

Regierungspräsidium Darmstadt

Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt Dezernat IV/F-41.2
(Federführung)

in Zusammenarbeit mit den Dezernaten IV/Wi-41.2 und IV/Da-41.2



Hochwasserrisikomanagementplan für den hessischen Main

Umweltbericht

Stand: November 2015

Bearbeitet durch:

Arbeitsgemeinschaft HWRMP- Main

bestehend aus:



CDM Consult GmbH



geomer GmbH



Regierungspräsidium Darmstadt,

Abteilungen Arbeitsschutz u. Umwelt Frankfurt, Darmstadt, Wiesbaden

BEARBEITER:

Arbeitsgemeinschaft HWRMP-Main
bestehend aus:



CDM Consult GmbH
Neue Bergstraße 13
64665 Alsbach
Internet: www.cdmsmith.com
Tel.: +49 (0)6257 504-0
Fax: +49 (0)6257 504-350



geomer GmbH
Im Breitspiel 11b
69126 Heidelberg
Internet: www.geomer.de
Tel.: +49 (0)6221 89458-0
Fax: +49 (0)6221 89458-79



Regierungspräsidium Darmstadt
Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt (Federführung)
60327 Frankfurt am Main
Internet: www.rp-darmstadt.hessen.de
Tel.: +49 (0)69 2714-0
Fax: +49 (0)69 2714-5954

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	9
2	GEGENSTAND DES HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENTPLANS MAIN	12
2.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Risikomanagementplans Main	12
2.2	Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen	26
3	DARSTELLUNG DER GELTENDEN ZIELE DES UMWELTSCHUTZES	29
4	MERKMALE DER UMWELT UND DES UMWELTZUSTANDES	32
4.1	Beschreibung des Naturraumes	32
4.2	Schutzgut Mensch	36
4.3	Schutzgut Tiere und Pflanzen	38
4.4	Schutzgut Boden	43
4.5	Schutzgut Wasser	45
4.6	Schutzgut Klima/ Luft	50
4.7	Schutzgut Landschaft	51
4.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	51
5	PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES HWRMP MAIN	53
6	DARSTELLUNG DER FÜR DEN HWRMP MAIN BEDEUTSAMEN UMWELTPROBLEME	55
7	VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHE AUSWIRKUNGEN DES HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENTPLANS MAIN AUF DIE UMWELT	57
7.1	Vorgehensweise zur Prüfung von Umweltauswirkungen	57
7.2	Umweltsteckbriefe der Maßnahmengruppen	60
7.2.1	Handlungsbereich Flächenvorsorge	60
7.2.2	Handlungsbereich natürlicher Wasserrückhalt	67
7.2.3	Handlungsbereich technischer Hochwasserschutz	72
7.2.4	Handlungsbereich Hochwasservorsorge	93
7.3	Zusammenfassende Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des HWRMP Main	108
8	ÜBERWACHUNGSMÄßNAHMEN	109

9	HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN	110
10	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE, NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG	111
11	VERWENDETE LITERATUR UND UNTERLAGEN	117

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Verfahrensschritte der SUP und Integration in das Trägerverfahren (Quelle: Umweltbundesamt, Leitfaden zur strategischen Umweltprüfung, März 2010)	11
Abbildung 2: Topografische Karte des hessischen Teils des BAG Main inklusive Arbeitsbereich (Quelle: www.HLUG.de).....	32
Abbildung 3: Verteilung der Landnutzung im östlichen Arbeitsgebiet.....	34
Abbildung 4: Verteilung der Landnutzung im westlichen Arbeitsgebiet	35
Abbildung 5: Übersicht über Schutzgebiete innerhalb des Arbeitsgebietes	42
Abbildung 6: Übersicht Bodeneinheiten (Quelle: HLUG, Bodenvierer Hessen).....	43
Abbildung 7: Übersicht geologische Strukturübersicht (Quelle: Umweltatlas Hessen).....	44
Abbildung 8: Übersicht Fließgewässer innerhalb des Arbeitsgebietes	46
Abbildung 9: Gewässerstrukturgütebewertung der Fließgewässer (Quelle: Umweltatlas Hessen)	48
Abbildung 10: Gewässergütebewertung der Fließgewässer (Quelle: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Ökologischer Zustand - Bewertung der Gewässergüte, Datenstand: 31.12.2009)	48

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Maßnahmen zur Flächenvorsorge	16
Tabelle 2:	Maßnahmen zum natürlichen Wasserrückhalt.....	16
Tabelle 3:	Maßnahmen zum technischen Hochwasserschutz.....	17
Tabelle 4:	Maßnahmen zur Hochwasservorsorge	18
Tabelle 5:	Weitergehende Maßnahmen im Einzugsgebiet des Mains (sortiert nach Gemeinde).....	19
Tabelle 6:	Umweltziele der Schutzgüter – Prüfkriterien zur Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen	29
Tabelle 7:	Anteile Flächennutzung im Arbeitsgebiet.....	33
Tabelle 8:	Anzahl und Fläche der von Überschwemmungen betroffenen Nutzungen	37
Tabelle 9:	Anzahl der bei Hochwasser betroffenen Einwohner	38
Tabelle 10:	Schutzgebiete im Projektgebiet des HWRMP Main.....	39
Tabelle 11:	Beschreibung der im HWRMP Main vorgesehenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Administrative Instrumente‘	61
Tabelle 12:	Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Administrative Instrumente‘	62
Tabelle 13:	Beschreibung der im HWRMP Main vorgesehenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Angepasste Flächennutzung‘	64
Tabelle 14:	Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Angepasste Flächennutzung‘	65
Tabelle 15:	Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Natürliche Wasserrückhaltung‘	67
Tabelle 16:	Beschreibung der im HWRMP Main vorgesehenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Reaktivierung von Retentionsräumen‘	68
Tabelle 17:	Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Reaktivierung von Retentionsräumen‘	69
Tabelle 18:	Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet‘	72
Tabelle 19:	Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet‘	73
Tabelle 20:	Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Deiche, Dämme, Hochwasserschutzmauern und mobiler HW-Schutz‘	76
Tabelle 21:	Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Deiche, Dämme, Hochwasserschutzmauern und mobiler HW-Schutz‘	78

Tabelle 22:	Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen‘	82
Tabelle 23:	Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen‘	83
Tabelle 24:	Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Objektschutz‘	86
Tabelle 25:	Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Objektschutz‘	87
Tabelle 26:	Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Sonstige Maßnahmen‘	90
Tabelle 27:	Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Sonstige Maßnahmen‘	91
Tabelle 28:	Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Bauvorsorge‘	93
Tabelle 29:	Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Bauvorsorge‘	93
Tabelle 30:	Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Risikovorsorge‘	96
Tabelle 31:	Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Informationsvorsorge‘	97
Tabelle 32:	Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Informationsvorsorge‘	98
Tabelle 33:	Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Verhaltensvorsorge‘	100
Tabelle 34:	Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Verhaltensvorsorge‘	102
Tabelle 35:	Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Vorhaltung, Vor- und Nachbereitung der Gefahrenabwehr‘	104
Tabelle 36:	Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Vorhaltung, Vor- und Nachbereitung der Gefahrenabwehr‘	106
Tabelle 37:	Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen des Hochwasserrisikomanagementplans Main unter Zugrundelegung der Ergebnisse der Umweltsteckbriefe zu den Maßnahmengruppen	108

ANLAGENVERZEICHNIS

Anhang 1 Zusammenstellung der rechtlichen Grundlagen zum Umweltbericht 121

Anhang 2 Umweltsteckbriefe der weitergehenden Maßnahmen 124

1 Einleitung

Die Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie HWRM-RL) wurde durch die EU zum Thema Umgang mit Hochwasser verabschiedet. Diese beinhaltet Zielstellungen zur Erstellung eines Rahmens für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, zur Verringerung der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten in der Gemeinschaft.

Die Richtlinie wurde am 31. Juli 2009 durch Neuregelung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in deutsches Recht umgesetzt.

Die Hochwasserrisikomanagementrichtlinie verfolgt einen dreistufigen Ansatz. Im ersten Schritt wird das Hochwasserrisiko für jede Flussgebietseinheit vorläufig bewertet. Auf Grundlage dieser vorläufigen Bewertung werden Flussgebiete mit einem potenziellen signifikanten Hochwasserrisiko bestimmt. Für Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko sind Gefahren- und Risikokarten zu erstellen. Auf Grundlage dieser Karten werden Risikomanagementpläne erstellt. Die Risikomanagementpläne legen angemessene Ziele und Maßnahmen zur Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen fest.

Für Hessen wurde mit dem 2010 abgeschlossenen Pilotprojekt „Hochwasserrisikomanagementplan (HWRMP) Fulda“ [1] ein einheitliches Vorgehen zur Erstellung der Hochwasserrisikomanagementpläne erarbeitet. Die methodische Vorgehensweise und der inhaltliche Aufbau des HWRMP Fulda wurden dabei innerhalb einer Arbeitsgruppe „Hochwasserrisikomanagementplan in Hessen, bestehend aus Vertretern der hessischen Wasserwirtschaftsverwaltung, abgestimmt.

Auf Grundlage der Richtlinie 2001/42/EG (sogenannte SUP-Richtlinie) ist bei bestimmten Plänen und Programmen mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen eine Strategische Umweltprüfung durchzuführen. Diese EU-Richtlinie wurde im Jahr 2005 durch das UVP-Gesetz (UVPG) in deutsches Recht umgesetzt.

Für Hochwasserrisikomanagementpläne ist nach § 14b Abs.1 Nr. 1 und der Anlage 3 Nr. 1.4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Art. 2 G v.

20.11.2015 (BGBl. I S. 2053), eine strategische Umweltprüfung durchzuführen. Damit wird gewährleistet, dass aus der Durchführung von Plänen und Programmen resultierende Umweltauswirkungen bereits bei der Ausarbeitung und vor der Annahme der Pläne bzw. Programme berücksichtigt werden. Im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung soll ein hohes Umweltschutzniveau sichergestellt werden.

Zentrales Element der Strategischen Umweltprüfung ist der Umweltbericht. Im Umweltbericht werden nach § 14g UVPG die bei Durchführung des HWRMP voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf die in § 2 Abs. 1 Satz 2 des UVPG genannten Schutzgüter sowie vernünftige Alternativen entsprechend den Vorgaben des § 14g UVPG ermittelt, beschrieben und bewertet.

Die EG-Hochwasserrichtlinie sieht ausdrücklich eine enge Koordination mit der Umsetzung und hinsichtlich der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) vor.

Für den vorliegenden Umweltbericht zur SUP für den HWRMP Main wurde die im Zuge des Pilotprojekts HWRMP Fulda entwickelte Methodik angewandt. Die Gliederung orientiert sich an dem bereits fertiggestellten Umweltbericht zum HWRMP Mümling [2].

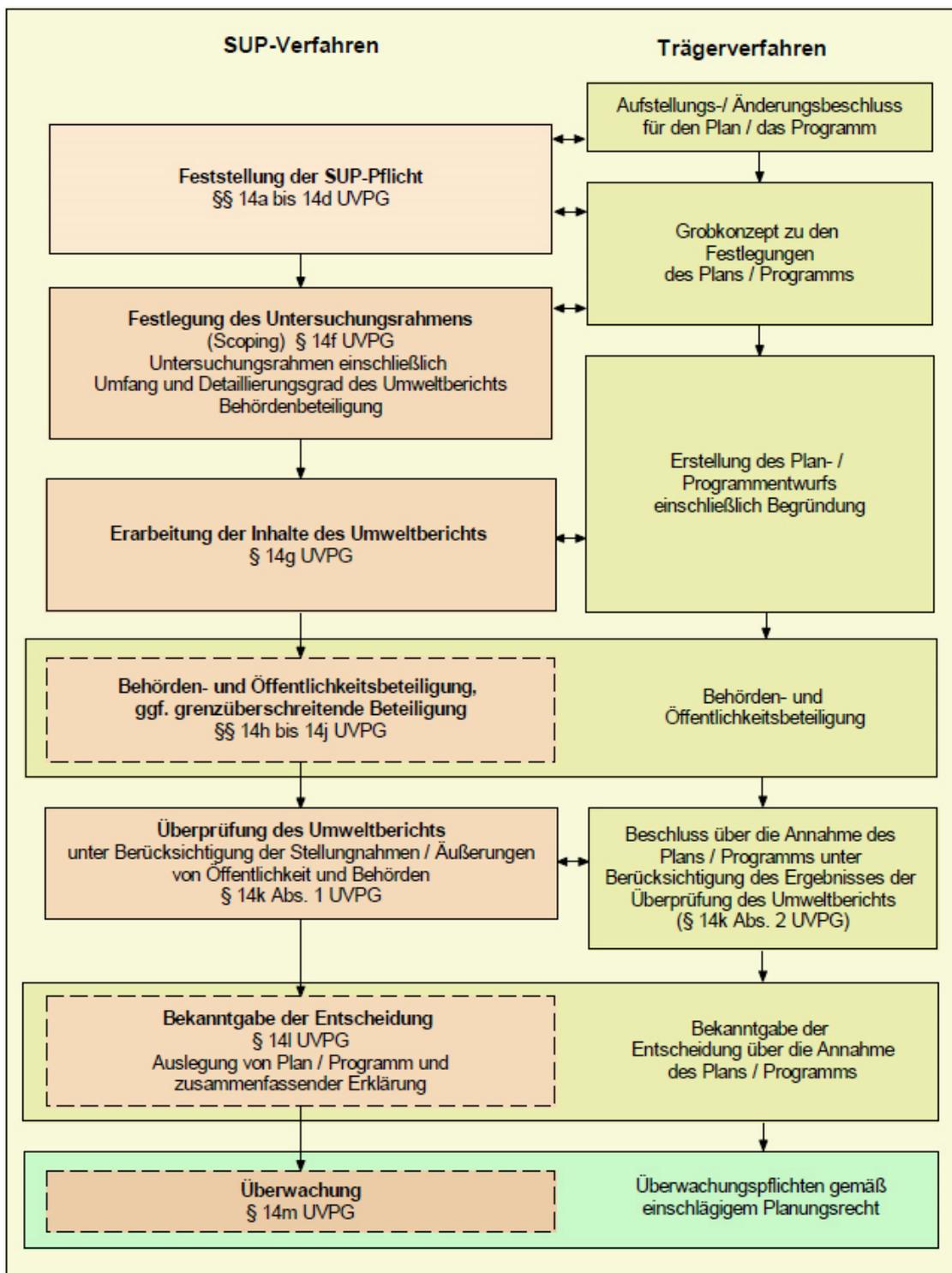


Abbildung 1: Verfahrensschritte der SUP und Integration in das Trägerverfahren (Quelle: Umweltbundesamt, Leitfaden zur strategischen Umweltprüfung, März 2010)

2 Gegenstand des Hochwasserrisikomanagementplans Main

Die folgenden Kapitel 2.1 und 2.2 beinhalten nach § 14g Abs. 2 Nr. 1 UVPG die Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des HWRMP für das hessische Einzugsgebiet des Mains sowie dessen Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen.

