der besonderen Klimafunktionen sind lediglich auf lokale Besonderheiten beschränkt.

Schutzgut Landschaft

Die Merkmale der Umwelt und des Umweltzustands sowie bedeutsame Umweltprobleme für das Schutzgut Landschaft stellen sich im nordrhein-westfälischen Teil der Flussgebietseinheit Maas wie folgt dar:

Im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Maas ist aufgrund der besonderen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaften ein Teil der Fläche als Naturpark ausgewiesen. Die beiden Naturparke Maas – Schwalm – Nette und Hohes Venn – Eifel umfassen ebenso wie der Nationalpark Eifel größere Flächen des Einzugsgebiets.

Die landschaftsbildprägenden Strukturen im Einzugsgebiet sind insbesondere in den Verdichtungsräumen durch übergeordnete Infrastrukturanlagen und Siedlungseinrichtungen gestört. Die Natürlichkeit und Eigenart der Landschaftsbilder wird in diesen Räumen deutlich eingeschränkt.

Für die zukünftige Entwicklung des Schutzguts Landschaft lassen sich keine allgemeinen Tendenzen ableiten. Veränderungen des Schutzguts sind lediglich auf lokale Gegebenheiten beschränkt.

Ohne Durchführung des Hochwasserrisikomanagementplans blieben die Auswirkungen ebenfalls auf lokale Gegebenheiten beschränkt.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Die Merkmale der Umwelt und des Umweltzustands sowie bedeutsame Umweltprobleme für das Schutzgut Kulturgüter und Sachgüter stellen sich im nordrhein-westfälischen Teil der Flussgebietseinheit Maas wie folgt dar:

Im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Maas sind bei einem extremen Hochwasserereignis (HQ_{extrem}) 475 Kulturgüter von Überflutungen potenziell betroffen. Zudem sind im Einzugsgebiet gesellschaftlich und wirtschaftlich relevante Sachgüter von Überflutungen gefährdet. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass weitere Bau- und Bodendenkmäler im Bereich der Gewässerauen liegen, die bisher noch nicht vollständig von den Fachbehörden erfasst wurden.

Für die zukünftige Entwicklung des Schutzguts Kultur- und Sachgüter lassen sich keine allgemeinen Tendenzen ableiten. Veränderungen des Schutzguts sind lediglich auf lokale Gegebenheiten beschränkt.

Bei Nichtdurchführung des Hochwasserrisikomanagementplans bleibt das vorliegende signifikante Hochwasserrisiko bestehen. Bei den betroffenen Kulturgütern bzw. Sachgütern käme es weiterhin zu hochwasserbedingten Schäden

10.3 Zusammenfassende Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen

Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt für alle Maßnahmentypen des Hochwasserrisikomanagementplanes in Form einer Kurzbewertung, die in Tabelle 10 des Umweltberichts dargestellt ist. Für die Maßnahmentypen, bei denen in der Umsetzung erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt möglich sind, gibt es zusätzlich zur Kurzbewertung in Tabelle 10 einen ausführlichen SUP-Steckbrief (vergleiche Kapitel 4.2.2 im Umweltbericht Maas NRW). Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Bewertung der Umweltauswirkungen nur in der Konkretisierung erfolgen kann, in der die Maßnahmenplanung im Hochwasserrisikomanagementplan erfolgt. Sofern für eine endgültige Einschätzung der Umweltwirkungen ein konkreter räumlicher Bezug oder konkrete Planunterlagen notwendig sind, erfolgt eine solche Prüfung im Rahmen nachfolgender Genehmigungs- / Zulassungsverfahren.

In der Flussgebietseinheit Maas NRW ist ein großer Teil der relevanten Maßnahmentypen mit geplanten Maßnahmen für die betroffenen Kommunen den Bereichen Flächenvorsorge, Vorsorge und Nachsorge zugeordnet (> 60 % aller Nennungen, vgl. Anhang 2). Durch die Umsetzung des Hochwasserrisikomanagementplans sind daher diesbezüglich keine erheblichen bzw. positiven Umweltauswirkungen zu erwarten.

Die beiden Schutzgüter Menschen und Kultur- und Sachgüter profitieren durch die Umsetzung der Maßnahmentypen von einer Verringerung der Hochwasserrisiken. Zudem wird das Risiko einer Beeinträchtigung durch wassergefährdende Stoffe durch die Durchführung der Maßnahmentypen gesenkt. Davon profitieren neben den beiden Schutzgütern Menschen und Kultur- und Sachgüter insbesondere die Schutzgüter Wasser, Boden sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Die Schutzgüter Klima / Luft und Landschaft werden von der Mehrzahl der Maßnahmentypen ebenfalls nicht nachteilig beeinflusst. Inwieweit sich die Maßnahmentypen positiv auf diese beiden Schutzgüter auswirken, ist jedoch vor dem Hintergrund des Konkretisierungsgrades der Maßnahmen im Rahmen weiterführender Projekte zu untersuchen.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter sind durch die Umsetzung einzelner Maßnahmentypen aus den Maßnahmengruppen Natürlicher Wasserrückhalt (W) und Technischer Hochwasserschutz (T) nicht auszuschließen. Dazu zählen die Maßnahmentypen W02-01 (Gewässer- und Auenrenaturierung), W03-01 (Rückbau, Rückverlegung, Absenkung von Deichen) und W03-04 (Gewässerentwicklung von Sekundärauen) aus der Maßnahmengruppe Natürlicher Wasserrückhalt (W), die jedoch in der Flussgebietseinheit Maas NRW nur eine untergeordnete Rolle spielen, und die Mehrzahl der Maßnahmentypen (T01, T02, T03, T04, T05, T06) aus der Maßnahmengruppe Technischer Hochwasserschutz (T).

Bei der Umsetzung der Maßnahmentypen zum technischen Hochwasserschutz T01, T02, T03, T04, T05, T06 kommt der Prüfung von Alternativen und der Standortwahl zur Durchführung dieser

Maßnahmentypen ebenfalls eine wichtige Bedeutung zu. In Hinblick auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind insbesondere nachteilige Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke von hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Vorfeld der Durchführung dieser sieben Maßnahmentypen einzelfallbezogen (ggf. Natura 2000-Vorprüfung) zu untersuchen. Zudem sind in Hinblick auf das Schutzgut Wasser die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie bei der Umsetzung dieser Maßnahmentypen zu berücksichtigen. Die Gruppe der Maßnahmentypen T01 bis T06 umfasst im Einzugsgebiet der Maas NRW ca. 20 % der Maßnahmennennungen (geplante Maßnahmen, vgl. Anhang 2). Im Einzugsgebiet der Maas sind diese Maßnahmen unter besonderer Berücksichtigung der bedeutsamen Tier- und Pflanzenlebensräume für den überregionalen Biotopverbund und der landschaftsbildprägenden Struktur der Naturparke durchzuführen. Zudem sollte der Luftaustausch zwischen den Tälern mit ausgeprägten Talwindsystemen der Mittelgebirge und den Teilbereichen mit schlechten Durchlüftungsverhältnissen weiterhin gesichert werden.

Die potenziellen nachteiligen Umweltauswirkungen, die bei der Umsetzung der genannten Maßnahmentypen entstehen können, sind im Rahmen der nachfolgenden Planungen zu berücksichtigen und soweit möglich zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die Steckbriefe der Maßnahmen geben dafür entsprechende Hinweise.

11 Quellen

Bezirksregierung Köln 2015: Umweltbericht zur strategischen Umweltprüfung des Hochwasserrisikomanagementplans Maas NRW. Stand September 2015. Köln.

IMK 2009: Bewirtschaftungsplan der internationalen Flussgebietseinheit der Maas - Übergeordneter Teil. Lüttich.

Landschaftsverband Rheinland und Landschaftsverband Westfalen-Lippe 2010: GIS-Daten zum Denkmalschutz (Bau- und Bodendenkmal), unveröffentlicht.

LANUV 2010a: Klima und Klimawandel in NRW. Daten und Hintergründe. LANUV-Fachberichte 27. Recklinghausen.

LANUV 2010b: Extremwertuntersuchung Starkregen in Nordrhein-Westfalen, in: Jahresbericht 2009. S. 35 – 42. Recklinghausen.

LAWA 2010: Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen, beschlossen auf der 139.LAWA-VV am 25./26.03.2010 in Dresden.

LAWA 2013a: Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen, beschlossen auf der 146. LAWV am 26. / 27. September 2013 in Tangermünde.

LAWA 2013b: Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-HWRM-RL und EG-WRRL, beschlossen auf der 146. LAWV am 26. / 27. September 2013 in Tangermünde.

LEP-Entwurf: Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen 2013: Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen, Entwurf Juni 2013.

https://land.nrw/sites/default/files/asset/document/lep_nrw_flieaytext_internet.pdf, Zugriff am 23.09.2015.

MUNLV 2005a: Ergebnisbericht Rur und südliche sonstige Maaszuflüsse. Bearbeitungsgebiet Maas-Deutschland (Süd). Wasserrahmenrichtlinie in NRW – Bestandsaufnahme. Düsseldorf.

MUNLV 2005b: Ergebnisbericht Niers, Schwalm und nördliche sonstige Maaszuflüsse. Bearbeitungsgebiet Maas-Deutschland (Nord). Wasserrahmenrichtlinie in NRW – Bestandsaufnahme. Düsseldorf.

MUNLV 2009: Bewirtschaftungsplan für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas. Düsseldorf.

MKULNV 2011: Bericht an den Landtag NRW zur vorläufigen Bewertung nach der EG-Hochwasserrisikomanagement Richtlinie (EG-HWRM-RL) in NRW vom 15.03.2011. Vorlage 15/467.

MKULNV 2014a: Bericht an den Landtag NRW zu den Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten im Rahmen der EG-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EGHWRM- RL) in NRW vom 23.09.2014. Vorlage 16/2242.

MKULNV 2014b: Bewirtschaftungsplan Nordrhein-Westfalen 2016 bis 2021 (Entwurf). Düsseldorf.

MKULNV 2014c: Arbeitshilfe zur Erarbeitung der Beiträge zu HWRM-Plänen in Nordrhein-Westfalen, Version 1.2, Stand Juni 2014 (unveröffentlicht). Düsseldorf.

StUA Krefeld 2002: Hochwasseraktionsplan Niers, Gesamtbericht November 2002.

12 Anhang 1: Daten und Informationen zur Risikoanalyse

Tabelle 45: Durch Hochwasserereignisse betroffene bzw. nicht betroffene Kommunen nach HWGK

Kommune	Gemäß HWGK durch Hochwasser (HQextrem)	
	betroffen	nicht betroffen
Aachen	x	-
Aldenhoven	x	-
Alsdorf	x	-
Baesweiler	-	x
Blankenheim	x	-
Brüggen	-	x
Dahlem	x	-
Düren	x	-
Erkelenz	x	-
Eschweiler	x	-
Gangelt	x	-
Geilenkirchen	x	-
Geldern	x	-
Goch	x	-
Grefrath	x	-
Heimbach*	x	-
Heinsberg	x	-
Hellenthal	x	-
Herzogenrath	x	-
Hückelhoven	x	-
Hürtgenwald	x	-
Inden	x	-
Issum*	x	-
Jülich	x	-
Kall	x	-
Kamp-Lintfort*	x	-
Kempfen*	x	-
Kerken	x	-
Kevelaer	x	-
Korschenbroich	x	-

Kommune	Gemäß HWGK durch Hochwasser (HQextrem)	
	betroffen	nicht betroffen
Kreuzau	x	-
Langerwehe	x	-
Linnich	x	-
Merzenich	x	-
Mönchengladbach	x	-
Monschau	x	-
Nettersheim*	x	-
Nettetal	x	-
Nideggen*	x	-
Niederkrüchten	-	x
Niederzier	x	-
Nörvenich*	x	-
Rheurdt*	x	-
Roetgen	x	-
Schleiden	x	-
Schwalmtal	x	-
Selfkant	x	-
Simmerath	x	-
Stolberg (Rhd.)	x	-
Straelen	x	-
Tönisvorst	x	-
Übach-Palenberg	x	-
Viersen	x	-
Wachtendonk	x	-
Waldfeucht	x	-
Wassenberg	x	-
Weeze	x	-
Wegberg	x	-
Willich	x	-
Würselen	x	-

* Die Kommunen Heimbach, Issum, Kamp-Lintfort, Kempen, Nettersheim, Nideggen, Nörvenich und Rheurdt sind sowohl in der Flussgebietseinheit Maas als auch in der Flussgebietseinheit Rhein betroffen und werden in beiden Hochwasserrisikomanagementplänen berücksichtigt.

Tabelle 46: Zuordnung von ATKIS-Objektarten zu den Flächennutzungen in den Hochwasserrisikokarten

Flächennutzung	ATKIS-Objektart	Bemerkung
Wohnbauflächen, Flächen gemischter Nutzung	41001 AX_Wohnbauflaeche 41006 AX_FlaecheGemischterNutzung 41008 AX_SportFreizeitUndErholungs- flaeche	Flächen, auf denen die Wohn- bevölkerung konzentriert ist
Industrie- und Gewerbe- flächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung	41002 AX_IndustrieUndGewerbeflaeche 41004 AX_Bergbaubetrieb 41005 AX_TagebauGrubeSteinbruch 41007 AX_FlaecheBesonderer FunktionalerPraegung 42016 AX_Schiffsverkehr	Flächen, auf denen sich die Ar- beitsbevölkerung konzentriert und in denen sensible Industrie- und Gewerbeobjekte zu finden sind
Verkehrsflächen	42001 AX_Strassenverkehr 42009 AX_Platz 42010 AX_Bahnverkehr 42015 AX_Flugverkehr	Alle Objektarten des Themas Verkehr mit der Verkehrsinfra- struktur
Landwirtschaftlich genutzte Flächen, Wald, Forst	43001 AX_Landwirtschaft 43002 AX_Wald	Flächen, die im weitesten Sinne agrar- und forstwirtschaftlich genutzt sind
Sonstige Vegetations- und Freiflächen	41003 AX_Halde 41009 AX_Friedhof 43003 AX_Gehoelz 43004 AX_Heide 43005 AX_Moor 43006 AX_Sumpf 43007 AX_UnlandVegetationslose Flaeche 43008 AX_FlaecheZurZeitUnbestimmbar	Alle übrigen Objektarten
Gewässer	44001 AX_Fliesssgewaesser 44005 AX_Hafenbecken 44006 AX_StehendesGewaesser	Alle Objektarten des Themas Gewässer als Objekt, von dem die Gefahr ausgeht

Tabelle 47: Potenziell von Hochwasser betroffene Betriebe mit IVU-Anlagen

Kommune	HQ _{häufig}	HQ ₁₀₀	HQ _{extrem}
Düren	0	0	4
Goch	1	1	1
Heinsberg	0	0	1
Hückelhoven	0	2	3
Langerwehe	0	0	1
Linnich	2	2	5
Schleiden	0	1	1
Stolberg (Rhld.)	0	1	5

Tabelle 48: Potenziell von Hochwasser betroffene Schutzgebiete (NATURA 2000) bei $HQ_{\text{häufig}}$, HQ_{100} und HQ_{extrem}

FFH-Gebiete	Kommune	$HQ_{\text{häufig}}$	HQ_{100}	HQ_{extrem}
DE-4303-301 Erlenwaelder bei Gut Hovesaat	Weeze	x	x	x
DE-4404-301 Fleuthkuhlen	Geldern, Issum, Kevelaer	x	x	x
DE-4504-301 Staatsforst Rheurdt / Littard	Rheurdt	x	x	x
DE-4603-301 Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See	Grefrath, Nettetel, Straelen, Wachtendonk	x	x	x
DE-4604-301 Nette bei Vinkrath	Grefrath, Wachtendonk	x	x	x
DE-5003-301 Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich	Jülich, Linnich	x	x	x
DE-5102-301 Wurmtal suedlich Herzogenrath	Aachen, Herzogenrath, Würselen	x	x	x
DE-5102-302 Wurmtal noerdlich Herzogenrath	Herzogenrath	x	x	x
DE-5104-301 Indemuendung	Inden, Jülich	x	x	x
DE-5104-302 Rur von Obermaubach bis Linnich	Düren, Inden, Jülich, Kreuzau, Niederzier	x	x	x
DE-5203-306 Hammerberg	Stolberg (Rhld.)	x	x	x
DE-5203-307 Muensterbachtal, Muensterbusch	Stolberg (Rhld.)	x	x	x
DE-5203-309 Steinbruchbereich Bernhardshammer und Binsfeldhammer	Stolberg (Rhld.)	x	x	x
DE-5203-310 Brander Wald	Stolberg (Rhld.)	x	x	x
DE-5303-302 Kalltal und Nebentaeler	Hürtgenwald	-	-	x
DE-5304-301 Ruraue von Heimbach bis Obermaubach	Heimbach, Hürtgenwald, Kreuzau, Nideggen	x	x	x
DE-5304-302 Buntsandsteinfelsen im Rurtal	Nideggen	x	x	x
DE-5403-302 Gebirgsbach Rur bei Monschau	Monschau	x	x	x

FFH-Gebiete	Kommune	HQ _{häufig}	HQ ₁₀₀	HQ _{extrem}
DE-5403-304 Oberlauf der Rur	Monschau, Simmerath	x	x	x
DE-5404-301 Kermeter	Schleiden	x	x	x
DE-5405-302 Haenge an Urft und Gillesbach, Urftaue von Urft bis Schmidtheim	Blankenheim, Dahlem, Kall, Nettersheim	x	x	x
DE-5505-308 Haubachtal, Dietrichseiffen	Blankenheim	x	x	x

Vogelschutzgebiete	Kommune	HQ _{häufig}	HQ ₁₀₀	HQ _{extrem}
DE-4603-401 VSG Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg	Grefrath, Nettetel, Straelen, Wachtendonk	x	x	x
DE-5304-401 VSG Buntsandsteinfelsen im Rur- tal	Nideggen	x	x	x

Tabelle 49: Potenziell von Hochwasser betroffene Schutzgebiete (Wasserschutzgebiete)

Wasserschutzgebiet (WSG)	Betroffenheit der Zone I des WSG			Betroffenheit der Zone II des WSG			Betroffenheit der Zone III des WSG		
	HQ _{häufig}	HQ ₁₀₀	HQ _{extrem}	HQ _{häufig}	HQ ₁₀₀	HQ _{extrem}	HQ _{häufig}	HQ ₁₀₀	HQ _{extrem}
Amern_(Gem. Schwalmthal)	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Breyell	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Darderhoeft/Viersen III	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Duelken/Boisheim	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Dueren-Dr.Overhuesallee	-	-	-	x	x	x	x	x	x
Erkelenz-Holzweiler	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Eschweiler-Hastenrather Graben	-	-	-	x	x	x	x	x	x
Fuerth	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Gangelt-Stahe	-	-	-	x	x	x	x	x	x
Goch-Kalbeck	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Heinsberg-Kirchhoven	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Helenabrunn/Theeshuette	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Hinsbeck-Hombergen	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Hoppbruch	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Hoppbruch Erweiterung	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Juelich-Barmen ²⁾	-	-	-	-	-	-	x	x	x

Wasserschutzgebiet (WSG)	Betroffenheit der Zone I des WSG			Betroffenheit der Zone II des WSG			Betroffenheit der Zone III des WSG		
	HQ _{häu-} fig	HQ ₁₀ 0	HQ _{ext-} rem	HQ _{häu-} fig	HQ ₁₀ 0	HQ _{ext-} rem	HQ _{häu-} fig	HQ ₁₀ 0	HQ _{ext-} rem
Kall	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Kevelaer-Keylaer	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Krefeld II (Gladbacher Str.)	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Langerwehe-Wenau	-	-	-	x	x	x	x	x	x
Linnich ¹⁾	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Lobberich_(Gem. Nettetal)	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Niederzier-Ellen	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Niederzier Hambach - Juelich KFA, Tiefbr	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Obersee	-	-	-	x	x	x	x	x	x
Rest- strauch,Wiedbusch,Fuchskuhle	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Roosteren (NL)	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Schinveld (NL)	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Stolberg-Nachtigaellchen u Maria- schacht	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Suechteln	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Waldfeucht-Haaren	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Waldhuetten/Lodshof/Raderbroich	x	x	x	-	-	-	x	x	x
Wegberg-Beeck	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Wegberg-Uevekoven u. Erkelenz- Mennekrath	-	-	-	-	-	-	x	x	x
530419/1	-	x	x	-	-	-	-	-	-

¹⁾ Das Wasserschutzgebiet Linnich ist mittlerweile außer Kraft getreten. Die Daten zu den Wasserschutzgebieten, die in den Hochwasserrisikokarten dargestellt sind, wurden vornehmlich in den Jahren 2005 bis 2013 erfasst. Änderungen die sich danach ergeben haben, werden daher erst im Rahmen der Fortschreibung der Karten und Hochwasserrisikomanagementpläne berücksichtigt.

²⁾ Das Vorranggebiet Jülich-Barmen wird derzeit nicht zur Wassergewinnung genutzt. Die Daten zu den Wasserschutzgebieten, die in den Hochwasserrisikokarten dargestellt sind, wurden vornehmlich in den Jahren 2005 bis 2013 erfasst. Änderungen die sich danach ergeben haben, werden daher erst im Rahmen der Fortschreibung der Karten und Hochwasserrisikomanagementpläne berücksichtigt.

Tabelle 50: Potenziell von Hochwasser betroffene Schutzgebiete (Badegewässer)

Badegewässer	Kommune	HQ _{häufig}	HQ ₁₀₀	HQ _{extrem}
Badesee Effeld/Am Strand	Wassenberg	-	-	x
Badesee Kapusch Hückelhoven/Am Strand	Hückelhoven	-	-	x
Badestelle Baggersee Jülich-Barmen Seestraße	Jülich	x	x	x
Naturfreibad Kessel/Badestrand	Goch	-	-	x
Naturfreibad Wachtendonk/Badestrand	Wachtendonk	-	-	x

Tabelle 51: Potenziell von Hochwasser betroffene Kulturgüter

Kommune	Anzahl der betroffenen Kulturgüter		
	HQ _{häufig}	HQ ₁₀₀	HQ _{extrem}
Aachen	13	37	68
Aldenhoven	4	4	5
Düren	12	15	31
Erkelenz	1	1	1
Eschweiler	1	10	14
Gangelt	1	5	6
Geilenkirchen	9	11	16
Geldern	1	2	2
Goch	1	5	6
Grefrath	1	1	2
Heimbach	2	2	2
Heinsberg	5	9	13
Hellenthal	0	1	13
Herzogenrath	4	4	6
Hückelhoven	4	15	18
Inden	2	4	14
Jülich	14	17	25
Kall	5	5	7
Kevelaer	1	1	1
Korschenbroich	0	0	1
Kreuzau	11	14	26
Langerwehe	0	0	3

Kommune	Anzahl der betroffenen Kulturgüter		
	HQ _{häufig}	HQ ₁₀₀	HQ _{extrem}
Linnich	12	12	15
Mönchengladbach	2	5	8
Monschau	1	1	2
Nettersheim	1	3	3
Nideggen	0	0	2
Niederzier	2	2	3
Roetgen	1	3	3
Schleiden	6	17	25
Selfkant	1	2	2
Stolberg (Rhld.)	28	89	113
Straelen	0	0	1
Übach-Palenberg	2	3	3
Viersen	0	1	2
Wachtendonk	1	1	2
Wassenberg	2	2	2
Wegberg	2	2	5
Würselen	4	4	4

13 Anhang 2: Koordination WRRL

Tabelle 52: Maßnahmentypen NRW und Einstufung M1 bis M3 (Verhältnis zu den Zielen der WRRL)

Kürzel	Bezeichnung	Gruppe	Begründung
F01-01	Berücksichtigung bei der Änderung bzw. Fortschreibung der Regionalpläne	M1	Die Freihaltung von Flächen und die Aufnahme des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche unterstützen tendenziell auch die Ziele der WRRL.
F01-02	Berücksichtigung bei der Änderung des Regionalen Flächennutzungsplans	M1	Die Freihaltung von Flächen und die Aufnahme des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche unterstützen tendenziell auch die Ziele der WRRL.
F01-03	Berücksichtigung bei der Fortschreibung des Landesentwicklungsplans	M1	Die Freihaltung von Flächen und die Aufnahme des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche unterstützen tendenziell auch die Ziele der WRRL.
F02-01	Berücksichtigung bei der Änderung bzw. Fortschreibung der Flächennutzungspläne	M1	Die Freihaltung von Flächen und die Aufnahme des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche unterstützen tendenziell auch die Ziele der WRRL.
F02-02	Berücksichtigung bei der Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen	M1	Die Freihaltung von Flächen und die Aufnahme des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche unterstützen tendenziell auch die Ziele der WRRL.
F03-01	Vorläufige Sicherung der Gebiete HQ ₁₀₀	M1	Die Freihaltung von Flächen unterstützt tendenziell auch die Ziele der WRRL.
F03-02	Ausweisung bzw. Überarbeitung der Überschwemmungsgebiete	M1	Die Freihaltung von Flächen unterstützt tendenziell auch die Ziele der WRRL.
F04-01	Nutzungsänderungen im Siedlungsbereich	M1	Die Freihaltung von Flächen unterstützt tendenziell auch die Ziele der WRRL.
F04-02	Nutzungsanpassungen in der Landwirtschaft	M1	Eine hochwasserangepasste Bewirtschaftung stärkt den natürlichen Wasserrückhalt und unterstützt damit tendenziell auch die Ziele der WRRL.
F04-03	Nutzungsanpassungen in der Forstwirtschaft	M1	Eine hochwasserangepasste Bewirtschaftung stärkt den natürlichen Wasserrückhalt und unterstützt damit tendenziell auch die Ziele der WRRL.