2.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Risikomanagementplans Main

Der HWRMP Main legt angemessene Ziele und Maßnahmen für das Hochwasserrisikomanagement entlang des hessischen Mainabschnitts fest. Damit sollen potenzielle hochwasserbedingte nachteilige Folgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten verringert werden.

Das oberirdische Einzugsgebiet des Mains liegt mit 18,6 % (5.066 km²) in Hessen. Der größte Flächenanteil entfällt mit 72,4 % auf Bayern. Weitere Flächenanteile entfallen auf Baden-Württemberg (6,1% bzw. 1.671 km²) und Thüringen (2,9 % bzw. 786 km²). Der Main entspringt dem Weißen Main und dem Roten Main. Beide Quellflüsse vereinigen sich 3 km südwestlich von Kulmbach zum eigentlichen Main. Er legt bis zu seiner Mündung in den Rhein bei Mainz-Kostheim 527 km zurück. Das Einzugsgebiet des Mains ist Bestandteil der Flussgebietseinheit (FGE) Rhein, die erstmalig im Zusammenhang mit der WRRL definiert wurde. Der HWRMP Main umfasst das gesamte hessische Einzugsgebiet des Mains.

Allgemeine Vorgehensweise

Aufbauend auf den Arbeitsschritten zur Identifizierung der Gewässer mit einem potenziell signifikanten Hochwasserrisiko werden drei Detaillierungsebenen bei der wasserwirtschaftlichen Bearbeitung des HWRMP berücksichtigt:

- Auf der ersten Detaillierungsebene werden grobe Hochwasserschutzüberlegungen auf Einzugsgebietsebene zusammengetragen. Es werden das Einzugsgebiet, die historischen Hochwasserereignisse und der bestehende Hochwasserschutz beschrieben und - soweit auf der groben Einzugsgebietsebene ableitbar - weitere Hochwasserschutzmaßnahmen ermittelt.
- Die zweite Detaillierungsebene hat Hochwasserschutzüberlegungen zum Hauptgewässer zum Gegenstand. Dazu werden für die Gewässer mit einem potenziell signifikanten Hochwasserrisiko die geforderten (Hochwasser)Gefahrenkarten erstellt.

- Schließlich werden in der dritten und kleinräumigsten Detaillierungsebene Hochwasserschutzüberlegungen in Hochwasser-Brennpunkten angestellt. Zentrales Arbeitsergebnis hierbei sind neben den Hochwasserrisikokarten vor allem Maßnahmensteckbriefe, auf deren Inhalte die örtlichen Planungsträger bei der weiteren Konkretisierung zurückgreifen können.

Mit dem vorliegenden HWRMP wurden für den Main als Hauptgewässer die geforderten Gefahren- und -risikokarten erstellt. In den Gefahrenkarten sind die Überschwemmungsgrenzen und potenziellen Überschwemmungsgrenzen - also hinter Hochwasserschutzanlagen oder sonstigen Dämmen, von denen eine Hochwasserschutzwirkung angenommen werden kann, gelegene Flächen - für Hochwasser mit

- niedriger Wahrscheinlichkeit (Extremereignis HQ_{Extrem} definiert durch $1,3 * HQ_{100}$),
- mittlerer Wahrscheinlichkeit (100-jährlicher Hochwasserabfluss (HQ_{100}) und
- hoher Wahrscheinlichkeit (10-jährlicher Hochwasserabfluss (HQ_{10}))

dargestellt.

Zudem sind die zu erwartenden Wassertiefen der überschwemmten Flächen in Form von Wassertiefenklassen abgebildet in den analogen Karten für den Lastfall HQ_{100} , in der Vierter-Anwendung auch für die weiteren Lastfälle. Die Risikokarten enthalten auf Basis von flächenbasierten Statistiken Angaben zur Anzahl der von Hochwasser potenziell betroffenen Einwohner, Informationen zu Nutzungen (u.a. Siedlungsflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, landwirtschaftlich genutzte Flächen), Gefahrenquellen (Kläranlagen, größere Industrieanlagen, von denen eine Umweltgefahr bei Hochwasser ausgehen kann), Schutzgebieten (Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebiete der Zone II, Badegewässer) sowie Kulturgüter besonderer Bedeutung. Die Vorgehensweise zur Erstellung der Gefahren- und Risikokarten ist in den *“Hinweisen zur Erstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen in Hessen“* dokumentiert [15].

Für die Maßnahmenvorschläge wurde der hessenweit abgestimmte Maßnahmenkatalog herangezogen. Darin sind die Maßnahmen zur Minderung der vorliegenden Hochwasserrisiken in die vier Handlungsbereiche Flächenvorsorge, natürlicher Wasserrückhalt, technischer Hochwasserschutz und Hochwasservorsorge unterteilt. Die Handlungsbereiche sind mit 15 Maßnahmengruppen, denen insgesamt 49 Einzelmaßnahmen zugeordnet sind, weiter konkretisiert. Der Maßnahmenkatalog ist in den Tabellen 1 bis 5 zusammenfassend dargestellt.

Die Maßnahmenplanung erfolgte im Rahmen eines Beteiligungsverfahrens. Eingehende Maßnahmenvorschläge und sonstige Hinweise und Anregungen wurden gemäß § 79 WHG geprüft und mit den Behördenvertretern abgestimmt. Damit konnte das Vor-Ort und Spezialwissen der Kommunen, Verbände und sonstige Entscheidungsträger in die Maßnahmenplanung integriert werden. Außerdem wurden besonders betroffene Gefahrenquellen, insbesondere Gewerbebetriebe, direkt angesprochen.

Ergebnisse der Defizitanalyse und Übersicht zu den Maßnahmenvorschlägen

Nach Analyse der Gefahren- und Risikokarten sowie der umfangreichen Plausibilisierung der Modellergebnisse vor Ort und den damit verbundenen Gesprächen mit den betroffenen Städten und Gemeinden sowie den betroffenen Unternehmen, wird das Hochwasserrisikopotenzial für die vier Schutzgüter Mensch, Umwelt, Wirtschaft und Kultur trotz ausgeprägter Hochwassergefahr als relativ klein eingeschätzt.

Diese Einschätzung basiert auf folgenden Erkenntnissen:

- In den Städten und Gemeinden ist das Bewusstsein für die Hochwassergefahr und das Hochwasserrisiko vorhanden. Geeignete Maßnahmen zur Minderung der nachteiligen Folgen von Hochwasser auf die vier Schutzgüter wurden in der Vergangenheit durch die Städte und Gemeinden geplant und durchgeführt.
- Die Städte und Gemeinden planen aktuell weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Situation. Das Spektrum reicht dabei von einer verstärkten Berücksichtigung der Flächenvorsorge sowohl in der Bauleitplanung als auch in der Flächennutzung über den technischen Hochwasserschutz (Optimierung des Objektschutzes sowie der Hochwasserschutzsysteme) bis zur Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung im Rahmen der Hochwasservorsorge.

Durch die Analyse des Ist-Zustands im Einzugsgebiet des Mains konnten noch bestehende Defizite ermittelt und dokumentiert werden. Aus der Defizitanalyse wurden geeignete Maßnahmenvorschläge erarbeitet, die im Folgenden dokumentiert werden.

Die Tabellen 1 bis 5 geben dabei anhand des hessischen Maßnahmenkataloges eine Gesamtübersicht über die vorgeschlagenen grundlegenden und weitergehenden Maßnahmen, eine weitere Beschreibung und Bewertung erfolgt in den Umweltsteckbriefen in Kapitel 7.2.

Die grundlegenden Maßnahmen sind Gegenstand der bisherigen wasserwirtschaftlichen

Praxis und somit als bereits erfüllte Mindestanforderungen für das Hochwasserrisikomanagement anzusehen. Die entsprechenden Maßnahmen und Aktivitäten gilt es auch zukünftig fortzuführen. Weitergehende Beschreibungen finden sich im Landesaktionsplan Hochwasserschutz Hessen [5].

Die vorgeschlagenen weitergehenden Einzelmaßnahmen sind in Tabelle 5 zusammengestellt sowie in den Maßnahmen- und Umweltsteckbriefen konkretisiert.

Bereits durchgeführte Maßnahmen sind in der Langfassung des HWRMP beschrieben sowie im GIS-Projekt dargestellt. Sie werden im Umweltbericht nicht weiter betrachtet.

Tabelle 1: Maßnahmen zur Flächenvorsorge

Maßnahmen Flächenvorsorge		
1.1	Administrative Instrumente	
1.1.1	Berücksichtigung des Hochwasserschutzes in der Raumordnung, Regional- u. Bauleitplanung	x*
1.1.2	Sicherung der Überschwemmungsgebiete	x*
1.1.3	Kennzeichnung von überschwemmungsgefährdeten Gebieten	x*
1.1.4	Sicherung von Retentionsräumen	x*
1.2	Angepasste Flächennutzung	
1.2.1	Beratung von Land- und Forstwirtschaft zur Schaffung eines Problembewusstseins	x*
1.2.2	Umsetzung einer angepassten Flächennutzung in der Land- und Forstwirtschaft	x*
1.2.3	Umsetzung einer angepassten Verkehrs- und Siedlungsentwicklung	x*
1.2.4	Bereitstellung von Flächen für Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung	x*

* Grundlegende Maßnahme

Dem Handlungsbereich Flächenvorsorge ist die Kennzeichnung der überschwemmungsgefährdeten Gebiete zugeordnet, die mit der Erstellung der Gefahrenkarte vorgenommen wird.

Tabelle 2: Maßnahmen zum natürlichen Wasserrückhalt

Maßnahmen Natürlicher Wasserrückhalt		
2.1	Maßnahmen zur natürlichen Wasserrückhaltung	
2.1.1	Renaturierung von Gewässerbett und Uferbereich	x ¹
2.1.2	Änderung von Linienführung und Gefälleverhältnissen	
2.1.3	Ausweisung von Gewässerrandstreifen	x ¹
2.1.4	Förderung einer naturnahen Auenentwicklung	x ¹
2.1.5	Modifizierte extensive Gewässerunterhaltung	
2.1.6	Entsiegelung von Flächen	
2.2	Reaktivierung von Retentionsräumen	
2.2.1	Rückbau eines Deiches	
2.2.2	Rückverlegung eines Deiches	
2.2.3	Absenkung oder Schlitzung eines Deiches	
2.2.4	Beseitigung einer Aufschüttung	
2.2.5	Anschluss einer retentionsrelevanten Geländestruktur (z.B. Altarme, etc.)	

¹ Die Maßnahmen werden durch das WRRL-Maßnahmenprogramm abgedeckt

Bezüglich des Handlungsbereichs Natürlicher Wasserrückhalt erfolgen im HWRMP keine gesonderten Maßnahmenvorschläge. Der Handlungsbereich wird jedoch in Bezug auf die Renaturierung von Gewässerbett und Uferstreifen, die Änderung der Linienführung und der Gefälleverhältnisse sowie durch Förderung einer naturnahen Auenentwicklung durch das Maßnahmenprogramm zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie abgedeckt. Dessen Maßnahmenvorschläge sind mit dem HWRMP zu koordinieren.