Kürzel	Bezeichnung	Gruppe	Begründung
F04-04	Informationsmaterial zur hochwasserangepassten Nutzung/Bewirtschaftung in der Landwirtschaft	M1	Eine hochwasserangepasste Bewirtschaftung stärkt den natürlichen Wasserrückhalt und unterstützt damit tendenziell auch die Ziele der WRRL.
F04-05	Informationsmaterial zur hochwasserangepassten Nutzung/Bewirtschaftung in der Forstwirtschaft	M1	Eine hochwasserangepasste Bewirtschaftung stärkt den natürlichen Wasserrückhalt und unterstützt damit tendenziell auch die Ziele der WRRL.
F05-01	Umsiedlung / Betriebsverlagerung	M1	Die Maßnahmen zielen insbesondere auf die Vermeidung von Risiken für die Umwelt ab und unterstützen damit tendenziell auch die Ziele der WRRL.
F05-02	Interne Umorganisation auf Betriebsgeländen	M1	Die Maßnahmen zielen insbesondere auf die Vermeidung von Risiken für die Umwelt ab und unterstützen damit tendenziell auch die Ziele der WRRL.
W01-01	Verweis auf Maßnahmen des Wasserrückhalts in Bewirtschaftungsplänen WRRL	M1	Die Maßnahmen der WRRL mit einer unterstützenden Wirkung für das HWRM werden übernommen. Die Maßnahmen entsprechen den Maßnahmen und Zielen der WRRL.
W01-02	Verweis auf Maßnahmen zur Strukturverbesserung in Natura 2000-Gebieten	M1	Durch die Integration des natürlichen Wasserrückhalts in die Natura 2000 Managementpläne werden tendenziell auch die Ziele der WRRL unterstützt.
W02-01	Gewässer- und Auenrenaturierung	M1	Die Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts unterstützt tendenziell auch die Ziele der WRRL.
W02-02	Maßnahmen zur Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche und an den Gewässern in der Landwirtschaft	M1	Die Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts unterstützt tendenziell auch die Ziele der WRRL.
W02-03	Maßnahmen zur Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche und an den Gewässern in der Forstwirtschaft	M1	Die Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts unterstützt tendenziell auch die Ziele der WRRL.
W03-01	Rückbau / Rückverlegung / Absenkung von Deichen	M1	Die Sicherung und Reaktivierung von Retentionsräumen unterstützt tendenziell auch die Ziele der WRRL.

Kürzel	Bezeichnung	Gruppe	Begründung
W03-02	Beseitigung von Aufschüttungen	M1	Die Sicherung und Reaktivierung von Retentionsräumen unterstützt tendenziell auch die Ziele der WRRL.
W03-03	Anschluss retentionsrelevanter Geländestrukturen	M1	Die Sicherung und Reaktivierung von Retentionsräumen unterstützt tendenziell auch die Ziele der WRRL.
W03-04	Gewässerentwicklung zu Sekundärräuen	M1	Die Sicherung und Reaktivierung von Retentionsräumen unterstützt tendenziell auch die Ziele der WRRL.
W04-01	Kommunale Entsiegelungskonzepte (Satzungen)	M1	Durch Entsiegelungsmaßnahmen wird der Wasserrückhalt in der Fläche gestärkt. Damit werden tendenziell auch die Ziele der WRRL unterstützt.
W04-02	Kommunales Regenwassermanagement	M1	Durch ein Regenwassermanagement wird der Wasserrückhalt in der Fläche gestärkt. Damit werden tendenziell auch die Ziele der WRRL unterstützt.
T01-01	Erstellung von integrierten Konzepten zum Hochwasserschutz	M2	Durch technisch-infrastrukturelle Hochwasserschutzmaßnahmen sind Konflikte zwischen den Zielen des HWRM und der WRRL möglich. In der Regel können die Konflikte durch eine angepasste Umsetzung im Einzelfall aufgelöst werden.
T01-02	Planung von Einzelmaßnahmen des technischen Hochwasserschutzes	M2	Durch technisch-infrastrukturelle Hochwasserschutzmaßnahmen sind Konflikte zwischen den Zielen des HWRM und der WRRL möglich. In der Regel können die Konflikte durch eine angepasste Umsetzung im Einzelfall aufgelöst werden.
T02-01	Umsetzung bereits bestehender Konzepte zur Überprüfung und Erweiterung sowie zum Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	M2	Durch technisch-infrastrukturelle Hochwasserschutzmaßnahmen sind Konflikte zwischen den Zielen des HWRM und der WRRL möglich. In der Regel können die Konflikte durch eine angepasste Umsetzung im Einzelfall aufgelöst werden.
T02-02	Umsetzung bereits bestehender Konzepte zum Ausbau, zur Ertüchtigung bzw. zum Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen	M2	Durch technisch-infrastrukturelle Hochwasserschutzmaßnahmen sind Konflikte zwischen den Zielen des HWRM und der WRRL möglich. In der Regel können die Konflikte durch eine angepasste Umsetzung im Einzelfall aufgelöst werden.

Kürzel	Bezeichnung	Gruppe	Begründung
T02-03	Umsetzung bereits geplanter Einzelmaßnahmen zur Erweiterung und Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	M2	Durch technisch-infrastrukturelle Hochwasserschutzmaßnahmen sind Konflikte zwischen den Zielen des HWRM und der WRRL möglich. In der Regel können die Konflikte durch eine angepasste Umsetzung im Einzelfall aufgelöst werden.
T02-04	Umsetzung bereits geplanter Einzelmaßnahmen zum Ausbau, zur Ertüchtigung bzw. zum Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen	M2	Durch technisch-infrastrukturelle Hochwasserschutzmaßnahmen sind Konflikte zwischen den Zielen des HWRM und der WRRL möglich. In der Regel können die Konflikte durch eine angepasste Umsetzung im Einzelfall aufgelöst werden.
T03-01	Unterhaltung und Optimierung technischer HWS-Einrichtungen HW-Rückhaltung	M2	Bei der Unterhaltung von technischen Hochwasserschutzeinrichtungen und insbesondere bei der Ertüchtigung von solchen Anlagen sind Konflikte zwischen den Zielen des HWRM und der WRRL möglich. In der Regel können die Konflikte durch eine angepasste Umsetzung im Einzelfall aufgelöst werden.
T04-01	Unterhaltung technischer HWS-Einrichtungen HW-Abwehr	M2	Bei der Unterhaltung von technischen Hochwasserschutzeinrichtungen und insbesondere bei der Ertüchtigung von solchen Anlagen sind Konflikte zwischen den Zielen des HWRM und der WRRL möglich. In der Regel können die Konflikte durch eine angepasste Umsetzung im Einzelfall aufgelöst werden.
T05-01	Regelmäßige Kontrolle (z. B. Gewässerschau)	M3	Die Durchführung regelmäßiger Kontrollen bzw. die Gewässerschau hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
T05-02	Freihaltung der Abflussquerschnitte im Rahmen der Unterhaltungspflicht	M2	Bei der Gewässerunterhaltung sind Konflikte zwischen den Zielen des HWRM und der WRRL möglich. In der Regel können die Konflikte durch eine angepasste Umsetzung im Einzelfall aufgelöst werden.
T06-01	Aufweitung von Abflussquerschnitten	M2	Bei der Beseitigung von Engstellen sind Konflikte zwischen den Zielen des HWRM und der WRRL möglich. In der Regel können die Konflikte durch eine angepasste Umsetzung im Einzelfall aufgelöst werden.
T06-02	Vergrößerung von Durchlässen	M2	Bei der Beseitigung von Engstellen sind Konflikte zwischen den Zielen des HWRM und der WRRL möglich. In der Regel können die Konflikte durch eine angepasste Umsetzung im Einzelfall aufgelöst werden.

Kürzel	Bezeichnung	Gruppe	Begründung
T06-03	Brückenumbauten	M2	Bei der Beseitigung von Engstellen sind Konflikte zwischen den Zielen des HWRM und der WRRL möglich. In der Regel können die Konflikte durch eine angepasste Umsetzung im Einzelfall aufgelöst werden.
T07-01	Planung und Bau von Stauraumkanälen, Entlastungsanlagen etc.	M3	Die Umsetzung von Maßnahmen der Siedlungswasserwirtschaft hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
T07-02	Rückstauschutz Kanal	M3	Die Umsetzung von Maßnahmen der Siedlungswasserwirtschaft hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
T08-01	Durchführung von Objektschutzmaßnahmen an Gebäuden	M2	Bei der Durchführung von Objektschutzmaßnahmen sind Konflikte zwischen den Zielen des HWRM und der WRRL möglich. In der Regel können die Konflikte durch eine angepasste Umsetzung im Einzelfall aufgelöst werden.
T08-02	Durchführung von Objektschutzmaßnahmen an Infrastruktureinrichtungen (z. B. Trinkwasserbrunnen, Verteilerstationen etc.)	M2	Bei der Durchführung von Objektschutzmaßnahmen sind Konflikte zwischen den Zielen des HWRM und der WRRL möglich. In der Regel können die Konflikte durch eine angepasste Umsetzung im Einzelfall aufgelöst werden.
T08-03	Informationsmaterial für Bevölkerung und Wirtschaft mit Anleitungen zur Eigenvorsorge	M3	Die Erstellung und Verbreitung von Informationsmaterial hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
T08-04	Informationsmaterial für Ver- und Entsorger	M3	Die Erstellung und Verbreitung von Informationsmaterial hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V01-01	Bauliche Anpassung bestehender Gebäude im Rahmen von Sanierungen / Umbauten	M2	Bei der baulichen Anpassung von bestehenden Gebäuden sind Konflikte zwischen den Zielen des HWRM und der WRRL möglich. In der Regel können die Konflikte durch eine angepasste Umsetzung im Einzelfall aufgelöst werden.
V01-02	Bauliche Anpassung neuer Gebäude	M3	Die bauliche Anpassung neuer Gebäude hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V01-03	Anpassung der Nutzungen in Gebäuden	M3	Die Anpassung der Nutzungen innerhalb von Gebäuden hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.

Kürzel	Bezeichnung	Gruppe	Begründung
V02-01	Informationsmaterial für Regional- und Bauleitplanung	M3	Die Erstellung und Verbreitung von Informationsmaterial hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V02-02	Informationsmaterial und Fortbildung für Baugenehmigungsbehörden	M3	Die Erstellung und Verbreitung von Informationsmaterial hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V02-03	Hinweise und Auflagen bei Baugenehmigungen	M3	Die Erstellung und Verbreitung von Informationsmaterial hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V03-01	Information von Betrieben mit IVU-Anlagen über Hochwassergefahren, ggf. Verifizierung der betrieblichen Aktivitäten	M1	Die Maßnahmen zielen insbesondere auf die Vermeidung von Risiken für die Umwelt ab und unterstützen damit tendenziell auch die Ziele der WRRL.
V03-02	Überwachung VAWS/AwSV in Betrieben	M1	Die Maßnahmen zielen insbesondere auf die Vermeidung von Risiken für die Umwelt ab und unterstützen damit tendenziell auch die Ziele der WRRL.
V03-03	Erstellung von Informationsmaterial für Sachverständige VAWS	M1	Die Maßnahmen zielen insbesondere auf die Vermeidung von Risiken für die Umwelt ab und unterstützen damit tendenziell auch die Ziele der WRRL.
V04-01	Fortbildungs- und Schulungsangebote	M3	Die Durchführung von Fortbildungen und Schulungen hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V05-01	Abschluss von Versicherungen	M3	Der Abschluss von Versicherungen hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V05-02	Bildung von Rücklagen zur Abdeckung des Restrisikos	M3	Die Bildung finanzieller Rücklagen hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V06-01	Verbesserung der Hochwasserinformation durch Fortschreibung / Überprüfung der Messnetze und -programme, Modelle etc.	M3	Die Erweiterung und Verbesserung der Hochwasserinformation und -vorhersage hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V06-02	Verbesserung der Hochwasservorhersage (Verfügbarkeit der hydrologischen Messdaten, Optimierung Messnetze etc.)	M3	Die Erweiterung und Verbesserung der Hochwasserinformation und -vorhersage hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.