Tabelle 3: Maßnahmen zum technischen Hochwasserschutz

Maßnahmen Technischer Hochwasserschutz		
3.1	Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung	
3.1.1	Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens	
3.1.2	Anlegen eines Polders	x
3.1.3	Sanierung bzw. Erweiterung einer vorhandenen Rückhalteinlage (Talsperre, HRB, Polder)	
3.1.4	Optimierung der Stauraumbewirtschaftung einer vorhandenen Rückhalteinlage (Talsperre, HRB, Polder)	
3.2	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzmauern und mobiler HW-Schutz	
3.2.1	Bau eines Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer)	x
3.2.2	Ertüchtigung eines vorhandenen Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer)	
3.2.3	Einsatz eines mobilen (stationären) Hochwasserschutzsystems	x
3.2.4	Gewährleistung von Binnenentwässerung und Rückstauschutz	x
3.3	Maßnahmen im Abflussquerschnitt bzw. Erhöhung der Abflusskapazität	
3.3.1	Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnittes im Siedlungsraum	
3.3.2	Beseitigung einer Engstelle	
3.3.3	Gewässerausbau im Siedlungsraum	
3.3.4	Bau und Ertüchtigung eines Umleitungsgerinnes	
3.4	Siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen	
3.4.1	Regenwassermanagement	x*
3.4.2	Ausbau einer kommunalen Rückhalteinlage (z. B. Stauraumkanal)	x
3.4.3	HW-angepasste Optimierung einer Entwässerungsanlage (z. B. Grobrechen, Rückstauklappe, etc.)	
3.5	Objektschutz	
3.5.1	Objektschutz von einzelnen Gebäuden und Bauwerken	x*
3.5.2	Objektschutz an einer Infrastruktureinrichtung (z. B. Verkehrsknoten, Schalt- und Verteileranlage, etc.)	x
3.6	Sonstige Maßnahmen	
3.6.1	Optimierung der Stauraumbewirtschaftung gestauter Flusssysteme	
3.6.2	Schutz vor Druck- und Grundwasser	x*

* Grundlegende Maßnahme

Die meisten Maßnahmenvorschläge aus dem Handlungsbereich Technischer Hochwasserschutz werden der Maßnahmengruppe Deiche, Dämme, Hochwasserschutzmauern und mobiler HW-Schutz sowie dem Objektschutz zugeordnet. Hieraus werden eine Vielzahl von weitergehenden Einzelmaßnahmen vorgeschlagen, die in Tabelle 5 weiter konkretisiert und in den Umweltsteckbriefen (Kapitel 7.2) bewertet sind.

Tabelle 4: Maßnahmen zur Hochwasservorsorge

Maßnahmen Hochwasservorsorge		
4.1	Bauvorsorge	
4.1.1	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen	x*
4.1.2	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	x*
4.2	Risikovorsorge	
4.2.1	Finanzielle Vorsorge durch Rücklagen und Versicherungen (Elementarschadensversicherung)	x
4.3	Informationsvorsorge	
4.3.1	Verbesserung der Verfügbarkeit aktueller hydrologischer Messdaten (Niederschlags- und Abflussdaten)	x*
4.3.2	Optimierung des übergeordneten Hochwasserwarn- und -meldedienstes	x*
4.3.3	Erweiterung der Hochwasservorhersage	x*
4.4	Verhaltensvorsorge	
4.4.1	Ortsnahe Veröffentlichung der Gefahren- und -Risikokarten	x*
4.4.2	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	x*
4.5	Vorhaltung, Vor- und Nachbereitung der Gefahrenabwehr	
4.5.1	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	x*
4.5.2	Katastrophenschutzmanagement	x*
4.5.3	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen	x

* Grundlegende Maßnahme

Die meisten Maßnahmenvorschläge des HWRMP Main sind dem Handlungsbereich Hochwasservorsorge zuzuordnen. Aus allen Maßnahmengruppen werden Einzelmaßnahmen vorgeschlagen.

Im HWRMP Main werden folgende weitergehende Einzelmaßnahmen vorgeschlagen:

Tabelle 5: Weitergehende Maßnahmen im Einzugsgebiet des Mains (sortiert nach Gemeinde)

Nr.		Code	Kurzbeschreibung	Gemeinde	Klasse	Planungs- zustand
01	Stadtteil Mainz-Kostheim	111	Berücksichtigung der Hochwassergefahr in der Bauleitplanung	Wiesbaden	Vorzug	umgesetzt
		122	Angepasste Flächennutzung		Vorzug	umgesetzt
		312	Anlage eines Polders (SCA-Polder)			
		323	Wartung mobiles Hochwasserschutzsystem		Vorzug	Vorschlag
		352	Aufrechterhaltung Wasserver- und entsorgung bei Hochwasser		Ergänzung	in Planung
		352	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen		Vorzug	umgesetzt
		411	Aufnahme von Vorgaben in die Bauleitplanung		Vorzug	in Planung
		412	Umgang mit wassergefährdeten Stoffen			
		421	Aufklärung mittels Broschüre zur Möglichkeit der Versicherung		Ergänzung	in Planung
		441	Gefahren- und Risikokarten		Vorzug	in Planung
		442	Informationskampagne Hochwasserschutz		Vorzug	in Planung
		442	Förderung der Bewusstseinsbildung bzgl. Hochwassergefahr in der Bevölkerung		Vorzug	in Planung
		451	Anpassung des Alarm- und Einsatzplanes auf HQ _{extrem}		Vorzug	in Planung
		451	Aufstellen eines Alarm- und Einsatzplanes		Vorzug	umgesetzt
		452	Einsatzkräfte im Hochwasserfall, Hochwasserausrüstung		Vorzug	in Planung
02	Linde	411	Berücksichtigung HQ _{extrem} bei Gebäudeplanung (Bauvorsorge)	Wiesbaden	Vorzug	Vorschlag
03	SCA Kostheim	322	Prüfung Kompletierung / Ergänzung der vorhandenen Hochwasserschutzanlagen	Wiesbaden	Ergänzung	in Planung
		351	Überprüfung des Objektschutzes für ein HQ _{extrem}		Vorzug	Vorschlag
		352	Überprüfung hinsichtlich Schutz bei HQ _{extrem}		Vorzug	Vorschlag
		451	Betriebseigenen Alarm- und Einsatzplan überprüfen / anpassen		Ergänzung	Vorschlag
04	Stadtteil Gustavsburg	111	Hochwasservorsorge in Bebauungsplänen	Ginsheim-Gustavsburg	Ergänzung	Vorschlag
		321	Schutzbauwerke (Deiche, Dämme Mauern)		Vorzug	umgesetzt
		321	Optimierungskonzept Hochwasserschutz – Schutzbauwerke (Deiche, Dämme, Mauern)		Vorzug	in Planung
		323	Optimierungskonzept Hochwasserschutz – Mobile Schutzsysteme		Vorzug	in Planung
		323	Einsatz mobiler Hochwasserschutzsysteme		Vorzug	umgesetzt
		324	Maßnahmen zur Gewährleistung der Binnenentwässerung		Vorzug	umgesetzt
		324	Optimierungskonzept Hochwasserschutz – Maßnahmen zur Binnenentwässerung		Vorzug	in Planung
		341	Ortsnahe Versickerung		Vorzug	umgesetzt
		341	Erhebung einer gesplitteten Abwassergebühr		Vorzug	umgesetzt
		351	Objektschutz an (kommunalen) Gebäuden		Vorzug	umgesetzt

05	Bischofsheim (Main)	351	Optimierungskonzept Hochwasserschutz – Objektmaßnahmen an Gebäuden	Bischofsheim	Vorzug	in Planung
		352	Optimierungskonzept Hochwasserschutz – Objektschutz an Infrastruktureinrichtungen		Vorzug	in Planung
		352	Prüfung der Erforderlichkeit weiterer Objektschutzmaßnahmen an Infrastruktureinrichtungen		Vorzug	in Planung
		352	Objektschutz an Infrastruktureinrichtungen		Vorzug	umgesetzt
		411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen – Information für Bauwillige		Vorzug	umgesetzt
		441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten		Vorzug	in Planung
		442	Information und Öffentlichkeitsarbeit		Vorzug	umgesetzt
		442	Information und Öffentlichkeitsarbeit – geplante Überarbeitung / Intensivierung		Vorzug	in Planung
		451	Aufstellen eines Alarm- und Einsatzplanes für den Hochwasserfall		Vorzug	umgesetzt
		451	Anpassen der Alarm- und Einsatzplanung an die HWGK		Vorzug	in Planung
		452	Regelmäßige Übung der Abläufe des Einsatzplanes, Aktualisierung des Einsatzplanes		Vorzug	umgesetzt
		452	Evaluierung und Aktualisierung der Einsatzplanung		Vorzug	umgesetzt
		453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen		Vorzug	umgesetzt
		05	Bischofsheim (Main)		111	Berücksichtigung der Hochwasservorsorge in der Bebauungsplanung
341	Erhebung einer gesplitteten Abwassergebühr			Vorzug	umgesetzt	
342	Ausbau einer kommunalen Rückhalteanlage			Vorzug	in Planung	
351	Objektschutz – Eigenvorsorge Kulturgüter			Vorzug	in Planung	
352	Prüfung der Erforderlichkeit von Objektschutzmaßnahmen an Infrastruktureinrichtungen			Vorzug	in Planung	
441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten			Vorzug	in Planung	
442	Informationen und Öffentlichkeitsarbeit – geplante Überarbeitung / Intensivierung			Vorzug	in Planung	
442	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit			Vorzug	in Planung	
451	Erstellung einer Wasserwehrsatzung gemäß § 53 HWG			Vorzug	in Planung	
451	Aufstellen eines Alarm- und Einsatzplanes für den Hochwasserfall			Vorzug	umgesetzt	
451	Anpassung der Alarm- und Einsatzplanung an die HWGK			Vorzug	in Planung	
06	Rüsselsheim (Main)	111	Hochwasservorsorge in Bebauungsplänen	Rüsselsheim	Ergänzung	Vorschlag
		111	Hochwasservorsorge in Flächennutzungsplänen		Ergänzung	Vorschlag
		341	Einführung der gesplitteten Abwassergebühr		Ergänzung	Vorschlag
		351	Objektschutz an einzelnen Gebäuden und Bauwerken – Information der Bürger		Ergänzung	Vorschlag
		352	Prüfung der Erforderlichkeit von Objektschutzmaßnahmen an Infrastruktureinrichtungen		Ergänzung	Vorschlag
		411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen – Information für Bauwillige		Ergänzung	Vorschlag
		441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten		Ergänzung	Vorschlag
		442	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit		Ergänzung	Vorschlag

		451	Aufstellen eines Alarm- und Einsatzplanes für den Hochwasserfall		Ergänzung	Vorschlag
		452	Regelmäßige Übung der Abläufe des Einsatzplanes, Aktualisierung des Einsatzplanes		Ergänzung	Vorschlag
		453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen		Ergänzung	Vorschlag
07	Opel AG	451	Betriebsinterner Alarm- und Einsatzplan	Rüsselsheim	Vorzug	in Planung
		452	Zentrale Hochwasserdienstordnung (ZHWDO) Main		Vorzug	umgesetzt
08	Raunheim	111	Hochwassergefahr in der Bauleitplanung	Raunheim	Vorzug	umgesetzt
		352	Hochwasserpumpen für Objektschutz		Vorzug	umgesetzt
		352	Wegenetz im Mainvorland		Ergänzung	in Planung
		441	Erweiterung Internetauftritt der Stadt Raunheim um das Thema Hochwasser		Vorzug	in Planung
		451	Überprüfung und ggf. Anpassung des Alarm- und Einsatzplanes für den Lastfall HQ _{extrem}		Vorzug	Vorschlag
		451	Alarm- und Einsatzplan der Gemeinde für den Hochwasserfall		Vorzug	umgesetzt
		452	Zentrale Hochwasserdienstordnung (ZHWDO) Main		Vorzug	umgesetzt
		452	Einsatzkräfte bei Hochwasser, Fluchtwege und Hilfsmittel		Vorzug	umgesetzt
		453	Dokumentation abgelaufener Hochwasserereignisse		Vorzug	umgesetzt
09	Tanklager Raunheim	451	Erstellung eines werksinternen Alarm- und Einsatzplanes für HW	Raunheim	Vorzug	in Planung
10	Kelsterbach		Keine weitergehende Maßnahmen	Kelsterbach		
11	Hochheim am Main	111	Berücksichtigung HW-Gefahr in der Bauleitplanung	Hochheim am Main	Vorzug	umgesetzt
		441	Veröffentlichung der Gefahren- und Risikokarten		Vorzug	in Planung
		442	Information für Bürger bei Hochwasser		Vorzug	in Planung
		451	Erstellen eines Alarm- und Einsatzplans		Vorzug	Vorschlag
		452	Katastrophenschutzmanagement im Hochwasserfall		Vorzug	umgesetzt
		452	Übung der Hochwassereinsatzkräfte		Vorzug	umgesetzt
		453	Dokumentation und Erfahrungsaustausch		Vorzug	umgesetzt
12	Flörsheim am Main	323	Mobiler Hochwasserschutz (Dammbalkensystem)	Flörsheim am Main	Vorzug	umgesetzt
		411	Verlegung Kläranlage		Vorzug	in Planung
		442	Bürgerinformation		Vorzug	in Planung
		451	Ergänzung der stadteigenen Hochwasserdienstordnung		Vorzug	Vorschlag
		452	Vorhaltung von Hilfsmitteln für den Hochwasserfall		Vorzug	umgesetzt

		452	Übungen der Einsatzkräfte für Hochwassereinsätze		Vorzug	umgesetzt
		452	Zentrale Hochwasserdienstordnung Main			umgesetzt
		453	Dokumentation von Hochwassereinsätzen		Vorzug	umgesetzt
13	Tanklager Shell	351	Überprüfung der Hochwassersicherheit der auf dem Gelände vorhandenen Ölabscheider	Flörsheim am Main	Vorzug	Vorschlag
		451	Überprüfung des vorhandenen Alarm- und Einsatzplanes unter Berücksichtigung des HQ _{extrem}		Vorzug	Vorschlag
14	Hattersheim am Main	352	Anlagen Hessenwasser		Vorzug	Vorschlag
		352	Überprüfung der Anlagen der Syna GmbH bzgl. Hochwassersicherheit		Vorzug	Vorschlag
		442	Information für Bürger	Hattersheim am Main	Vorzug	in Planung
		451	Alarm- und Einsatzplan		Vorzug	in Planung
		452	Deichwacht		Vorzug	umgesetzt
15	Frankfurt a. Main	323	Einsatz mobiler HWS-Elemente		Vorzug	Vorschlag
		352	Anlagen der Versorger bzgl. Wasser, Strom, Gas, Telekommunikation, Internet	Frankfurt am Main	Vorzug	Vorschlag
		442	Fortschreibung Hochwasserbroschüren und Internetauftritt		Ergänzung	Vorschlag
		452	Fortschreibung Alarm- und Einsatzplan		Ergänzung	Vorschlag
16	Industriepark Höchst	351	Umsetzung des intern aufgestellten HW-Schutzkonzeptes	Frankfurt am Main	Vorzug	in Planung
		451	Überprüfung Alarm- und Einsatzplan		Vorzug	Vorschlag
17	Industriepark Griesheim	351	Risikobetrachtung Abwasserbehandlungsanlage		Vorzug	Vorschlag
		411	Berücksichtigung der Überflutungsgefährdung bei einem HQ _{extrem} bei Planung neuer Anlagen		Vorzug	Vorschlag
		412	Erfassung Status Quo der Produktionsstätten	Frankfurt am Main	Vorzug	Vorschlag
		451	Erweiterung Alarm- und Einsatzplan für Hochwasserereignisse größer HQ ₁₀₀		Vorzug	Vorschlag
		452	Katastrophenschutzmanagement Abwasserbehandlungsanlage		Vorzug	Vorschlag
18	Alessa, Industriepark Fechenheim	351	Überprüfung Gefährdung von Behältern hinsichtlich Aufschwimmen		Vorzug	Vorschlag
		362	Überprüfung Kellernutzung und Auftriebsicherheit von Anlagenteilen		Vorzug	Vorschlag
		412	Erfassung Status Quo der Produktionsstätten	Frankfurt am Main	Vorzug	Vorschlag
		451	Anpassung / Erweiterung Alarm- und Einsatzplan		Vorzug	Vorschlag
		451	Notfallplan zur Räumung von Lager		Vorzug	Vorschlag

19	Stadt Offenbach am Main	122	Umsetzung des Freiraumentwicklungskonzeptes für Bereich vor Deichanlage	Offenbach am Main	Ergänzung	Vorschlag
		124	Machbarkeitsstudie über Flächenverfügbarkeit für potentiellen Hochwasserschutz		Vorzug	Vorschlag
		222	Prüfung Deichrückverlegung im Bereich Lachwiesen		Alternative	Vorschlag
		224	Beseitigung künstlicher Aufschüttung im Bereich Mainbogen		Ergänzung	Vorschlag
		225	Konzepterstellung Altarmrevitalisierung Kuhmühlgraben		Vorzug	Vorschlag
		322	Ertüchtigung einer bestehenden Hochwasserschutzanlage		Vorzug	in Planung
		323	Prüfung der Einsatzmöglichkeit mobiler Hochwasserschutzsysteme		Alternative	Vorschlag
		324	Machbarkeitsstudie zur Verbesserung des Rückstauschutzes und der Binnenentwässerung		Ergänzung	Vorschlag
		343	Überprüfung vorhandener Entwässerungsanlagen für Hochwasser		Ergänzung	Vorschlag
		351	Erstellung einer Studie für die Ermittlung betroffener Gebäude im Hochwasserfall		Ergänzung	Vorschlag
		352	Erstellung einer Konzeptstudie für die Sicherung von Infrastruktureinrichtungen ab HQ ₁₀₀ in den Stadtteilen Rumpenheim und Bürgel		Ergänzung	Vorschlag
		442	Information und Öffentlichkeitsarbeit		Vorzug	Vorschlag
		451	Optimierung eines Alarm- und Einsatzplanes für den Hochwasserfall		Vorzug	in Planung
		452	Regelmäßige Übung der Abläufe des Einsatzplanes, Aktualisierung des Einsatzplanes		Vorzug	in Planung
453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen	Vorzug	in Planung			
20	Maintal	122	Prüfung der Umsetzung von Bewirtschaftungsveränderungen in der Mainaue	Maintal	Alternative	Vorschlag
		321	Variantenuntersuchung für die Anlage eines Deiches unter Berücksichtigung des bestehenden Kanalnetzes sowie einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung		Vorzug	Vorschlag
		323	Prüfung Einsatz alternativer mobiler Hochwasserschutzsysteme		Vorzug	Vorschlag
		324	Überprüfung der Binnenentwässerung im Hochwasserfall		Vorzug	Vorschlag
		411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen – Information für Bauwillige		Vorzug	in Planung
		442	Informationen und Öffentlichkeitsarbeit		Vorzug	Vorschlag
		451	Überprüfung des Alarm- und Einsatzplanes für den Hochwasserfall		Vorzug	in Planung
		452	Regelmäßige Übung der Abläufe des Einsatzplanes, Aktualisierung des Einsatzplanes		Vorzug	In Planung
		453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen		Vorzug	in Planung
21	Hanau	122	Prüfung extensiver Bewirtschaftungsformen in den Mainauen	Hanau	Vorzug	Vorschlag
		321	Variantenuntersuchung für die Anlage von Hochwasserschutzbauwerken unter Berücksichtigung des bestehenden Kanalnetzes		Vorzug	Vorschlag
		323	Prüfung Einsatz alternativer mobiler Hochwasserschutzsysteme		Vorzug	Vorschlag
		324	Überprüfung der Binnenentwässerung im Hochwasserfall		Ergänzung	Vorschlag
		441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten		Ergänzung	in Planung
		442	Informationen und Öffentlichkeitsarbeit		Ergänzung	Vorschlag
		451	Überprüfung des Alarm- und Einsatzplanes für den Hochwasserfall		Ergänzung	Vorschlag
		452	Regelmäßige Übung der Abläufe des Einsatzplanes, Aktualisierung des Einsatzplanes		Ergänzung	Vorschlag
		453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen		Ergänzung	in Planung

22	Tanklager Oiltanking	451	Ertüchtigung des Alarm- und Einsatzplanes für den Hochwasserfall	Hanau	Ergänzung	Vorschlag
23	Großkrotzenburg	122	Prüfung extensiver Bewirtschaftungsformen in den Mainauen	Großkrotzenburg	Vorzug	Vorschlag
		321	Varianteuntersuchung für die Anlage von Hochwasserschutzbauwerken unter Berücksichtigung des bestehenden Kanalnetzes		Vorzug	Vorschlag
		323	Prüfung Einsatz alternativer mobiler Hochwasserschutzsysteme		Alternative	Vorschlag
		411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen – Information für Bauwillige		Ergänzung	in Planung
		441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten		Ergänzung	in Planung
		442	Informationen und Öffentlichkeitsarbeit		Ergänzung	in Planung
		451	Überprüfung des Alarm- und Einsatzplanes für den Hochwasserfall		Ergänzung	Vorschlag
		452	Regelmäßige Übung der Abläufe des Einsatzplanes, Aktualisierung des Einsatzplanes		Ergänzung	Vorschlag
		453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen		Ergänzung	Vorschlag
24	Kraftwerk Staudinger, E.ON	451	Ergänzung der Betriebsanweisung für HW-Ereignisse	Großkrotzenburg	Vorzug	Vorschlag
25	Mühlheim am Main	122	Prüfung extensiver Bewirtschaftungsformen in den Mainauen	Mühlheim am Main	Vorzug	Vorschlag
		323	Prüfung Einsatz alternativer mobiler Hochwasserschutzsysteme		Vorzug	Vorschlag
		324	Überprüfung der Binnenentwässerung im Hochwasserfall		Ergänzung	Vorschlag
		411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen – Information für Bauwillige		Vorzug	in Planung
		432	Aufnahme der Pegelstände für den Standort Trunstadt in Bayern in die Hochwasserwarnmeldung		Ergänzung	Vorschlag
		441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten		Ergänzung	in Planung
		442	Informationen und Öffentlichkeitsarbeit		Vorzug	in Planung
		451	Überprüfung des Alarm- und Einsatzplanes für den Hochwasserfall		Ergänzung	in Planung
		452	Regelmäßige Übung der Abläufe des Einsatzplanes, Aktualisierung des Einsatzplanes		Ergänzung	in Planung
		453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen		Vorzug	in Planung
26	Hainburg	122	Prüfung extensiver Bewirtschaftungsformen in den Mainauen	Hainburg	Vorzug	Vorschlag
		321	Varianteuntersuchung für die Anlage von Hochwasserschutzbauwerken unter Berücksichtigung des bestehenden Kanalnetzes sowie einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung		Vorzug	Vorschlag
		323	Prüfung Einsatz alternativer mobiler Hochwasserschutzsysteme		Vorzug	Vorschlag
		324	Überprüfung der Binnenentwässerung im Hochwasserfall		Ergänzung	Vorschlag

		411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen – Information für Bauwillige		Vorzug	in Planung
		441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten		Ergänzung	in Planung
		442	Informationen und Öffentlichkeitsarbeit		Vorzug	in Planung
		451	Überprüfung des Alarm- und Einsatzplanes für den Hochwasserfall		Ergänzung	Vorschlag
		452	Regelmäßige Übung der Abläufe des Einsatzplanes, Aktualisierung des Einsatzplanes		Vorzug	in Planung
		453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen		Ergänzung	in Planung
27	Seligenstadt	122	Prüfung extensiver Bewirtschaftungsformen in den Mainauen	Seligenstadt	Vorzug	Vorschlag
		321	Varianteuntersuchung für die Anlage von Hochwasserschutzbauwerken unter Berücksichtigung des bestehenden Kanalnetzes		Vorzug	Vorschlag
		323	Prüfung Einsatz alternativer mobiler Hochwasserschutzsysteme		Alternative	Vorschlag
		324	Überprüfung der Binnenentwässerung im Hochwasserfall		Ergänzung	Vorschlag
		411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen – Information für Bauwillige		Vorzug	in Planung
		412	Aufstellung Konzept zur Schadensbeseitigung (Müllbeseitigung, Umgang mit wassergefährdenden Stoffen)		Vorzug	In Planung
		441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten		Vorzug	in Planung
		442	Informationen und Öffentlichkeitsarbeit		Ergänzung	in Planung
		451	Überprüfung des Alarm- und Einsatzplanes für den Hochwasserfall		Ergänzung	Vorschlag
		452	Regelmäßige Übung der Abläufe des Einsatzplanes, Aktualisierung des Einsatzplanes		Ergänzung	in Planung
		453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen		Ergänzung	in Planung
28	Mainhausen	122	Prüfung extensiver Bewirtschaftungsformen in den Mainauen	Mainhausen	Vorzug	Vorschlag
		411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen – Information für Bauwillige		Ergänzung	Vorschlag
		441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten		Vorzug	Vorschlag
		442	Informationen und Öffentlichkeitsarbeit		Ergänzung	Vorschlag
		451	Überprüfung / Erstellung Alarm- und Einsatzplanes für den Hochwasserfall		Vorzug	Vorschlag
		452	Regelmäßige Übung der Abläufe des Einsatzplanes, Aktualisierung des Einsatzplanes		Ergänzung	Vorschlag
		453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen		Ergänzung	Vorschlag

2.2 Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Der HWRMP Main ist eine Angebotsplanung für potentielle Maßnahmenträger bzw. für die Akteure der Risiko- und Informationsvorsorge, insofern ergibt sich aus den Hochwasserrisikomanagementplänen keine unmittelbar Verpflichtung zur Umsetzung von Einzelmaßnahmen. Vielmehr sollen die Pläne den Entscheidungsträgern Grundlagen für technische, finanzielle und politische Entscheidungen sowie zur Festlegung von Prioritäten liefern. Er hat daher auch nicht die Detailschärfe einer konkreten Ausführungsplanung und greift nicht den für den Einzelfall erforderlichen Verwaltungsverfahren und -entscheidungen vorweg. Der HWRMP Main wird alle sechs Jahre überprüft und fortgeschrieben.