Kürzel	Bezeichnung	Gruppe	Begründung
V07-01	Regelmäßige Aktualisierung der Datenbestände / Ansprechpartner	M3	Die Erweiterung und Verbesserung der Hochwasserwarn- und -meldedienste hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V07-02	Überprüfung lokaler Warndienste	M3	Die Erweiterung und Verbesserung der Hochwasserwarn- und -meldedienste hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V07-03	Überprüfung der Meldestufen	M3	Die Erweiterung und Verbesserung der Hochwasserwarn- und -meldedienste hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V07-04	Optimierung der Kommunikationswege	M3	Die Erweiterung und Verbesserung der Hochwasserwarn- und -meldedienste hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V08-01	Ortsnahe Veröffentlichung der HWGK und HWRK	M3	Die Verbesserung der Informationsgrundlage und der Kommunikation hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V09-01	Erstellung bzw. Nutzung von zielgruppenorientiertem Informationsmaterial	M3	Die Verbesserung der Informationsgrundlage und der Kommunikation hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V09-02	Durchführung von Informationsveranstaltungen zu relevanten Themen	M3	Die Verbesserung der Informationsgrundlage und der Kommunikation hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V09-03	Schulungen von Gemeindevertretern für die Beratung von Betroffenen	M3	Die Verbesserung der Informationsgrundlage und der Kommunikation hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V10-01	Aufstellung und Aktualisierung von Alarm- und Einsatzplänen für den Hochwasserfall (Gefahrenabwehrplan)	M3	Die Erstellung/Aktualisierung einer Katastrophenschutzplanung hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V10-02	Erstellung objektspezifischer Einsatzpläne (externer Gefahrenabwehrplan)	M3	Die Erstellung/Aktualisierung einer Katastrophenschutzplanung hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V10-03	Sonderschutzplan, interner Gefahrenabwehrplan	M3	Die Erstellung/Aktualisierung einer Katastrophenschutzplanung hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V10-04	Erstellung von Konzepten für die Nachsorge	M3	Die Erstellung/Aktualisierung einer Katastrophenschutzplanung hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.

Kürzel	Bezeichnung	Gruppe	Begründung
V11-01	Bereithaltung notwendiger Ressourcen	M3	Das Katastrophenschutzmanagement hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V11-02	Einbindung privater Organisationen in das Katastrophenschutzmanagement	M3	Das Katastrophenschutzmanagement hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V12-01	Ausbildung der Einsatzkräfte	M3	Das Katastrophenschutzmanagement hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
V12-02	Regelmäßige Übungen für den Hochwassereinsatz	M3	Das Katastrophenschutzmanagement hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
N01-01	Dokumentation von Ereignissen und Schäden	M3	Die Verbesserung der Informationsgrundlage und der Kommunikation hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
N01-02	Evaluierung und Nachbereitung von Katastropheneinsätzen	M3	Die Verbesserung der Informationsgrundlage und der Kommunikation hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
N01-03	Überprüfung von Maßnahmen der Vor- und Nachsorge	M3	Das Katastrophenschutzmanagement hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
N02-01	Erstellung und Verbreitung von Informationsmaterial zur Nachsorge für Bürger und Unternehmen	M3	Die Verbesserung der Informationsgrundlage und der Kommunikation hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.
N02-02	Information und Beratung über Aufbauhilfe	M3	Die Verbesserung der Informationsgrundlage und der Kommunikation hat i. d. R. keine Auswirkungen auf die Ziele der WRRL.

14 Anhang 3: Maßnahmenzusammenstellung für die Flussgebietseinheit Maas NRW

Nachfolgend werden alle relevanten Maßnahmentypen für die Flussgebietseinheit Maas aufgezeigt (Zusammenfassung der Tabellen aus Kapitel 5.4).

Tabelle 53: Maßnahmenzusammenstellung für die Flussgebietseinheit Maas – nicht fortlaufende Maßnahmen

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)								
Typ-Code	Maßnahmen-typ Kürzel	Bezeichnung	Akteursgruppe	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
					bis 2021	bis 2027	nach 2027	
F01	F01-01	Berücksichtigung von Hochwasserrisiken bei der Änderung bzw. Fortschreibung der Regionalpläne	Bezirksregierung	0	56	0	0	0
			sonstiger Verband	0	1	0	0	
F01	F01-03	Berücksichtigung von Hochwasserrisiken bei der Fortschreibung des Landesentwicklungsplans	Land	0	57	0	0	0
F02	F02-01	Berücksichtigung von Hochwasserrisiken bei der Änderung bzw. Fortschreibung der Flächennutzungspläne	Gemeinde	17	33	0	0	7
F04	F04-01	Nutzungsänderungen im Siedlungsbereich	Gemeinde	0	1	0	0	55
			Kreis/kreisfreie Stadt	0	0	1	0	
F04	F04-02	Nutzungsanpassungen in der Landwirtschaft	Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	0	0	0
			Land	57	0	0	0	
F04	F04-03	Nutzungsanpassungen in der Forstwirtschaft	Land	0	28	0	0	29
F04	F04-04	Informationsmaterial zur hochwasserangepassten Nutzung/Bewirtschaftung in der Landwirtschaft	Land	0	57	0	0	0
F04	F04-05	Informationsmaterial zur hochwasserangepassten Nutzung/Bewirtschaftung in der Forstwirtschaft	Land	28	57	0	0	0
W01	W01-01	Verweis auf Maßnahmen des Wasserrückhalts in Bewirtschaftungsplänen WRRL	Wasserverband	0	10	2	1	44

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)								
Typ-Code	Maßnahmen-typ Kürzel	Bezeichnung	Akteursgruppe	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
					bis 2021	bis 2027	nach 2027	
W02	W02-01	Gewässer- und Auenrenaturierung	Gemeinde	0	1	0	0	56
			Wasserverband	0	0	1	0	
W02	W02-02	Maßnahmen in der Landwirtschaft	Land	57	0	0	0	0
W02	W02-99	Weitere Maßnahmen der Akteure: Weitergehende Maßnahmen Wasserrückhaltung	Gemeinde	0	1	0	0	55
			Wasserverband	0	1	0	0	
W04	W04-01	kommunale Entsiegelungskonzepte (Satzungen)	Gemeinde	1	0	0	0	56
W04	W04-02	kommunales Regenwassermanagement	Gemeinde	1	1	0	0	55
T01	T01-01	Erstellung von integrierten Konzepten zum Hochwasserschutz	Gemeinde	0	8	1	0	40
			Kreis/kreisfreie Stadt	0	5	0	0	
			Wasserverband	0	7	2	0	
T01	T01-02	Planung von Einzelmaßnahmen des technischen Hochwasserschutzes	Wasserverband	0	3	0	0	54
T02	T02-01	Umsetzung bereits bestehender Konzepte zur Überprüfung und Erweiterung sowie zum Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	Wasserverband	2	3	0	0	53
T02	T02-02	Umsetzung bereits bestehender Konzepte zum Ausbau, zur Ertüchtigung bzw. zum Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen	Gemeinde	0	1	0	0	55
			Wasserverband	0	2	0	0	
T02	T02-03	Umsetzung bereits geplanter Einzelmaßnahmen zur Erweiterung und Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	Wasserverband	0	1	0	0	56

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)								
Typ-Code	Maßnahmen-typ Kürzel	Bezeichnung	Akteursgruppe	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
					bis 2021	bis 2027	nach 2027	
T02	T02-04	Umsetzung bereits geplanter Einzelmaßnahmen zum Ausbau, zur Ertüchtigung bzw. zum Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen	Wasserverband	1	0	0	0	56
T05	T05-99-a	Weitere Maßnahmen der Akteure: Weitergehende Kontrolle und Freihaltung	Kreis/kreisfreie Stadt	7	0	0	0	50
T05	T05-99-b	Weitere Maßnahmen der Akteure: Technische Einrichtungen	Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	1	0	51
			Wasserverband	0	5	0	0	
T06	T06-01	Aufweitung von Abflussquerschnitten	Gemeinde	1	0	0	0	56
T06	T06-02	Vergrößerung von Durchlässen	Wasserverband	1	0	0	0	56
T06	T06-03	Brückenumbauten	Gemeinde	1	0	0	0	56
T07	T07-01	Planung und Bau von Stauraumkanälen, Entlastungsanlagen etc.	Gemeinde	0	1	0	0	56
T08	T08-01	Durchführung von Objektschutzmaßnahmen an Gebäuden	Eigentümer	1	0	0	0	56
T08	T08-02	Durchführung von Objektschutzmaßnahmen an Infrastruktureinrichtungen (z.B. Trinkwasserbrunnen, Verteilerstationen etc.)	Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	0	0	40
			Wasserverband	0	17	0	0	
T08	T08-03	Informationsmaterial für Bevölkerung und Wirtschaft mit Anleitungen zur Eigenvorsorge	Gemeinde	1	21	0	0	26
			Kreis/kreisfreie Stadt	0	11	0	0	
T08	T08-04	Informationsmaterial für Ver- und Entsorger	Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	0	0	0
			Land	0	0	57	0	
T08	T08-99-a	Weitere Maßnahmen der Akteure: Überprüfung der Hochwassersicherheit betroffener Gebäude/Einrichtungen	Firma	0	1	0	0	56

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)								
Typ-Code	Maßnahmen-typ Kürzel	Bezeichnung	Akteursgruppe	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
					bis 2021	bis 2027	nach 2027	
V01	V01-01	Bauliche Anpassung bestehender Gebäude im Rahmen von Sanierungen / Umbauten	Gemeinde	0	11	0	0	40
			Kreis/kreisfreie Stadt	0	10	0	0	
V02	V02-02	Informationsmaterial und Fortbildung für Baugenehmigungsbehörden	Bezirksregierung	37	0	0	0	19
			Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	0	0	
V02	V02-99-a	Weitere Maßnahmen der Akteure: Öffentlichkeitsarbeit und Information	Gemeinde	0	2	0	0	54
			Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	0	0	
V02	V02-99-b	Weitere Maßnahmen der Akteure: Vorhaben in Deichschutz-zonen / ÜSG	Bezirksregierung	14	0	0	0	43
V03	V03-01	Information von Betrieben mit IVU-Anlagen über Hochwassergefahren, ggf. Verifizierung der betrieblichen Aktivitäten	Bezirksregierung	0	56	0	0	1
			Gemeinde	0	1	0	0	
			Kreis/kreisfreie Stadt	0	18	0	0	
V03	V03-03	Erstellung von Informationsmaterial für Sachverständige VAwS	Land	0	57	0	0	0
V03	V03-99-a	Weitere Maßnahmen der Akteure: allgemeine Beratung und Überwachung	Kreis/kreisfreie Stadt	0	38	0	0	0
			Land	0	57	0	0	
V06	V06-01	Verbesserung der Hochwasserinformation durch Fortschreibung / Überprüfung der Messnetze und -programme, Modelle etc.	Land	57	57	0	0	0
			Wasserverband	0	4	0	0	
V06	V06-02	Verbesserung der Hochwasservorhersage (Verfügbarkeit der hydrologischen Messdaten, Optimierung Messnetze etc.)	Land	57	0	57	0	0
V07	V07-02	Überprüfung lokaler Warndienste	Gemeinde	1	0	0	0	56