Der strategische Ansatz der hessischen Landesregierung zum Hochwasserschutz ist bereits im Landesaktionsplan Hochwasserschutz Hessen [5] vermittelt worden. Der Landesaktionsplan informiert über die zu erwartenden Hochwassergefahren, die staatlichen Aktivitäten und sensibilisiert die Bürger für die notwendige Hochwasservorsorge.

Es existieren einige Programme, mit denen Hochwasserschutzmaßnahmen gefördert werden. So werden Kommunen und Wasserverbände beim Bau von Hochwasserschutzanlagen und bei Gewässerentwicklungsmaßnahmen, die häufig mit einer Verbesserung des Flächenrückhalts einhergehen, durch die *„Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Gewässerentwicklung und zum Hochwasserschutz“* finanziell durch das Land unterstützt. Des Weiteren beteiligt sich das Land an der Beseitigung von Hochwasserschäden an den in der Anlage 4 zum HWG genannten Gewässern zweiter Ordnung. Darüber hinaus gibt es das *„Hessische Integrierte Agrarumweltprogramm“* (HIAP), mit dem eine angepasste landwirtschaftliche Flächennutzung gefördert wird. Dieses wurde im September 2015 durch das neue *„Hessische Programm für Agrarumwelt- und Landschaftspflegemaßnahmen“* (HALM) ersetzt.

Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG)

Der hessische Bewirtschaftungsplan zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (2000/60/EG) [E], der u. a. der Erreichung des Ziels eines guten ökologischen und chemischen Zustands der Gewässer dient, enthält auch Maßnahmen, die nach fachlicher Einschätzung der Wasserwirtschaftsverwaltung zur Abschwächung der Auswirkungen von Hochwässern beitragen. Die Verringerung des Hochwasserrisikos ist zwar kein Hauptziel der WRRL - es bestehen aber Schnittstellen zur EG Hochwasserrisikomanagementrichtli-

nie, so dass diese ausdrücklich eine Koordinierung der Anwendung beider Richtlinien fordert. Der Schwerpunkt im Rahmen der Abstimmung soll in der Verbesserung der Effizienz und des Informationsaustausches sowie in der Erzielung von Synergieeffekten liegen.

Hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Hochwassersituation sind dabei folgende Strukturmaßnahmen von Bedeutung:

WRRL-Maßnahmengruppe Bereitstellung von Flächen

Ziel: Bereitstellung von Flächen in Form von Gewässerrandstreifen, Entwicklungskorridoren und Auenflächen zur Sicherstellung einer gewässer- und auenverträglichen Nutzung.

Bedeutung für den HWRMP Main: Da das Gewässer als Bundeswasserstraße in seiner Entwicklungsmöglichkeit sehr eingeschränkt ist, spielt diese Maßnahmengruppe für die weitere Betrachtung nur eine untergeordnete Rolle. Generell ergeben sich aus dieser Maßnahmengruppe Synergien mit den HWRMP-Maßnahmen zur Flächenvorsorge. Insbesondere ergeben sich Überschneidungen mit der Maßnahme 1.2.4 „Bereitstellung von Flächen für Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung“. In beiden Fällen (WRRL und HWRMP) hat die alleinige Bereitstellung der Flächen selbst keine nachhaltige Wirkung auf die verschiedenen Schutzgüter. Sie bildet jedoch eine der Voraussetzungen für die Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen (siehe unten).

WRRL-Maßnahmengruppen Entwicklung naturnaher Gewässer-, Ufer- und Auenstrukturen

Ziel: Entwicklung naturnaher Gewässer-, Ufer- und Auenstrukturen, vorwiegend durch Förderung der dynamischen Eigenentwicklung. Hierzu sind in erster Linie Initialmaßnahmen (z.B. Entfernung von Ufersicherungen) vorgesehen.

Bedeutung für den HWRMP Main: Aufgrund der Klassifizierung des Mains als Bundeswasserstraße sind Maßnahmen zur Entwicklung naturnaher Gewässer-, Ufer- und Auenstrukturen nur eingeschränkt möglich.

WRRL-Maßnahmengruppe Herstellung der linearen Durchgängigkeit

Ziel: Vernetzung der aquatischen Lebensräume. Fischauf- oder -abstiegsanlagen (Bypass) sind zu errichten bzw. umzubauen, dass die Durchgängigkeit für aquatische Organismen gewährleistet wird.

Bedeutung für den HWRMP Main: Am Main ist die Herstellung der Durchgängigkeit an Staustufen bzw. Hindernissen mit Wasserkraftnutzung relevant. Der Bau von Fischauf- oder -abstiegsanlagen ist bezüglich der Hochwassersituation wirkungsneutral und besitzt von daher keine Relevanz für den HWRMP. Es ist lediglich darauf zu achten, dass die Bemessung von Fischauf- und Fischabstiegsanlagen neben den biologischen Anforderungen auch die Standsicherheit bei Hochwasserabfluss gewährleisten und kein zusätzliches Risiko im Falle einer Hochwassersituation darstellen. Ebenfalls zu berücksichtigen ist, dass Fischaufstiegsanlagen (FAA) ggf. nach Hochwasserereignissen wieder passierbar gemacht werden müssen (Räumung). Bei Bedarf ist auch ein Sicherungskonzept für Hochwasser zu erarbeiten um die Funktionsfähigkeit der FAA zu gewährleisten.

3 Darstellung der geltenden Ziele des Umweltschutzes

Gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 2 UVPG sind im Umweltbericht die geltenden Ziele des Umweltschutzes darzustellen. Es ist auszuführen, wie diese Umweltziele bei der Ausarbeitung der Maßnahmenplanung des HWRMP Main berücksichtigt wurden.

Die Umweltziele werden im Umweltbericht für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der einzelnen Maßnahmengruppen als Prüfkriterien herangezogen. Die Ableitung der Ziele ist somit von besonderer Bedeutung.

Umweltziele sind auf internationaler und europäischer Ebene, vom Bund und vom Land Hessen in zahlreichen normativen Regelungen (Gesetze, Verordnungen), Plänen und Programmen festgelegt worden.

Bei der Auswahl der Umweltziele wurde auf hessische Gesetze und bundesweit gültige Rechtsnormen zurückgegriffen. Eine Ausnahme stellt das Umweltziel Lebensqualität und Erholung beim Schutzgut Menschen dar, das auf Grundlage der Ausführungen des Landesentwicklungsplans [19] bestimmt wurde. Falls in Plänen und Programmen Zielvorgaben verbindlich konkretisiert wurden, sind diese ergänzend aufgeführt.

Tabelle 6: Umweltziele der Schutzgüter – Prüfkriterien zur Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgut	Umweltziele	Erläuterung der Umweltziele
Menschen	Menschliche Gesundheit	Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, z. B. durch Luftverunreinigungen, Lärm, gefährliche Stoffe (z.B. Biozide), Hochwasser und Keime (ChemG, BImSchG, Hessische Badegewässerverordnung, TrinkwV)
	Lebensqualität und Erholung	Schaffung und Sicherung ausgewogener Siedlungs- und Freiraumstrukturen, Stabilisierung der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung mit dem Nachhaltigkeitsziel (HMWVL, 2000). Im Regionalplan/RegFNP Südhessen sind zusammenhängende, ausreichend große unbesiedelte Freiräume als „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“ ausgewiesen. Im Vorranggebiet „Regionalparkkorridor“ hat die Schaffung und Erhaltung von Grünverbindungen für die Gliederung, Gestaltung und ökologische Verbesserung der Landschaft einschließlich des Fuß- und Radwegenetzes zur Erschließung des Erholungs- und Erlebnisraumes Vorrang vor entgegenstehenden Nutzungsansprüchen. Nutzungen, die diese Funktionen beeinträchtigen können, sind nicht zulässig. Das Main-Taunus-Vorland soll als Teilraum mit geringer Erholungseignung durch Aufwertung von Fließgewässern, Anlage von Streuobstwiesen oder anderer gestaltungswirksamer Landschaftselemente und Eingrünung von Bauwerken aufgewertet werden (Regionalversammlung Südhessen & Regierungspräsidium Darmstadt (2010).
Tiere und Pflanzen, biolog. Vielfalt	Schutz von Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen	Schutz der naturraumtypischen Eigenart und Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensräumen (BNatSchG).

	Biotopverbund	Entwicklung eines Biotopverbunds, insbesondere entlang von oberirdischen Gewässern zur Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung auch großräumig wirksamer Vernetzungsfunktionen und zur Verbesserung der Kohärenz von NATURA 2000 (BNatschG in Verbindung mit HAGNatSchG).
	Biologische Vielfalt	Das zentrale internationale Instrument zum Schutz der biologischen Vielfalt ist die Konvention über die biologische Vielfalt (UN Convention on Biological Diversity – kurz: CBD), eines der drei völkerrechtlichen Abkommen, die bei der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992 beschlossen wurden. Mit Verabschiedung der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt im November 2007 verfügt Deutschland nun über ein umfassendes und anspruchsvolles Programm zur Erhaltung von Arten und Lebensräumen. Zum Beispiel soll sich bis zum Jahr 2010 der Anteil der vom Aussterben bedrohten und stark gefährdeten Arten verringern. Bis 2020 soll die Gefährdungssituation des größten Teils der „Rote Liste-Arten“ um eine Stufe verbessert werden (BMU 2007, BNatSchG).
Boden	Schutz der Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)	Schutz der Böden vor Erosion, Verdichtung und vor anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur (HAltBodSchG, BBodSchG).
	Senkung der Schadstoffbelast.	Vorsorge gegen das Entstehen von schadstoffbedingten schädlichen Bodenveränderungen (HAltBodSchG, BBodSchG).
	Sparsamer Umgang mit Boden	Sparsamer Umgang mit dem Boden durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr auf das notwendige Maß. Ziel ist die Flächeninanspruchnahme in Deutschland von gegenwärtig 120 ha/Tag auf 30 ha/Tag bis zum Jahr 2020 abzusenken (Die Bundesregierung, 2002).
	Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktion	Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Biotopentwicklungspotenzial, Ertragspotenzial, Filter-, Puffer und Speicherfunktion und Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden (HAltBodSchG, BBodSchG).
Wasser	Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Erreichung / Sicherstellung eines guten ökologischen Zustands bei einem natürlichem Wasserkörper (NWB) bzw. Potenzials bei einem erheblich veränderten Wasserkörper (HMWB)
	Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Erreichung / Sicherstellung eines guten chemischen Zustands (WHG, HWG)
	Hochwasserrückhalt / Hochwasserschutz	Gewährleistung eines so weit wie möglichen Hochwasserrückhalts, schadlosen Wasserabflusses und Vorbeugung bzgl. der Entstehung von Hochwasserschäden (WHG, HWG)
	Guter chemischer Zustand des Grundwassers	Erreichung / Sicherstellung eines guten chemischen Zustands und Verhinderung einer Verschlechterung des Grundwasserzustands, Trendumkehr (WHG, HWG)
	Guter mengenmäßiger Zustand des Grundwassers	Erreichung und Sicherstellung eines guten mengenmäßigen Grundwasserzustands (WHG, HWG)
Klima / Luft	Minderung der Treibhausgasemissionen	Reduzierung der Emissionen klimarelevanter Gase durch Energieeinsparung und stärkere Verwendung regenerativer Energien im Rahmen des durch nationale und internationale Vorgaben festgelegten Zeitplans: Minderung der jährlichen Emissionen der sechs Treibhausgase des Kyoto-Protokolls (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFKW und FKW) im Durchschnitt des Zeitraums 2008-2012 um 21 % gegenüber 1990 (BMU, 2005). Selbstverpflichtung der Bundesregierung zur Reduktion der CO ₂ -Emissionen um 30 % bis 2008 - 2012 gegenüber 1990 (BMU, 2005). Der Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch ist bis zum Jahr 2015 bis auf 15 % zu erhöhen. (Klimaschutzkonzept Hessen 2012, HMULV, 2007b)
	Erhalt / Entwicklung klimarelevanter Räume	Erhalt und Entwicklung von Wald und sonstigen Gebieten mit günstiger klimatischer Wirkung sowie von Luftaustauschbahnen (BNatSchG)

Landschaft	Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenarten und Schönheit	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (BNatSchG).
Kulturgüter	Erhalt schützenswerter Kulturdenkmäler	Schutz von Denkmälern. Dies sind von Menschen geschaffene Sachen oder Teile davon aus vergangener Zeit, deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, städtebaulichen, wissenschaftlichen oder volkskundlichen Bedeutung im Interesse der Allgemeinheit liegt und beinhaltet Bau- und Bodendenkmäler und historische Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente. Ziel und Auftrag der Bodendenkmalpflege ist es, Bodendenkmäler vor ihrer Zerstörung als Archiv im Boden zu bewahren. Baudenkmäler sind instand zu halten, instand zu setzen, sachgemäß zu behandeln und vor Gefährdung zu schützen, soweit zumutbar und sollen möglichst entsprechend ihrer ursprünglichen Zweckbestimmung genutzt werden (HDSchG).
Sonstige Sachgüter	Schutz von Sachgütern	Schutz von sonstigen der Allgemeinheit dienenden Sachgütern, insbesondere durch Vermeidung von schädlichen Wasserabflüssen (WHG)

4 Merkmale der Umwelt und des Umweltzustandes

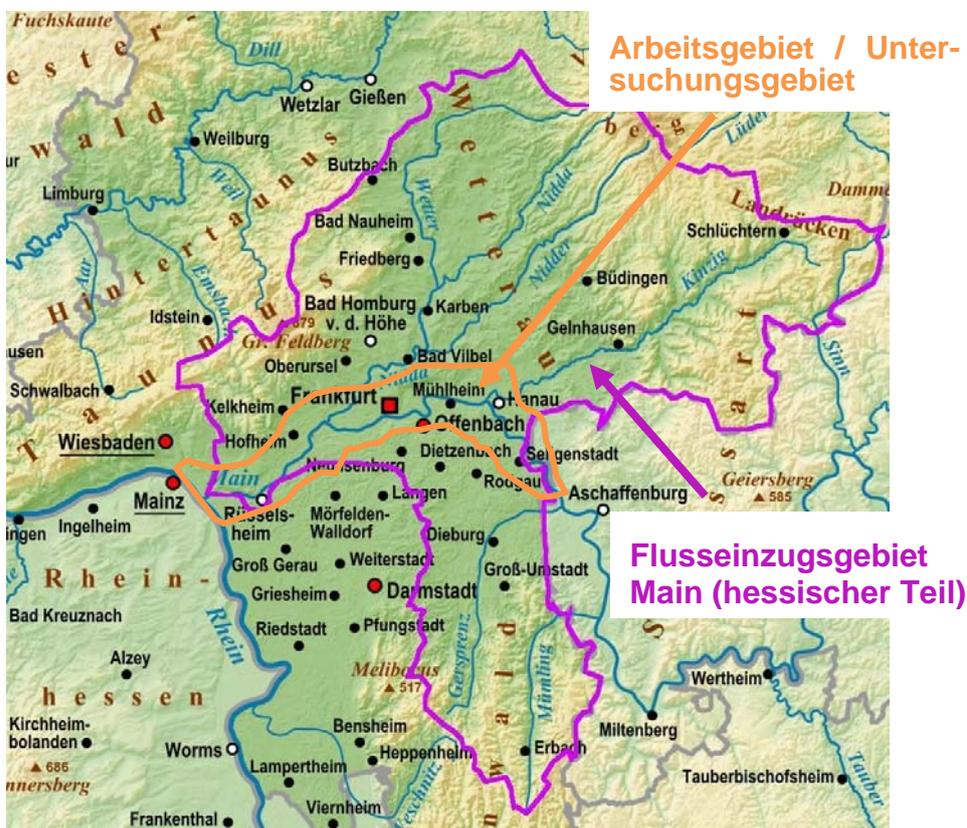
Dieses Kapitel beinhaltet die nach § 14g Abs. 2 Nr. 4 UVPG geforderte Darstellung bzgl. der Merkmale der Umwelt und des derzeitigen Umweltzustands.

4.1 Beschreibung des Naturraumes

Das Arbeitsgebiet entlang des Mains mit einer Flächengröße von $A_{EO} = 585,31 \text{ km}^2$ ist nach der naturräumlichen Gliederung [7] der Region Rhein-Main-Tiefland zuzuordnen. Die topografische Karte in Abbildung 2 zeigt den Talcharakter innerhalb des Untersuchungsgebiets, welches im Norden von Taunus und Wetterau begrenzt wird. Im Süden erstreckt sich die Untermainebene. Die östliche Grenze bildet der Spessart, im Westen Rheinhessen.

Die Talräume waren schon in vorchristlicher Zeit bevorzugte Siedlungsgebiete des Menschen und weisen auch heute noch die größten Bevölkerungsdichten auf. Weite Teile der genannten Höhenzüge sind bewaldet und heute Natur- oder Landschaftsschutzgebiet.

Abbildung 2: Topografische Karte des hessischen Teils des BAG Main inklusive Arbeitsbereich (Quelle: www.HLUG.de)



Das Arbeitsgebiet weist ausgedehnte und zusammenhängende Waldflächen auf (Abbildung 3, Abbildung 4).

In Tabelle 7 werden die Anteile verschiedener Flächennutzungen im Arbeitsgebiet dargestellt. Im Einzugsgebiet dominieren die Flächen für Siedlungs- und Verkehrsnutzungen. Durch die prägende Siedlungsstruktur, ist die Flächeninanspruchnahme durch Siedlungsstrukturen und Industrie (insgesamt 35 %) der bestimmende Faktor im Untersuchungsbe- reich des HWRMP. Die forstwirtschaftliche und landwirtschaftliche Nutzung nehmen mit je- weils 25 % den zweitgrößten Anteil der Flächennutzung ein. Die landwirtschaftliche Nut- zung erstreckt sich häufig entlang der Gewässer und in den fruchtbaren Ebenen. Die Grün- landnutzung nimmt nur einen geringen Stellenwert ein.

Im Vergleich mit dem Landesdurchschnitt ist der Anteil der Forstflächen im Untersuchungs- raum geringer (Landesdurchschnitt Hessen: 40,1 %) ebenso wie der Anteil an landwirt- schaftlichen Nutzflächen (Landesdurchschnitt Hessen: 42,2 %). Die Anteile der Siedlungs- flächen sind allerdings deutlich höher (Landesdurchschnitt Hessen: 15,4 %), was dem Bal- lungsräum Frankfurt/ Rhein/Main geschuldet ist.

Tabelle 7: Anteile Flächennutzung im Arbeitsgebiet

Flächennutzung	Fläche gerundet		Anteil am Arbeitsbe- reich [%]
	[ha]	[km ²]	
Forst	13.428,72	134,29	24,8 %
Gewässer	1.910,89	19,11	3,5 %
Grünflächen	3.507,15	35,07	6,5 %
Industrie	5.264,08	52,64	9,7 %
Kultur und Dienstleistung	2.380,48	23,81	4,4 %
Landwirtschaftliche Nutzfläche	13.384,43	133,84	24,8 %
Siedlung	11.052,30	110,52	20,5 %
Sonstige Flächen	364,92	3,65	0,7 %
Verkehr	2.447,46	24,47	4,5 %
K.A.	314,91	3,15	0,6 %
Gesamt	54.055,34	585,31	100 %

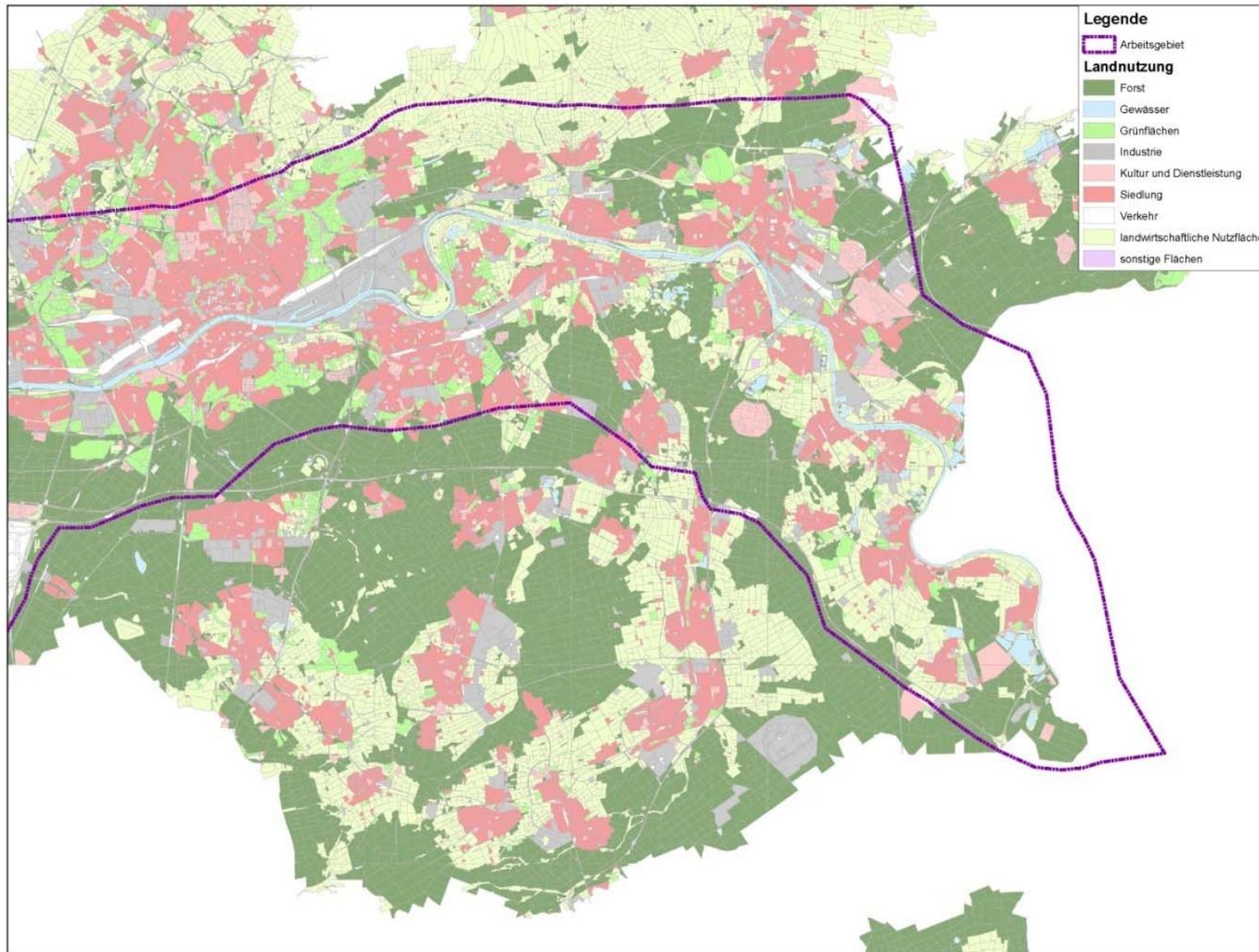


Abbildung 3: Verteilung der Landnutzung im östlichen Arbeitsgebiet

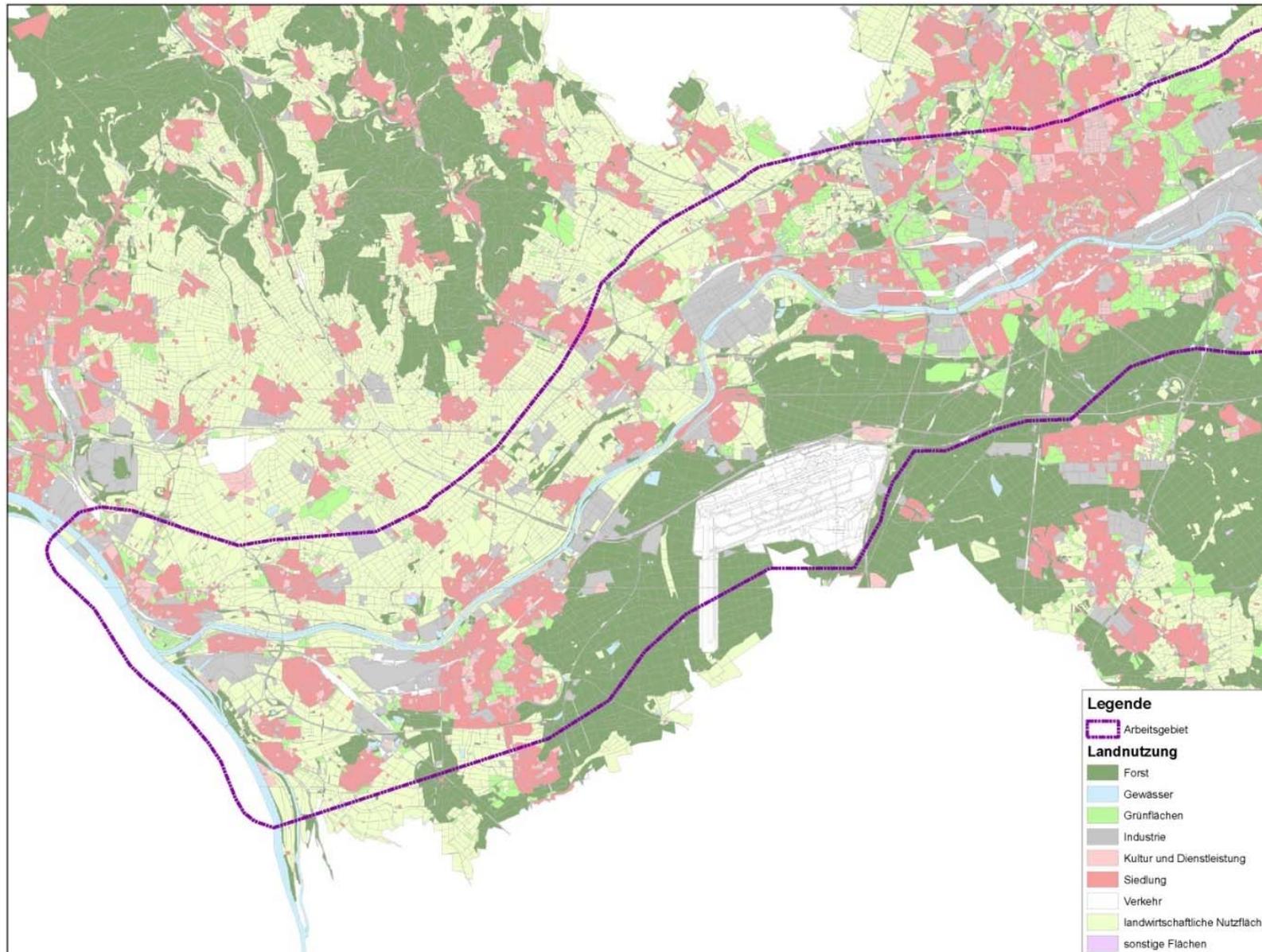


Abbildung 4: Verteilung der Landnutzung im westlichen Arbeitsgebiet

4.2 Schutzgut Mensch

Der Untersuchungsraum liegt im südlichen Bereich Hessens im Regierungsbezirk Darmstadt. Er umfasst in Teilen die Landkreise Main-Kinzig-Kreis, Offenbach, Groß-Gerau und Main-Taunus-Kreis sowie die kreisfreien Städte Offenbach am Main, Frankfurt am Main und Wiesbaden.