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp umgesetzt/geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)								
Typ-Code	Maßnahmen-typ Kürzel	Bezeichnung	Akteursgruppe	Maßnahme ist umgesetzt	Umsetzung geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
					bis 2021	bis 2027	nach 2027	
V07	V07-03	Überprüfung der Meldestufen	Bezirksregierung	24	0	0	0	33
V07	V07-04	Optimierung der Kommunikationswege	Bezirksregierung	24	0	0	0	22
			Kreis/kreisfreie Stadt	0	7	0	0	
			Wasserverband	0	6	0	0	
V07	V07-99	Weitere Maßnahmen der Akteure: Sonstige Hochwasserwarndienste	Gemeinde	0	1	0	0	56
V08	V08-01	Ortsnahe Veröffentlichung der HWGK und HWRK	Bezirksregierung	56	0	0	0	0
			Gemeinde	12	29	0	0	
			Kreis/kreisfreie Stadt	10	25	0	0	
			Wasserverband	14	10	0	0	
V10	V10-02	Erstellung objektspezifischer Einsatzpläne (externer Gefahrenabwehrplan)	Firma	0	1	0	0	53
			Gemeinde	0	2	0	0	
			Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	0	0	
V10	V10-99	Weitere Maßnahmen der Akteure: Katastrophenschutzplanung	Firma	0	1	0	0	0
			Land	0	0	57	0	
V11	V11-99	Weitere Maßnahmen der Akteure: Katastrophenschutzmanagement	Bezirksregierung	0	19	0	0	38

Tabelle 54: Maßnahmenplanung für die Flussgebietseinheit Maas – fortlaufende Maßnahmen

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)								
Typ-Code	Maßnahmen-typ Kürzel	Bezeichnung	Akteursgruppe	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
					ab 2015	ab 2021	ab 2027	
F02	F02-02	Berücksichtigung von Hochwasserrisiken bei der Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen	Gemeinde	46	5	0	0	6
F03	F03-02	Ausweisung bzw. Überarbeitung der Überschwemmungsgebiete	Bezirksregierung	57	0	0	0	0
T03	T03-01	Unterhaltung und Optimierung technischer Hochwasserschutz-Einrichtungen zur Hochwasserrückhaltung	Gemeinde	1	0	0	0	29
			Wasserverband	28	2	0	0	
T04	T04-01	Unterhaltung technischer Hochwasserschutz-Einrichtungen zur Hochwasserabwehr	Gemeinde	1	0	0	0	0
			Land	0	57	0	0	
			Wasserverband	1	0	0	0	
T05	T05-01	Regelmäßige Kontrolle (z.B. Gewässerschau)	Gemeinde	1	0	0	0	43
			Kreis/kreisfreie Stadt	14	0	0	0	
T05	T05-02	Freihaltung der Abflussquerschnitte im Rahmen der Unterhaltungspflicht	Gemeinde	1	0	0	0	35
			Kreis/kreisfreie Stadt	1	0	0	0	
			Wasserverband	21	2	0	0	
V02	V02-03	Hinweise und Auflagen bei Baugenehmigungen	Gemeinde	30	7	0	0	0
			Kreis/kreisfreie Stadt	49	0	0	0	
V03	V03-02	Überwachung VAwS/AwSV in Betrieben	Bezirksregierung	19	0	0	0	38
			Kreis/kreisfreie Stadt	17	1	0	0	
V04	V04-01	Fortbildungs- und Schulungsangebote	Land	0	0	57	0	0

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)								
Typ-Code	Maßnahmen-typ Kürzel	Bezeichnung	Akteursgruppe	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
					ab 2015	ab 2021	ab 2027	
V07	V07-01	regelmäßige Aktualisierung der Datenbestände / Ansprechpartner	Bezirksregierung	24	0	0	0	33
V09	V09-01	Erstellung bzw. Nutzung von zielgruppenorientiertem Informationsmaterial	Bezirksregierung	4	0	0	0	0
			Gemeinde	14	1	0	0	
			Kreis/kreisfreie Stadt	28	1	0	0	
			Land	57	0	57	0	
			Wasserverband	19	0	0	0	
V09	V09-02	Durchführung von Informationsveranstaltungen zu relevanten Themen	Gemeinde	0	1	0	0	0
			Land	57	0	0	0	
V09	V09-99-a	Weitere Maßnahmen der Akteure: Information der Betroffenen	Gemeinde	2	1	0	0	53
			Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	0	0	
V09	V09-99-b	Weitere Maßnahmen der Akteure: Anbringen von Hochwassermarken	Gemeinde	0	4	0	0	53
V10	V10-01	Aufstellung und Aktualisierung von Alarm- und Einsatzplänen für den Hochwasserfall (Gefahrenabwehrplan)	Gemeinde	23	20	0	0	3
			Kreis/kreisfreie Stadt	36	40	0	0	
			Wasserverband	4	0	0	0	
V11	V11-01	Bereithaltung notwendiger Ressourcen	Firma	1	0	0	0	0
			Gemeinde	1	2	0	0	
			Kreis/kreisfreie Stadt	1	0	0	0	
			Land	0	0	57	0	

Umsetzung bezogen auf Kommunen in der Flussgebietseinheit, die von einem Hochwasser der Risikogewässer betroffen sind (angegeben wird jeweils die Anzahl der betroffenen Kommunen, für die der Maßnahmentyp fortlaufend umgesetzt ist bzw. die fortlaufende Umsetzung geplant ist, sowie die Zahl der betroffenen Kommunen, für die keine Angabe zur Umsetzung vorliegt bzw. für die der Maßnahmentyp nicht relevant ist)								
Typ-Code	Maßnahmen-typ Kürzel	Bezeichnung	Akteursgruppe	Maßnahme wird fortlaufend umgesetzt	Fortlaufende Umsetzung ist geplant			Keine Angaben bzw. Maßnahmentyp nicht relevant
					ab 2015	ab 2021	ab 2027	
V12	V12-02	regelmäßige Übungen für den Hochwassereinsatz	Gemeinde	0	2	0	0	54
			Kreis/kreisfreie Stadt	0	1	0	0	
N01	N01-01	Dokumentation von Ereignissen und Schäden	Wasserverband	6	14	0	0	41
N01	N01-02	Evaluierung und Nachbereitung von Katastrophenein-sätzen	Firma	1	0	0	0	0
			Gemeinde	9	4	0	0	
			Kreis/kreisfreie Stadt	46	0	0	0	
			Land	57	0	0	0	
			Wasserverband	4	0	0	0	

15 Anhang 4: Maßnahmentypenkatalog NRW

15.1 Maßnahmentypenkatalog NRW

Tabelle 55: Maßnahmentypenkatalog NRW

Typ-Code	Maßnahmentyp Kürzel	Bezeichnung	Erläuterung	Dient Erreichung der Ziele	EU-Maßnahmenart		
K01	K01	keine Maßnahme	Kein Maßnahmenvorschlag zur Reduzierung des Hochwasserrisikos in Gebieten mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko		keine Maßnahme	k.M.	
Berücksichtigung von Hochwasserrisiken in der Landes- und Regionalplanung							
F01	F01-01	Berücksichtigung von Hochwasserrisiken bei der Änderung bzw. Fortschreibung der Regionalpläne	Integration des vorbeugenden Hochwasserschutzes in den Landesentwicklungsplan und in die Regionalpläne, insbesondere durch Aufnahme von Zielen und Grundsätzen, sowie die Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.3	Vermeidung	Vermeidung	
	F01-02	Berücksichtigung von Hochwasserrisiken bei der Änderung des Regionalen Flächennutzungsplans					
	F01-03	Berücksichtigung von Hochwasserrisiken bei der Fortschreibung des Landesentwicklungsplans					
Berücksichtigung von HW-Risiken in der Bauleitplanung							
F02	F02-01	Berücksichtigung von Hochwasserrisiken bei der Änderung bzw. Fortschreibung der Flächennutzungspläne	Nutzung der Darstellungs- und Festsetzungsmöglichkeiten für den vorbeugenden Hochwasserschutz im Rahmen der Fortschreibung/Aktualisierung der Flächennutzungspläne bzw. der Aufstellung/Änderung von Bebauungsplänen.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.3, 2.4	Vermeidung		
	F02-02	Berücksichtigung von Hochwasserrisiken bei der Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen					

Typ-Code	Maßnahmentyp Kürzel	Bezeichnung	Erläuterung	Dient Erreichung der Ziele	EU-Maßnahmenart		
F03	Rechtliche Sicherung der Überschwemmungsgebiete						
	F03-01	Vorläufige Sicherung der Gebiete HQ ₁₀₀	Überprüfung des Standes der Ausweisung von Überschwemmungsgebieten und ggf. Aktualisierung aufgrund von Neuberechnungen im Zuge der Erstellung der HWGK.	1.1, 1.2	Vermeidung	Vermeidung	
	F03-02	Ausweisung bzw. Überarbeitung der Überschwemmungsgebiete					
F04	Anpassung der Flächennutzung an HW-Risiken						
	F04-01	Nutzungsänderungen im Siedlungsbereich	Berücksichtigung der Informationen aus der HWRK und Risikobewertung bei der Planung und Umsetzung von Flächennutzungen (Siedlungsentwicklung, Landwirtschaft, Forstwirtschaft).	1.4, 1.6, 2.4, 2.5, 4.1	Vermeidung		
	F04-02	Nutzungsanpassungen in der Landwirtschaft					
	F04-03	Nutzungsanpassungen in der Forstwirtschaft					
	F04-04	Informationsmaterial zur hochwasserangepassten Nutzung/Bewirtschaftung in der Landwirtschaft					
	F04-05	Informationsmaterial zur hochwasserangepassten Nutzung/Bewirtschaftung in der Forstwirtschaft					
F04-99	Weitere Maßnahmen der Akteure						

Typ-Code	Maßnahmentyp Kürzel	Bezeichnung	Erläuterung	Dient Erreichung der Ziele	EU-Maßnahmenart	
F05	Entfernung / Verlegung gefährdeter Objekte oder gefährdeter Nutzungen					
	F05-01	Umsiedlung / Betriebsverlagerung	Verlagerung von gefährdeten Objekten und Nutzungen aus Risikogebieten in Bereiche ohne Hochwasserrisiko.	1.4, 1.5, 2.4, 2.5	Entfernung oder Verlegung	Vermeidung
	F05-02	Interne Umorganisation auf Betriebsgebäuden				
	F05-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				
Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts in Bewirtschaftungsplänen nach WRRL und in Pflegeplänen der Natura 2000-Gebiete						
W01	W01-01	Verweis auf Maßnahmen des Wasserrückhalts in Bewirtschaftungsplänen WRRL	Maßnahmen des Wasserrückhalts in der Fläche und entlang der Gewässer aus den Bewirtschaftungsplänen nach WRRL bzw. aus Pflege-/Bewirtschaftungsplänen (Maßnahmenkonzept MAKO) der Natura 2000-Gebiete.	2.1	Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement	Schutz
	W01-02	Verweis auf Maßnahmen zur Strukturverbesserung in Natura 2000-Gebieten				
Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche und entlang der Gewässer						
W02	W02-01	Gewässer- und Auenrenaturierung	Maßnahmen des Wasserrückhalts in der Fläche und entlang der Gewässer, die nicht im Zuge der WRRL bzw. Natura 2000 geplant und umgesetzt werden.	2.1	Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement	
	W02-02	Maßnahmen in der Landwirtschaft				
	W02-03	Maßnahmen in der Forstwirtschaft				
	W02-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				

Typ-Code	Maßnahmentyp Kürzel	Bezeichnung	Erläuterung	Dient Erreichung der Ziele	EU-Maßnahmenart	
W03	Sicherung und Reaktivierung von Retentionsräumen					
	W03-01	Rückbau / Rückverlegung / Absenkung von Deichen	Sicherung vorhandener Retentionsflächen und Reaktivierung potenzieller / ehemaliger Retentionsflächen.	1.1, 2.1	Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss- und Einzugsgebiets-management	Schutz
	W03-02	Beseitigung von Aufschüttungen				
	W03-03	Anschluss retentionsrelevanter Geländestrukturen				
	W03-04	Gewässerentwicklung zu Sekundärauen				
	W03-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				
W04	Regenwassermanagement					
	W04-01	Kommunale Entsiegelungskonzepte (Satzungen)	Maßnahmen zum Umgang mit Regenwasser zur Verringerung der direkt in Oberflächengewässern oder Ableitungssystemen abfließenden Wassermengen.	2.1	Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss- und Einzugsgebiets-management	
	W04-02	Kommunales Regenwassermanagement				
	W04-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				
T01	Erstellung von integrierten Konzepten zum Hochwasserschutz und Planung von Einzelmaßnahmen					
	T01-01	Erstellung von integrierten Konzepten zum Hochwasserschutz	Konzepte zur Planung und Umsetzung von technischen und naturnahen Maßnahmen zum Hochwasserschutz (integrierte Konzepte zur Gewässerentwicklung unter Hochwasserschutzaspekten).	1.7, 2.6	Regulierung des Wasserabflusses	
	T01-02	Planung von Einzelmaßnahmen des technischen Hochwasserschutzes				