Folgende Kommunen liegen innerhalb des Arbeitsgebietes: Frankfurt am Main, Offenbach am Main, Wiesbaden, Bischofsheim, Ginsheim-Gustavsburg, Kelsterbach, Raunheim, Rüsselsheim, Großkrotzenburg, Hanau, Maintal, Flörsheim am Main, Hattersheim am Main, Hochheim am Main, Hainburg, Mainhausen, Mühlheim am Main und Seligenstadt.

Entsprechend der Statistik der hessischen Gemeinden [9] (Stichtag 30.06.2010) liegt die Bevölkerungsdichte im Einzugsgebiet zwischen 502 Einwohner/km² in Mainhausen und 2.737 Einwohner/km² in Frankfurt am Main. Die mittlere Einwohnerdichte von 1.247 Einwohner/km² liegt deutlich über dem Landesdurchschnitt von 286 Einwohner/km².

In den Kommunen innerhalb des Bearbeitungsgebietes leben ca. 1.460.000 Menschen, wobei der Untersuchungsraum nur einen geringen Anteil des Stadtgebietes von Wiesbaden umfasst. Die größte Stadt ist mit ca. 680.000 Einwohnern Frankfurt am Main, gefolgt von Wiesbaden (276.000 Einwohner) und Offenbach am Main (125.000 Einwohner). Bestimmend für das Schutzgut Mensch ist der Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main, welcher nahezu den gesamten Untersuchungsraum einnimmt [10].

Erholung

Das Rhein-Main-Gebiet stellt aus Sicht der naturräumlichen Erholungseignung ein minder entwickeltes Gebiet dar. Das Hauptgebiet innerhalb des Untersuchungsraumes bildet die Untermainebene, welche durch das Ballungszentrum Frankfurt geprägt ist. Die vorhandenen großräumigen Frei- bzw. Grünflächen beschränken sich auf den Grüngürtel Frankfurt, den Regionalpark RheinMain, die vorhandenen forstlichen und landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie die kommunalen Grünanlagen der einzelnen Gemeinden. Der Mainradweg bildet eine touristische Nutzung entlang der Gewässerachse.

Menschliche Gesundheit

Menschen werden bei Hochwasserereignissen maßgeblich beeinträchtigt. Das Schadenspotenzial ist im Wesentlichen von den bei Hochwasserereignissen betroffenen Siedlungs-

bereichen abhängig. Der bei einem HQ₁₀₀ überschwemmte Bereich umfasst im Planungsraum eine Fläche von ca. 3.800 ha (Tabelle 8). Davon sind ca. 522 ha bebaut (Industrie, Kultur und Dienstleistung, Siedlung und Sonstige Flächen). Bei einem HQ₁₀₀ werden mit 290 ha 2,62 % der insgesamt im Bearbeitungsgebiet liegenden Siedlungsflächen und 2,91 % (153 ha) der Industrieflächen überschwemmt (Tabelle 8 in Verbindung mit Tabelle 7).

Beim HQ₁₀ sind schätzungsweise 0,16 % der Einwohner von Hochwasser betroffen bzw. potenziell betroffen. Beim HQ₁₀₀ und HQ_{Extrem} steigt der Anteil der potenziell betroffenen Menschen mit 1,51 bzw. 7,55 % deutlich an (Tabelle 9).

Tabelle 8: Anzahl und Fläche der von Überschwemmungen betroffenen Nutzungen

Flächennutzung	Anzahl betroffene Flächen			Fläche in ha der betroffenen Nutzungen		
	HQ ₁₀	HQ ₁₀₀	HQ _{Extrem}	HQ ₁₀	HQ ₁₀₀	HQ _{Extrem}
Forst	143	228	515	94	161	352
Gewässer	(231)	(272)	(325)	(1.196)	(1.247)	(1.361)
Grünflächen	187	374	566	103	332	510
Industrie	89	183	512	36	153	901
Kultur und Dienstleistung	50	110	214	22	64	159
Landwirtschaftliche Nutzfläche	544	886	1.518	735	1.532	2.285
Siedlung	214	637	2.199	31	290	1.301
Sonstige Flächen	44	104	236	6	15	35
Verkehr	87	132	285	14	25	127
K.A	16	22	35	2	7	17
Gesamt (mit Gewässer):	1.374	2.676	6.080	2.239	3.826	7.048

Tabelle 9: Anzahl der bei Hochwasser betroffenen Einwohner

Kommune		Anzahl betroffene Einwohner		
Name	Nummer	HQ ₁₀	HQ ₁₀₀	HQ _{extrem}
Frankfurt am Main	412000	328	4.453	38.940
Offenbach am Main	413000	1	1.379	18.248
Wiesbaden	414000	75	436	1.990
Bischofsheim	433002	0	311	7.484
Ginsheim-Gustavsburg	433005	1.058	5.402	5.893
Kelsterbach	433007	57	342	1.572
Raunheim	433010	0	27	868
Rüsselsheim	433012	71	1.006	6.828
Großkrotzenburg	435011	66	372	826
Hanau	435014	328	3.386	11.419
Maintal	435019	78	639	2.186
Flörsheim am Main	436004	35	1.131	1.715
Hattersheim am Main	436005	72	765	3.076
Hochheim am Main	436006	8	50	152
Hainburg	438004	25	942	2.395
Mainhausen	438007	10	78	107
Mühlheim am Main	438008	49	1.053	4.792
Seligenstadt	438013	50	220	1.705
Gesamt:		2.311	21.992	110.196
Anteil der in den betroffenen Gemeinden lebenden Einwohnern		0,16 %	1,51 %	7,55 %

4.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Strukturreiche und naturnahe Räume stellen wie extensiv genutzte land- und forstwirtschaftliche Kulturlandschaften die bedeutsamsten Habitate von schutzwürdigen Tier- und Pflanzenarten dar. Wichtige Lebensräume sind z.B. Feuchtwiesen und -gehölze innerhalb der Talauie sowie Erlen- und Weidengehölze entlang des Gewässers. Daneben bilden extensive Streuobstwiesen strukturreiche Lebensräume innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Innerhalb bzw. teilweise innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich mehrere Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete. In Tabelle 10 sind diese mit ihrer gemeldeten flächigen Ausdehnung und die betroffenen Gemeinden aufgelistet.

Tabelle 10: Schutzgebiete im Projektgebiet des HWRMP Main

Gebietsname	Gebiets-nummer	Fläche [ha]	Betroffene Gemeinden
FFH-Gebiete			
Am Berger Hang	5818-301	10,79	Frankfurt am Main, Maintal
NSG Seckbacher Ried und angrenzende Flächen	5818-303	15,07	Frankfurt am Main
Waldstück westlich Bischofsheim	5818-304	26,94	Maintal
Mayengewann von Lämmerspiel	5819-301	6,86	Mühlheim am Main
Amerikafeld, Schindkaute und Gailenberg bei Steinheim	5819-303	20,18	Hanau, Mühlheim am Main
Donsenhard bei Mühlheim	5819-305	13,49	Mühlheim am Main
Hirzwald bei Mittelbuchen	5819-306	144,58	Hanau, Maintal
Mainaue bei Schleuse Kesselstadt	5819-307	32,35	Maintal
US-Militärgelände bei Großauheim	5819-309	72,17	Hanau
Falkenberg und Geißberg bei Flörsheim	5916-301	95,13	Hochheim am Main, Flörsheim
Weilbacher Kiesgruben	5916-303	56,69	Flörsheim am Main
Schwanheimer Düne	5917-301	57,39	Frankfurt am Main
Heidellandschaft westlich Mörfelden-Walldorf mit angrenzenden Flächen	5917-302	225,92	Raunheim, Rüsselsheim, Kelsterbach
Kelsterbacher Wald	5917-303	445,02	Frankfurt am Main, Kelsterbach
Schwanheimer Wald	5917-305	762,45	Frankfurt am Main
Frankfurter Oberwald	5918-303	301,34	Frankfurt am Main
NSG Schwarzbruch und NSG Pechgraben bei Seligenstadt	5919-303	67,91	Hainburg Seligenstadt
NSG Schiffflache bei Großauheim	5919-304	61,34	Hanau, Großkrotzenburg
Sendefunkstelle Mainflingen/Zellhausen	5920-350	165,96	Mainhausen
Vogelschutzgebiete			
Main bei Mühlheim und NSG "Rumpenheimer und Bürgeler Kiesgruben"	5818-401	126,45	Offenbach am Main, Hanau, Maintal, Mühlheim am Main
Inselrhein	5914-450	1674,48	Wiesbaden
Bong'sche Kiesgrube und Mainflinger Mainufer	5920-401	94,52	Mainhausen
Mainmündung und Ginsheimer Altrhein	6016-401	770,96	Mainhausen
Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene	6019-401	5900,59	Ginsheim-Gustavsburg
Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau	6017-401	4104,21	Raunheim, Frankfurt am Main, Rüsselsheim, Kelsterbach
Untermainschleusen	5916-402	185,98	Frankfurt am Main, Kelsterbach, Hattersheim am Main

Naturschutzgebiete			
Am Berger Hang	1412001	10,79	Frankfurt am Main, Maintal
Enkheimer Ried	1412002	28,64	Frankfurt am Main, Maintal
Seckbacher Ried	1412003	8,16	Frankfurt am Main
Schwanheimer Düne	1412005	34,82	Frankfurt am Main
Mühlbachtal von Bergen-Enkheim	1412006	2,96	Frankfurt am Main
Rumpfenheimer und Bürgeler Kiesgruben	1413001	26,32	Offenbach am Main
Am Rauhensee bei Steinheim	1435009	4,48	Hanau
Untere Fasanerie von Klein-Auheim	1435021	42,46	Hainburg, Hanau
Lauternsee bei Klein-Auheim	1435046	13,99	Hanau
Schifflache bei Großauheim	1435060	61,34	Hanau, Großkrotzenburg
Hartig bei Hochstadt	1435071	19,06	Maintal
Amerikafeld und Schindkaute bei Steinheim	1435077	16,33	Hanau
Weilbacher Kiesgruben	1436005	57,37	Hattersheim am Main, Flörsheim am Main
Hochheimer Mainufer	1436008	13,55	Hochheim am Main, Flörsheim am Main
Hattersheimer Kiesgrube	1436014	5,67	Hattersheim am Main
Wickerbachaue von Flörsheim und Hochheim	1436016	39,17	Hochheim am Main, Flörsheim am Main
Bong'sche Kiesgrube und Mainufer bei Mainflin- gen	1438001	94,52	Mainhausen
Hochbruch von Hausen	1438003	111,69	Hanau, Obertshausen
Affelderchen und Rettichbruch von Klein-Welz- heim	1438007	51,23	Seligenstadt
Mayengewann von Lämmerspiel	1438009	6,84	Mühlheim am Main
Oberwaldsee von Dietesheim	1438015	33,48	Mühlheim am Main
Gräbenwäldchesfeld von Hausen	1438017	5,57	Obertshausen
Schwarzbruch von Seligenstadt	1438018	34,11	Seligenstadt
Im Woog von Hainstadt	1438019	14,19	Hainburg, Hanau
Zellerbruch von Seligenstadt und Zellhausen	1438020	58,15	Mainhausen, Seligenstadt
Pechgraben bei Klein-Krotzenburg	1438022	34,04	Hainburg, Seligenstadt
Obermannslache bei Froschhausen	1438023	20,84	Hainburg, Seligenstadt
Langhorst von Hainburg und Seligenstadt	1438025	82,27	Hainburg, Seligenstadt
Kortenbach bei Froschhausen	1438029	40,50	Seligenstadt

Für das europäische Netz geschützter Gebiete wird die Bezeichnung „Natura 2000“ verwendet. Bestandteil dieses Netzes sind die Vogelschutzgebiete, die dem Schutz der europäischen Vögel dienen und die Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiete, die für alle anderen auf europäischer Ebene schutzwürdigen Arten und natürlichen Lebensräume auszuweisen

sind. Dabei wurden analog zur Wasserrahmenrichtlinie für den HWRMP Main nur diejenigen selektiert, für die eine Wasserabhängigkeit festgestellt wurde. Die Methodik dieser Selektion wird im Handbuch WRRL Hessen ausführlich beschrieben.