Typ-Code	Maßnahmentyp Kürzel	Bezeichnung	Erläuterung	Dient Erreichung der Ziele	EU-Maßnahmenart	
T02	Umsetzung von Konzepten und Einzelmaßnahmen des technischen HWS					
	T02-01	Umsetzung bereits bestehender Konzepte zur Überprüfung und Erweiterung sowie zum Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	Umsetzung von Konzepten, wenn das Konzept als Ganzes in seiner Umsetzung absehbar ist bzw. Umsetzung von Einzelmaßnahmen, deren Planung/Realisierung absehbar begonnen wird bzw. bereits begonnen wurde.	1.7, 2.6	Regulierung des Wasserabflusses	Schutz
	T02-02	Umsetzung bereits bestehender Konzepte zum Ausbau, zur Ertüchtigung bzw. zum Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen			Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet	
	T02-03	Umsetzung bereits geplanter Einzelmaßnahmen zur Erweiterung und Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen				
	T02-04	Umsetzung bereits geplanter Einzelmaßnahmen zum Ausbau, zur Ertüchtigung bzw. zum Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen				
Unterhaltung und Optimierung technischer HWS-Einrichtungen HW-Rückhaltung						
T03	T03-01	Unterhaltung und Optimierung technischer HWS-Einrichtungen HW-Rückhaltung	Sanierung und Unterhaltung sowie Optimierung der Stauraumbewirtschaftung für Anlagen, die der Rückhaltung von Hochwasser dienen. Grundlage für die Unterhaltung und Optimierung sind regelmäßig durchgeführte Kontrollen durch die Verantwortlichen für die jeweiligen Einrichtungen.	2.6	Regulierung des Wasserabflusses	

Typ-Code	Maßnahmentyp Kürzel	Bezeichnung	Erläuterung	Dient Erreichung der Ziele	EU-Maßnahmenart		
T04	Unterhaltung technischer HWS-Einrichtungen HW-Abwehr						
	T04-01	Unterhaltung technischer HWS-Einrichtungen HW-Abwehr	Unterhaltung von Deichen, Dämmen, Wänden etc., die der Abwehr von Hochwasserereignissen dienen. Grundlage für die Unterhaltung sind regelmäßig durchgeführte Kontrollen (Deichschau) durch die Verantwortlichen für die jeweiligen Einrichtungen.	2.6	Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet	Schutz	
T05	Kontrolle und Freihaltung der Abflussquerschnitte						
	T05-01	Regelmäßige Kontrolle (z. B. Gewässer-schau)	Regelmäßige Kontrolle der Sicherung des Abflussquerschnittes auf Basis der wasserrechtlichen Regelungen sowie Maßnahmen zur Freihaltung der Abflussquerschnitte im Rahmen der Unterhaltungspflicht.	1.1, 2.2	Management von Oberflächengewässern		
	T05-02	Freihaltung der Abflussquerschnitte im Rahmen der Unterhaltungspflicht					
	T05-99	Weitere Maßnahmen der Akteure					
T06	Beseitigung von Engstellen unter Beachtung der Ziele der WRRL						
	T06-01	Aufweitung von Abflussquerschnitten	Bauliche Veränderungen und Maßnahmen, um als kritisch erkannte Engstellen (aufgrund von vergangenen Hochwasserereignissen bzw. von Berechnungen) zu beseitigen.	2.2	Management von Oberflächengewässern		
	T06-02	Vergrößerung von Durchlässen					
	T06-03	Brückenumbauten					

Typ-Code	Maßnahmentyp Kürzel	Bezeichnung	Erläuterung	Dient Erreichung der Ziele	EU-Maßnahmenart	
T07	Siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen					Schutz
	T07-01	Planung und Bau von Stauraumkanälen, Entlastungsanlagen etc.	Maßnahmen der Siedlungswasserwirtschaft zur Verringerung von Hochwasserrisiken im Siedlungsbereich.	2.3	Sonstige Schutzmaßnahmen	
	T07-02	Rückstauschutz Kanal				
	T07-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				
T08	Objektschutz an bestehenden Bauwerken und an Infrastruktureinrichtungen					Verminderung
	T08-01	Durchführung von Objektschutzmaßnahmen an Gebäuden	Information und Beratung von Eigentümern und Nutzern zum Objektschutz, Durchführung von Objektschutzmaßnahmen durch Eigentümer und Nutzer (private und öffentliche).	2.3	Verringerung	
	T08-02	Durchführung von Objektschutzmaßnahmen an Infrastruktureinrichtungen (z. B. Trinkwasserbrunnen, Verteilerstationen etc.)				
	T08-03	Informationsmaterial für Bevölkerung und Wirtschaft mit Anleitungen zur Eigenvorsorge				
	T08-04	Informationsmaterial für Ver- und Entsorger				
	T08-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				
				Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge		

Typ-Code	Maßnahmentyp Kürzel	Bezeichnung	Erläuterung	Dient Erreichung der Ziele	EU-Maßnahmenart	
V01	Umsetzung baulicher Anpassungen und Nutzungsanpassungen (einschl. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) an Hochwasserrisiken					
	V01-01	Bauliche Anpassung bestehender Gebäude im Rahmen von Sanierungen / Umbauten	Bauliche Anpassung gefährdeter Bestandsobjekte sowie geplanter Objekte (öff. Gebäude, Infrastrukturen, private Gebäude und Einrichtungen) und Anpassung der Nutzungen in Gebäuden (insb. Betriebsgebäude mit wassergefährdenden Stoffen).	1.3, 1.4, 2.3, 2.4	Verringerung	Vermeidung
	V01-02	bauliche Anpassung neuer Gebäude				
	V01-03	Anpassung der Nutzungen in Gebäuden				
Beratung und Überwachung zur Bauvorsorge						
V02	V02-01	Informationsmaterial für Regional- und Bauleitplanung	Information über Risiken bzw. Auflagen bei Baugenehmigungen für Neu- und Umbauten zur Sicherstellung einer hochwasserangepassten Bauweise, Informationsmaterial für Kommunen und Baugenehmigungsbehörden über mögliche Hinweise und Auflagen bei Baugenehmigungen.	1.3, 1.4, 2.3, 2.4	Verringerung	Vermeidung
	V02-02	Informationsmaterial und Fortbildung für Baugenehmigungsbehörden				
	V02-03	Hinweise und Auflagen bei Baugenehmigungen				
	V02-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				

Typ-Code	Maßnahmentyp Kürzel	Bezeichnung	Erläuterung	Dient Erreichung der Ziele	EU-Maßnahmenart	
V03	Beratung und Überwachung zum hochwasserangepassten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen einschl. deren Lagerung					
	V03-01	Information von Betrieben mit IVU-Anlagen über Hochwassergefahren, ggf. Verifizierung der betrieblichen Aktivitäten	Berücksichtigung der Hochwasserrisiken in Betrieben mit IVU-Anlagen sowie im Rahmen der Überwachung VAWS bei Betrieben. Information und Beratung der Betriebe und Information der Sachverständigen VAWS hinsichtlich des Umgangs mit Hochwasserrisiken.	1.4, 2.4, 3.1, 4.1	Verringerung	Vermeidung
	V03-02	Überwachung VAWS/AwSV in Betrieben				
	V03-03	Erstellung von Informationsmaterial für Sachverständige VAWS				
	V03-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				
V04	Fortbildung / Schulung von Architekten, Ingenieuren, Handwerkern, Sachverständigen					
	V04-01	Fortbildungs- und Schulungsangebote	Unterstützung für Handwerker, Sachverständige, Architekten und Ingenieure bei der Aufgabe, hochwassergerecht zu planen, zu bauen und zu sanieren.	1.3, 2.3	Sonstige Vorbeugungsmaßnahmen	
	V04-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				
V05	Risikovorsorge, finanzielle Vorsorge, Versicherungen					
	V05-01	Abschluss von Versicherungen	Information über Möglichkeiten der individuellen Risikovorsorge durch Versicherungen und Rücklagen sowie Umsetzung der Risikovorsorge durch die Akteure.	4.3	Sonstige Vorsorge	Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung
	V05-02	Bildung von Rücklagen zur Abdeckung des Restrisikos				
	V05-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				

Typ-Code	Maßnahmentyp Kürzel	Bezeichnung	Erläuterung	Dient Erreichung der Ziele	EU-Maßnahmenart	
V06	Erweiterung und Verbesserung der Hochwasserinformation und -vorhersage					
	V06-01	Verbesserung der Hochwasserinformation durch Fortschreibung / Überprüfung der Messnetze und -programme, Modelle etc.	Maßnahmen zur Verbesserung der Grundlagen und Modelle für Hochwasserinformation und Hochwasservorhersagen.	3.1, 3.2	Sonstige Vorbeugungsmaßnahmen	Vorsorge
	V06-02	Verbesserung der Hochwasservorhersage (Verfügbarkeit der hydrologischen Messdaten, Optimierung Messnetze etc.)			Hochwasservorhersagen und -warnungen	
	V06-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				
Optimierung der Hochwasserwarn- und -meldedienste						
V07	V07-01	Regelmäßige Aktualisierung der Datenbestände / Ansprechpartner	Maßnahmen zur Verbesserung der Grundlagen und Bausteine in den unterschiedlichen Stufen der Hochwasserwarnsysteme.	3.1, 3.2	Hochwasservorhersagen und -warnungen	Vorsorge
	V07-02	Überprüfung lokaler Warndienste				
	V07-03	Überprüfung der Meldestufen				
	V07-04	Optimierung der Kommunikationswege				
	V07-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				
Ortsnahe Veröffentlichung der HWGK und HWRK						
V08	V08-01	Ortsnahe Veröffentlichung der HWGK und HWRK	HWGK und HWRK als Grundlage für Strategien und Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements sollen möglichst vielen Akteuren möglichst unkompliziert zugänglich sein.	3.1, 3.2	Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge	

Typ-Code	Maßnahmentyp Kürzel	Bezeichnung	Erläuterung	Dient Erreichung der Ziele	EU-Maßnahmenart	
V09	Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit					
	V09-01	Erstellung bzw. Nutzung von zielgruppenorientiertem Informationsmaterial	Zielgruppenorientierte Information von Bevölkerung und Wirtschaftsunternehmen in hochwassergefährdeten Bereichen über Gefahren und Möglichkeiten der Eigenvorsorge, Verhaltensvorsorge, Vorbereitung der Nachsorge und über eine effektive Warnung der Öffentlichkeit im Hochwasserfall.	1.4, 1.5, 2.3, 3.1, 4.1, 4.3	Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge	Vorsorge
	V09-02	Durchführung von Informationsveranstaltungen zu relevanten Themen				
	V09-03	Schulungen von Gemeindevertretern für die Beratung von Betroffenen				
	V09-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				
Alarm- und Einsatzplanung, Katastrophenschutzplanung						
V10	V10-01	Aufstellung und Aktualisierung von Alarm- und Einsatzplänen für den Hochwasserfall (Gefahrenabwehrplan)	Aufstellung und regelmäßige Aktualisierung von Alarm- und Einsatzplänen, ggf. darüber hinaus Erweiterung zur Katastrophenschutzplanung mit detaillierter Analyse der Hochwasserrisiken und Einbeziehung aller relevanter Akteure mit erforderlichen Vorsorgemaßnahmen für Bevölkerung, empfindliche Nutzungen (KiGa, Schulen, Krankenhäuser, Altenheime), Verkehrswege, Einrichtungen Ver- und Entsorgung, wirtschaftliche Aktivitäten, Umwelt und Kulturgüter. Außerdem können objektspezifische Einsatzpläne sowie Konzepte für die Nachsorge erstellt werden.	3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2	Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall / Notfallplanung	
	V10-02	Erstellung objektspezifischer Einsatzpläne (externer Gefahrenabwehrplan)				
	V10-03	Sonderschutzplan, interner Gefahrenabwehrplan				
	V10-04	Erstellung von Konzepten für die Nachsorge				
	V10-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				

Typ-Code	Maßnahmentyp Kürzel	Bezeichnung	Erläuterung	Dient Erreichung der Ziele	EU-Maßnahmenart	
V11	Bereithaltung notwendiger Ressourcen, Katastrophenschutzmanagement					
	V11-01	Bereithaltung notwendiger Ressourcen	Regelmäßige Prüfung der Verfügbarkeit und Einsetzbarkeit der im Alarm- und Einsatzplan vorgesehenen Ressourcen in Verbindung mit Übungen (V12), auch bei objektspezifischen Einsatzplänen. Nutzung von Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit Organisationen des Katastrophenschutzes.	3.3, 4.4	Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall / Notfallplanung	Vorsorge
	V11-02	Einbindung privater Organisationen in das Katastrophenschutzmanagement				
	V11-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				
V12	Ausbildung der Einsatzkräfte und Übungen					
	V12-01	Ausbildung der Einsatzkräfte	Ausbildung aller Einsatzkräfte im Bereich des Katastrophenmanagement und Durchführung regelmäßiger Übungen der Einsätze im Hochwasserfall.	3.1, 4.1	Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall / Notfallplanung	Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung
	V12-02	Regelmäßige Übungen für den Hochwassereinsatz				
	V12-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				
N01	Auswertung der Erfahrungen, Evaluation der Einsätze und Einsatzplanung					
	N01-01	Dokumentation von Ereignissen und Schäden	Dokumentation der Ereignisse und Schäden, Überprüfung der Einsätze sowie Nachbereitung und Evaluierung. Darauf aufbauend Überprüfung der Alarm- und Einsatzpläne, der Maßnahmen und Ressourcen.	3.1, 3.2, 4.1, 4.2	Sonstige Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung	Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung
	N01-02	Evaluierung und Nachbereitung von Katastropheneinsätzen				
	N01-03	Überprüfung von Maßnahmen der Vor- und Nachsorge				
	N01-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				

Typ-Code	Maßnahmentyp Kürzel	Bezeichnung	Erläuterung	Dient Erreichung der Ziele	EU-Maßnahmenart	
N02	Regeneration, Aufbauhilfe und Wiederaufbau					Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung
	N02-01	Erstellung und Verbreitung von Informationsmaterial zur Nachsorge für Bürger und Unternehmen	Aufstellung von Konzepten für die Nachsorge, zielgruppenorientierte Information über Maßnahmen der Nachsorge und bei Bedarf Schaffung von Beratungsangeboten.	4.1, 4.2, 4.3, 4.4	Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft	
	N02-02	Information und Beratung über Aufbauhilfe				
	N02-99	Weitere Maßnahmen der Akteure				

15.2 Zuordnung der Maßnahmentypen NRW zum LAWA-Maßnahmenkatalog

Tabelle 56: Zuordnung der Maßnahmentypen NRW zum LAWA-Maßnahmenkatalog

LAWA-Nr.	LAWA - Maßnahmenbezeichnung	LAWA Erläuterung / Beschreibung	Maßnahmentypen NRW
301	Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen	Darstellung bereits bestehender und noch fehlender Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen. Weiterhin u. a. Anpassung der Regionalpläne, Sicherung von Retentionsräumen, Anpassung der Flächennutzungen, Bereitstellung von Flächen für Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung	F01-01 F01-02 F01-03
302	Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht	Rechtliche Sicherung von Flächen als Überschwemmungsgebiet; Ermittlung und vorläufige Sicherung noch nicht festgesetzter ÜSG, Wiederherstellung früherer ÜSG; Formulierung und Festlegung von Nutzungsbeschränkungen in ÜSG, gesetzliche Festlegung von Hochwasserentstehungsgebieten	F03-01 F03-02
303	Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung bzw. Erteilung baurechtlicher Vorgaben	Änderung bzw. Fortschreibung der Bauleitpläne, Überprüfung der ordnungsgemäßen Berücksichtigung der Belange des Hochwasserschutzes bei der Neuaufstellung von Bauleitplänen bzw. bei baurechtlichen Vorgaben	F02-01 F02-02
304	Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung	Hochwasserangepasste Planungen und Maßnahmen, z. B. Anpassung bestehender Siedlungen, Umwandlung von Acker in Grünland in Hochwasserrisikogebieten, weiterhin Beseitigung/Verminderung der festgestellten Defizite, z. B. durch neue Planungen zur Anpassung von Infrastruktureinrichtungen	F04-01 F04-02 F04-03
305	Entfernung von hochwassersensiblen Nutzungen oder Verlegung in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit	Maßnahmen zur Entfernung/zum Rückbau von hochwassersensiblen Nutzungen aus hochwassergefährdeten Gebieten oder der Verlegung von Infrastruktur in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit und/oder mit geringeren Gefahren, Absiedelung und Ankauf oder Entfernung betroffener Objekte	F05-01 F05-02
306	Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren	Hochwassersichere Ausführung von Infrastrukturen bzw. eine hochwassergeprüfte Auswahl von Baustandorten	V01-01 V01-02

LAWA-Nr.	LAWA - Maßnahmenbezeichnung	LAWA Erläuterung / Beschreibung	Maßnahmentypen NRW
307	Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen	Betrifft "nachträgliche" Maßnahmen, die nicht im Rahmen der Bauplanungen enthalten waren (Abgrenzung zu 304 und 306) z. B. an Gebäuden: Wassersperren außerhalb des Objekts, Abdichtungs- und Schutzmaßnahmen unmittelbar am und im Gebäude, wie Dammbalken an Gebäudeöffnungen, Rückstausicherung der Gebäude- und Grundstücksentwässerung, Ausstattung der Räumlichkeiten mit Bodenabläufen, Installation von Schotts und Pumpen an kritischen Stellen, wasserabweisender Rostschutzanstrich bei fest installierten Anlagen, erhöhtes Anbringen von wichtigen Anlagen wie Transformatoren oder Schaltschränke, z. B. an Infrastruktureinrichtungen: Überprüfung der Infrastruktureinrichtungen, Einrichtungen der Gesundheitsversorgung sowie deren Ver- und Entsorgung und der Anbindung der Verkehrswege auf die Gefährdung durch Hochwasser	T08-01 T08-02
308	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	Z. B. Umstellung der Energieversorgung von Öl- auf Gasheizungen; Hochwassersichere Lagerung von Heizungstanks. Berücksichtigung der VAWS / AwSV (Anforderungen zur Gestaltung von Anlagen, die mit wassergefährdenden Stoffen in Verbindung stehen)	V01-03 V03-01 V03-02
309	Maßnahmen zur Unterstützung der Vermeidung von Hochwasserrisiken Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	Weitere Maßnahmen zur Bewertung der Anfälligkeit für Hochwasser, Erhaltungsprogramme oder –maßnahmen usw., Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für das Hochwasserrisikomanagement APSFR-abhängig entsprechend der EU-Arten z. B. Fortschreibung/Überprüfung der gewässerkundlichen Messnetze und -programme, Modellentwicklung, Modellanwendung und Modellpflege bspw. von Wasserhaushaltsmodellen	V06-01
310	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche, mit denen das Wasserspeicherungspotenzial der Böden und der Ökosysteme erhalten und verbessert werden soll z. B. bei der Bewirtschaftung von land- und forstwirtschaftlichen Flächen durch pfluglose konservierende Bodenbearbeitung, Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten, Erstaufforstung, Waldumbau etc. sowie bei flächenrelevanten Planungen (Raumordnung, Bauleitplanung, Natura 2000, WRRL) einschl. der Erstellung entsprechender Programme zur hochwassermindernden Flächenbewirtschaftung	W01-01 W01-02 W02-02 W02-03

LAWA-Nr.	LAWA - Maßnahmenbezeichnung	LAWA Erläuterung / Beschreibung	Maßnahmentypen NRW
311	Gewässerentwicklung und Auenrenaturierung, Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete	Maßnahmen zur Förderung der natürlichen Wasserrückhaltung in der Fläche, mit denen das Wasserspeicherpotenzial der Böden und der Ökosysteme erhalten und verbessert werden soll z. B. modifizierte extensive Gewässerunterhaltung; Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete; Förderung einer naturnahen Auenentwicklung, naturnahe Ausgestaltung von Gewässerrandstreifen, naturnahe Aufweitungen des Gewässerbettes, Wiederanschluss von Geländestrukturen (z. B. Altarme, Seitengewässer) mit Retentionspotenzial	W02-01 W03-04
312	Minderung der Flächenversiegelung	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche durch Entsiegelung von Flächen und Verminderung der ausgleichlosen Neuversiegelung insbesondere in Gebieten mit erhöhten Niederschlägen bzw. Abflüssen	W04-01
313	Regenwassermanagement	Maßnahmen zum Wasserrückhalt durch z. B. kommunale Rückhalteanlagen zum Ausgleich der Wasserführung, Anlagen zur Verbesserung der Versickerung (u. a. Regenversickerungsanlagen, Mulden-Rigolen-System), sonstige Regenwassernutzungsanlagen im öffentlichen Bereich, Gründächer etc.	W04-02
314	Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche durch Beseitigung / Rückverlegung / Rückbau von nicht mehr benötigten Hochwasserschutzanlagen (Deiche, Mauern), die Beseitigung von Aufschüttungen etc., Reaktivierung geeigneter ehemaliger Überschwemmungsflächen etc.	W03-01 W03-02 W03-03
315	Aufstellung, Weiterführung, Beschleunigung und/oder Erweiterung der Bauprogramme zum Hochwasserrückhalt inkl. Überprüfung, Erweiterung und Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	Diese Maßnahme beschreibt z. B. die Erstellung von Plänen zum Hochwasserrückhalt im/am Gewässer und/oder für die Binnenentwässerung von Deichabschnitten sowie Plänen zur Verbesserung des techn.-infrastrukturellen HWS (z. B. Hochwasserschutzkonzepte) sowie die Maßnahmen an Anlagen, wie Talsperren, Rückhaltebecken, Fluss-/Kanalstauhaltung und Polder einschl. der Erstellung von Risikobetrachtungen an vorhandenen Stauanlagen bzw. Schutzbauwerken	T01-01 T01-02 T02-01 T02-03
316	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	Maßnahmen an Anlagen wie Talsperren, Rückhaltebecken, Wehre, Fluss-/Kanalstauhaltung und Polder	T03-01

LAWA-Nr.	LAWA - Maßnahmenbezeichnung	LAWA Erläuterung / Beschreibung	Maßnahmentypen NRW
317	Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen	Ausbau/Neubau von Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutzwände, Dünen, Strandwälle, Stöpen, Siele und Sperrwerke einschl. der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenentwässerung (z. B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen) sowie Einsatz mobiler Hochwasserschutzsysteme, wie Dammbalkensysteme, Fluttore, Deichbalken etc.	T02-02 T02-04
318	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Maßnahmen an Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutzwände, Dünen, einschl. größerer Unterhaltungsmaßnahmen, die über die regelmäßige grundsätzliche Unterhaltung hinausgehen sowie der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenentwässerung (z. B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen), Überprüfung und Anpassung der Bauwerke für den erforderlichen Sturmflut-/ Hochwasserschutz (an Sperrwerken, Stöpen, Sielen und Schließen) insb. im Küstenbereich; Erstellung bzw. Optimierung von Plänen für die Gewässerunterhaltung bzw. zur Gewässeraufsicht für wasserwirtschaftliche Anlagen zur Sicherstellung der bestimmungsgemäßen Funktionstüchtigkeit von Hochwasserschutzanlagen und zur Gewährleistung des schadlosen Hochwasserabflusses gemäß Bemessungsgröße	T04-01
319	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	Beseitigung von Engstellen und Abflusshindernissen im Gewässer (Brücken, Durchlässe, Wehre, sonst. Abflusshindernisse) und Vergrößerung des Abflussquerschnitts im Auenbereich z. B. Maßnahmen zu geeigneten Abgrabungen im Auenbereich	T06-01 T06-02 T06-03
320	Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	Maßnahmen wie z. B. Entschlammung, Entfernen von Krautbewuchs und Auflandungen, Mäharbeiten, Schaffen von Abflussrinnen, Auflagen für die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen, Beseitigung von Abflusshindernissen im Rahmen der Gewässerunterhaltung	T05-01 T05-02
321	Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen	Weitere Maßnahmen, die unter den beschriebenen Maßnahmenbereichen des Schutzes bisher nicht aufgeführt waren z. B. Hochwasserschutzkonzepte	T07-01 T07-02
322	Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermeldedienstes und der Sturmflutvorhersage	Schaffung der organisatorischen und technischen Voraussetzungen für Hochwasservorhersage und -warnung; Verbesserung der Verfügbarkeit aktueller hydrologischer Messdaten (Niederschlags- und Abflussdaten), Optimierung des Messnetzes, Minimierung der Störanfälligkeit, Optimierung der Meldewege	V06-02 V07-01 V07-03

LAWA-Nr.	LAWA - Maßnahmenbezeichnung	LAWA Erläuterung / Beschreibung	Maßnahmentypen NRW
323	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	Z. B. das Einsetzen von internetbasierten kommunalen Informationssystemen, Entwicklung spezieller Software für kommunale Informationssysteme etc. sowie Maßnahmen zur Sicherung der örtlichen Hochwasserwarnung für die Öffentlichkeit (z. B. Sirenenanlage)	V07-02 V07-04
324	Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements	Einrichtung bzw. Optimierung der Krisenmanagementplanung einschließlich der Alarm- und Einsatzplanung, der Bereitstellung notwendiger Personal- und Sachressourcen (z. B. Ausstattung von Materiallagern zur Hochwasserverteidigung bzw. Aufstockung von Einheiten zur Hochwasserverteidigung), der Einrichtung / Optimierung von Wasserwehren, Deich- und anderer Verbände, der regelmäßigen Übung und Ausbildungsmaßnahmen/ Schulungen für Einsatzkräfte	V10-01 V10-02 V10-03 V10-04 V11-01 V11-02 V12-01 V12-02
325	Verhaltensvorsorge	APSFRR-abhängige Aufklärungsmaßnahmen zu Hochwasserrisiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z. B. durch die Erstellung und Veröffentlichung von Gefahren- und Risikokarten; ortsnahe Information über die Medien (Hochwassermerkmale, Hochwasserlehrpfade etc.), Veröffentlichung von Informationsmaterialien	T08-03 V08-01 V09-01
326	Risikovorsorge	Z. B. Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge, Bildung von Rücklagen	V05-01 V05-02
327	Schadensnachsorge	Planung und Vorbereitung von Maßnahmen zur Abfallbeseitigung, Beseitigung von Umweltschäden usw. insbesondere im Bereich der Schadensnachsorgeplanung von Land-/ Forstwirtschaft und der durch die IE-Richtlinie (2010/75/EU) festgelegten IVU-Anlagen zur Vermeidung weiterer Schäden und möglichst schneller Wiederaufnahme des Betriebes sowie finanzielle Hilfsmöglichkeiten und die Wiederherstellung und Erhalt der menschlichen Gesundheit durch Schaffung von Grundlagen für die akute Nachsorge, z. B. Notversorgung, Personalbereitstellung etc., Berücksichtigung der Nachsorge in der Krisenmanagementplanung	N02-01 N02-02
328	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung	Maßnahmen, die unter den bisher genannten Maßnahmenbeschreibungen nicht aufgeführt waren bzw. innerhalb des Bereiches Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung nicht zugeordnet werden konnten	N01-01 N01-02 N01-03
329	Sonstige Maßnahmen	Maßnahmen, die keinem der EU-Aspekte zu den Maßnahmen zum Hochwasserrisikomanagement zugeordnet werden können, die aufgrund von Erfahrungen relevant sind	Kein Maßnahmentyp NRW

LAWA-Nr.	LAWA - Maßnahmenbezeichnung	LAWA Erläuterung / Beschreibung	Maßnahmentypen NRW
Konzeptionelle Maßnahmen LAWA			
501	Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für die Umsetzung der WRRL entsprechend der Belastungstypen und/oder das Hochwasserrisikomanagement APSFR-unabhängig entsprechend der EU-Maßnahmenarten	V03-03
502	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	Z. B. Demonstrationsvorhaben zur Unterstützung des Wissens- und Erfahrungstransfers / Forschungs- und Entwicklungsverfahren, um wirksame Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL und/oder zum vorbeugenden Hochwasserschutz zu entwickeln, standortspezifisch anzupassen und zu optimieren / Beteiligung an und Nutzung von europäischen, nationalen und Länderforschungsprogrammen und Projekten zur Flussgebietsbewirtschaftung und/oder zum Hochwasserrisikomanagement	Kein Maßnahmentyp NRW
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	WRRL: z. B. Maßnahmen zur Information, Sensibilisierung und Aufklärung zum Thema WRRL z. B. durch die gezielte Einrichtung von Arbeitskreisen mit den am Gewässer tätigen Akteuren wie z. B. den Unterhaltungspflichtigen, Vertretern aus Kommunen und aus der Landwirtschaft, Öffentlichkeitsarbeit (Publikationen, Wettbewerbe, Gewässertage) oder Fortbildungen z. B. zum Thema Gewässerunterhaltung. HWRM-RL APSFR-unabhängig: Aufklärungsmaßnahmen zu Hochwasserrisiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z. B. Schulung und Fortbildung der Verwaltung (Bau- und Genehmigungsbehörden) und Architekten zum Hochwasserrisikomanagement, z. B. zum hochwasserangepassten Bauen, zur hochwassergerechten Bauleitplanung, Eigenvorsorge, Objektschutz, Optimierung der zivilmilitärischen Zusammenarbeit / Ausbildung und Schulung für Einsatzkräfte und Personal des Krisenmanagements	T08-04 V04-01 V09-02 V09-03
504	Beratungsmaßnahmen	WRRL: u. a. Beratungs- und Schulungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe HWRM-RL APSFR-unabhängig: Beratung von Betroffenen zur Vermeidung von Hochwasserschäden, zur Eigenvorsorge, Verhalten bei Hochwasser, Schadensnachsorge WRRL und HWRM-RL: Beratung von Land- und Forstwirten zur angepassten Flächenbewirtschaftung	F04-04 F04-05 V02-01 V02-02 V02-03

LAWA-Nr.	LAWA - Maßnahmenbezeichnung	LAWA Erläuterung / Beschreibung	Maßnahmentypen NRW
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	<p>WRRL: z. B. Anpassung der Agrarumweltprogramme, Einrichtung spezifischer Maßnahmenpläne und -programme zur Umsetzung der WRRL (z. B. Förderprogramme mit einem Schwerpunkt für stehende Gewässer oder speziell für kleine Maßnahmen an Gewässern) im Rahmen von europäischen, nationalen und Länderförderrichtlinien</p> <p>HWRM-RL: z. B. spezifische Maßnahmenpläne und -programme für das Hochwasserrisikomanagement im Rahmen von europäischen, nationalen und Länderförderrichtlinien</p>	Kein Maßnahmentyp NRW
506	Freiwillige Kooperationen	WRRL: z. B. Kooperationen zwischen Landwirten und Wasserversorgern mit dem Ziel der gewässerschonenden Landbewirtschaftung, um auf diesem Weg das gewonnene Trinkwasser reinzuhalten	Kein Maßnahmentyp NRW
507	Zertifizierungssysteme	WRRL: z. B. freiwillige Zertifizierungssysteme für landwirtschaftliche Erzeugnisse und Lebensmittel, insb. für die Bereiche Umweltmanagement, Ökolandbau sowie nachhaltige Ressourcennutzung/Umweltschutz unter Berücksichtigung der Mitteilung der KOM zu EU-Leitlinien für eine gute fachliche Praxis (2010/C 314/04; 16.12.2010) und nationaler oder regionaler Zertifizierungssysteme	Kein Maßnahmentyp NRW
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	WRRL: z. B. Vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen sowie zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen in den Bereichen Gewässerschutz	Kein Maßnahmentyp NRW
509	Untersuchungen zum Klimawandel	<p>WRRL: Untersuchungen zum Klimawandel hinsichtlich der Erfordernisse einer künftigen Wasserbewirtschaftung, z. B. Erarbeitung überregionaler Anpassungsstrategien an den Klimawandel</p> <p>HWRM-RL APSFR-unabhängig: Ermittlung der Auswirkungen des Klimawandels, z. B. Erarbeitung von Planungsvorgaben zur Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels für den technischen Hochwasserschutz</p>	Kein Maßnahmentyp NRW

16 Anhang 5: Gewässer mit potenziellem signifikantem Risiko

Tabelle 57: Liste der Gewässer mit potenziellem signifikantem Risiko in der Flussgebietseinheit Maas NRW

Risikogewässer	Gewässerkennzahl	Länge der Risikogewässerabschnitte in der Flussgebietseinheit Maas NRW [km]
Altdorf-Kirchberg-Koslarer Mühlenteich	282532	10,4
Baaler Bach	28256	9,5
Beeckbach	2842	6,3
Birgeler Bach	282372	7,8
Boicher Bach	2823792242	0,4
Bruchbach	282379224	0,6
Derichweiler Bach	282386	6,7
Dondert	28672	4,1
Drover Bach (Wiesenbach)	28237922	4,5
Ellebach	28252	26,9
Flutgraben	282964	4,9
Gladbach	28614	1,9
Gürzenicher Bach	282384	4,4
Haarbach	28282	9,5
Hammer Bach	286156	5,1
Inde	2824	40,6
Issumer Fleuth	2866	20,3
Kitschbach	28296	7,2
Kleine Niers	28634	8,9
Krauthausen-Jülicher-Mühlenteich	282398	4,9
Kreuzau-Niederau-Dürener Mühlentei	2823792	12,1
Kufferather Bach	282382	4,0
Lendersdorfer Mühlenteich	28238	15,1
Linnicher Mühlenteich	2826	13,3
Malefinkbach	28254	10,6
Merzbach	282534	24,0
Millicher Bach	28258	1,6
Mühlenbach Ratheim	28272	2,6
Nenneper Fleuth	28662	15,1
Nette	2862	28,3
Niers	286	105,2

Risikogewässer	Gewässerkennzahl	Länge der Risikogewässerabschnitte in der Flussgebietseinheit Maas NRW [km]
Nierskanal	2854	9,8
Olef	28228	14,0
Omerbach	28246	7,5
Rodebach	281822	20,3
Rur	282	125,1
Saeffeler Bach	2818222	12,7
Schlichbach	282396	5,7
Schlichbach 1	2823868	4,4
Schlichbach II	28238692	2,0
Trietbach	286152	11,0
Urft	2822	34,6
Vichtbach	28244	12,2
Wehebach	28248	5,5
Wildbach	282832	4,0
Wurm	2828	50,5

Im Bericht zur vorläufigen Bewertung (MKULNV 2011) ist eine ausführliche Erläuterung der Vorgehensweise zur Festlegung der Risikogewässer und umfangreiches Kartenmaterial enthalten. Eine Übersicht aller Gewässer mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko in NRW zeigt die Karte in der Anlage 11 des Berichts (S. 118). Der Bericht ist unter folgendem Link abgelegt: www.flussgebiete.nrw.de/img_auth.php/6/6b/Schlussbericht_vorläufige_Bewertung_August2011.pdf.

17 Anhang 6: Anlagenband Karten

Die Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten können auf der Internetseite www.flussgebiete.nrw.de angeschaut und als pdf-Karten heruntergeladen werden. Eine Lesehilfe hilft beim Verständnis und bei der Interpretation der Karten (s. www.flussgebiete.nrw.de/index.php/HWRMRL/Risiko- und Gefahrenkarten).

18 Anhang 7: Liste der zuständigen Behörden

Tabelle 58: Liste der zuständigen Behörden

Flussgebiet	Teileinzugsgebiet	Zuständige Behörde	Anschrift
Ems		Bezirksregierung Münster (Federführung)	Domplatz 1 – 3 48143 Münster
Maas		Bezirksregierung Köln (Federführung)	Zeughausstraße 2 - 10 50667 Köln
Rhein		Bezirksregierung Düsseldorf (Federführung)	Cecilienallee 2 40474 Düsseldorf
	Emscher	Bezirksregierung Münster	Domplatz 1 – 3 48143 Münster
	Erfte	Bezirksregierung Köln	Zeughausstraße 2 - 10 50667 Köln
	Deltarhein	Bezirksregierung Münster	Domplatz 1 – 3 48143 Münster
	Lippe	Bezirksregierung Arnsberg	Seibertzstraße 1 59821 Arnsberg
	Mittelrhein/Mosel	Bezirksregierung Arnsberg	Seibertzstraße 1 59821 Arnsberg
	Rheingraben-Nord	Bezirksregierung Düsseldorf	Cecilienallee 2 40474 Düsseldorf
	Ruhr	Bezirksregierung Arnsberg	Seibertzstraße 1 59821 Arnsberg
	Sieg	Bezirksregierung Köln	Zeughausstraße 2 - 10 50667 Köln
	Wupper	Bezirksregierung Düsseldorf	Cecilienallee 2 40474 Düsseldorf
Weser		Bezirksregierung Detmold (Federführung)	Leopoldstraße 15 32756 Detmold