Die im vorliegenden GIS-Projekt zum HWRMP Main aufgeführten FFH-, Vogelschutz- und Naturschutzgebiete beinhalten die Schutzgebietsnummer, den Namen und die Fläche. Weitere detaillierte Informationen und Schutzgebietsrecherchen können über das Hessische Karteninformationssystem (WRRL-Viewer) abgerufen werden [11].

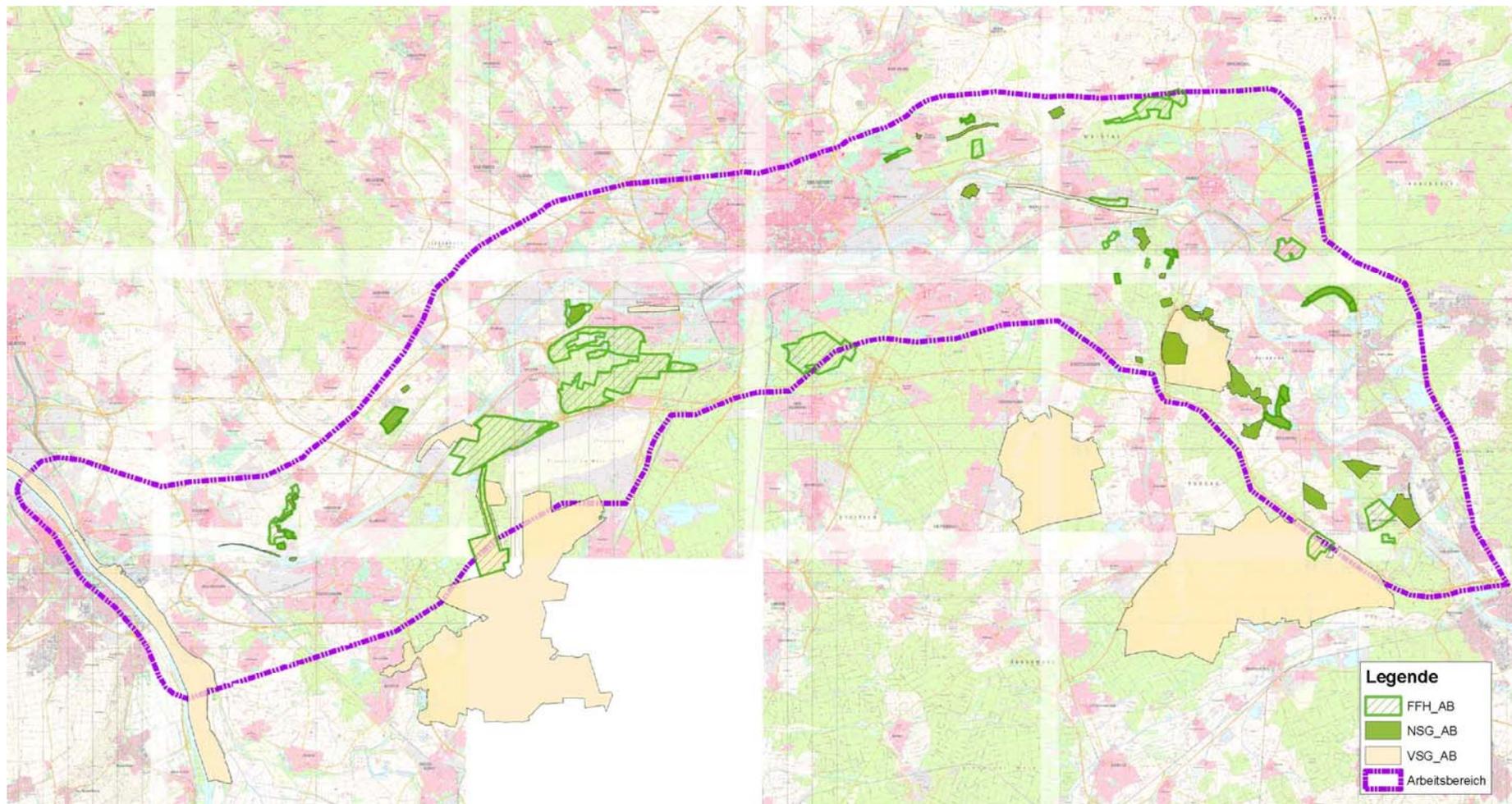
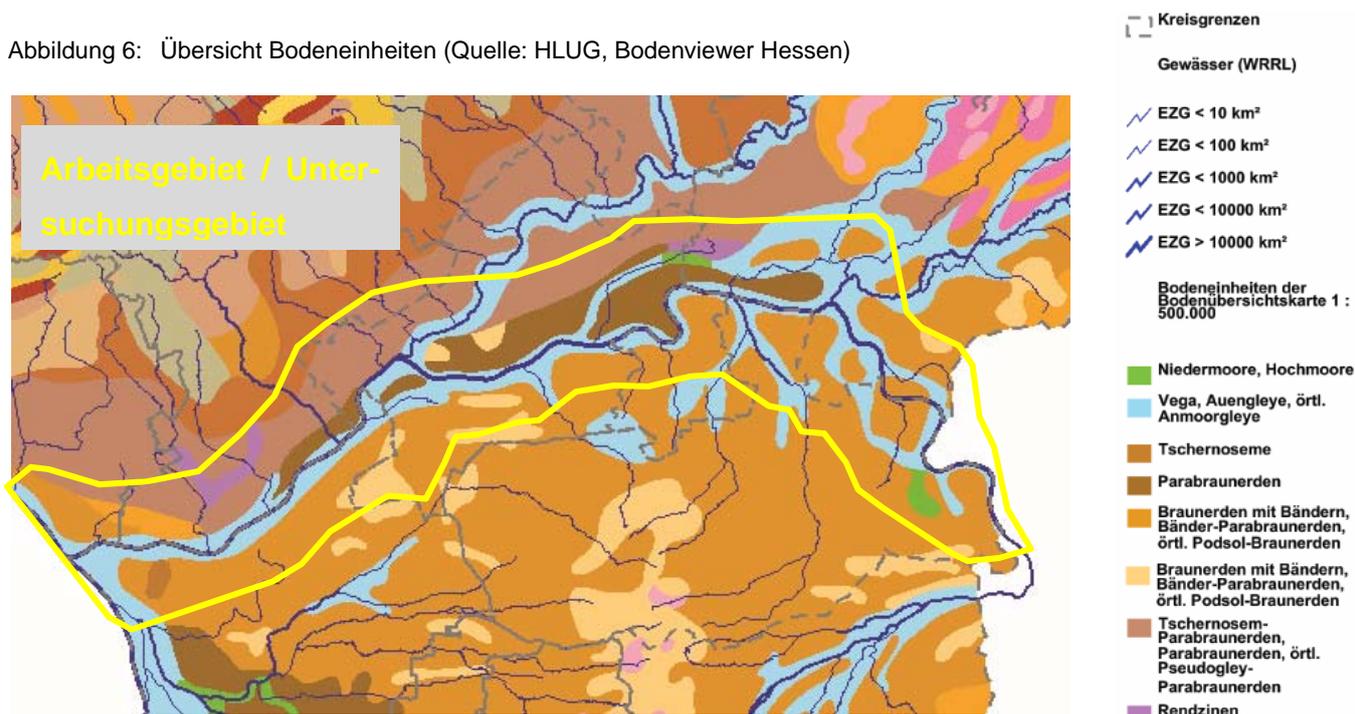


Abbildung 5: Übersicht über Schutzgebiete innerhalb des Arbeitsgebietes

4.4 Schutzgut Boden

Die Böden des Rhein-Main-Gebietes, speziell des Maintales, sind geprägt von Vegen und Auengleyen. Daran schließen sich nördliche Tschernoseme und Parabraunerden an. Der südliche Teil des Untersuchungsgebietes ist von Braunerden mit Bändern geprägt [12] (Abbildung 6).

Abbildung 6: Übersicht Bodeneinheiten (Quelle: HLUG, Bodenviewer Hessen)



Erosionsgefährdete Flächen können auf Grund ihrer Tendenz zur Bildung von Oberflächenabflüssen bei unangepasster Bewirtschaftung im besonderen Maß zur Hochwasserereignissen beitragen. Erosionsgefährdung wird dabei vor allem durch die Flächennutzung und die Neigung bestimmt. Anforderungen, die sich an erosionsgefährdete landwirtschaftliche Flächen stellen wurden nach dem europaweit geltenden Vorschriften des Cross Compliance-Systems hessenweit bewertet und im BodenViewer Hessen (<http://bodenviewer.hessen.de/viewer.htm>) dargestellt. Durch konkrete Maßnahmen bzw. Bewirtschaftungsaufgaben ist der Schutz des Bodens vor Erosion zu gewährleisten. Über die Direktzahlungsverordnung des Bundes werden die Landwirte seit Juli 2010 zur Durchführung erosionsschützender Maßnahmen im Rahmen der guten fachlichen Praxis verpflichtet. Maßnahmen zur Erosionsminderung sind auch Bestandteil des Maßnahmenprogramms zur Umsetzung der WRRL in Hessen.

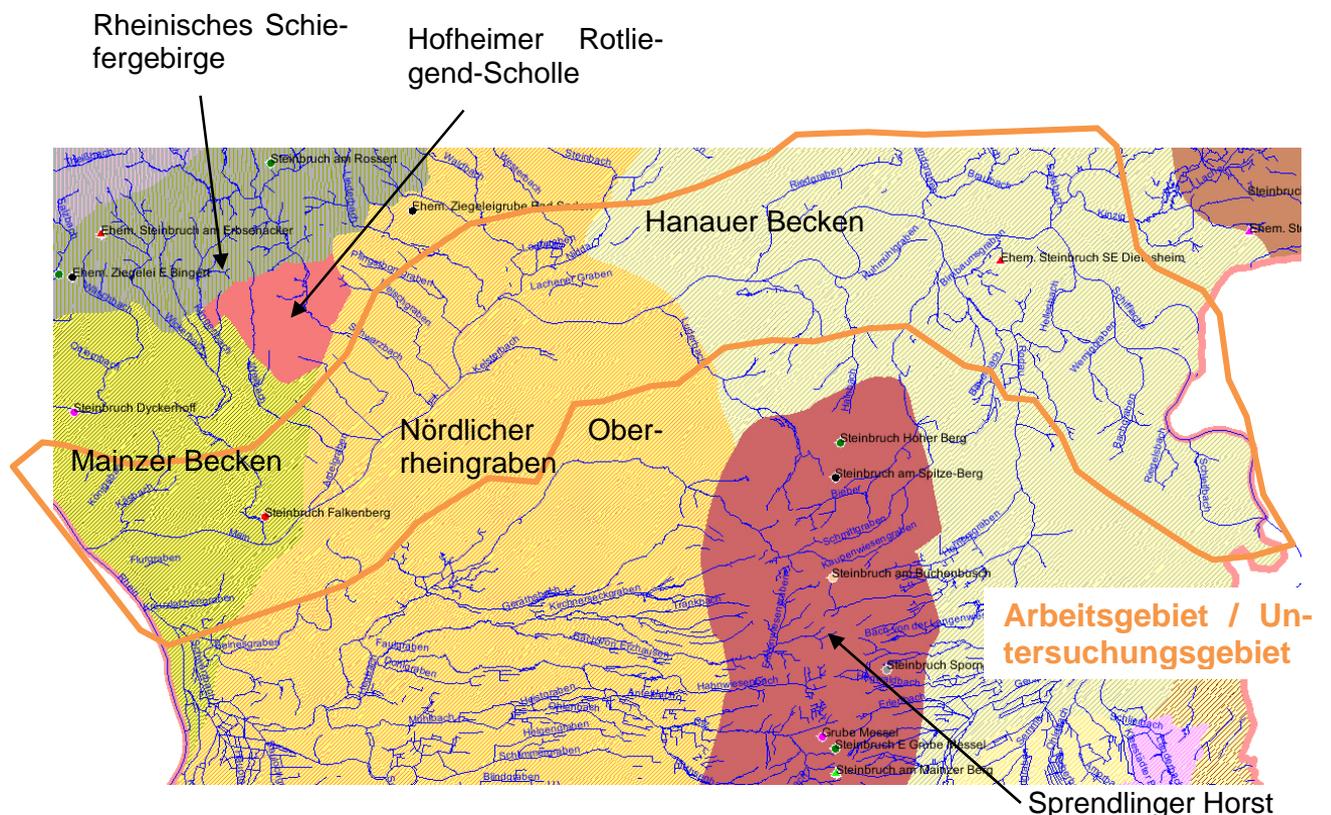
Die Erosionsgefahr ist im Arbeitsbereich als gering einzustufen, nur der Mündungsbereich von Schwarzbach, Weilbach, Wickerbach und Käsbach bildet eine erhöhte Gefahr für Erosion des Bodens. Die geringe Erosionsgefahr lässt sich darauf zurückzuführen, dass der Ballungsraum Frankfurt/ Rhein/Main eine hohen Versiegelungsgrad aufweist, die nächstgrößere Flächennutzung ist die forstliche. Durch die Bewaldung wird eine Erosion gemildert. In den angesprochenen Mündungsbereichen werden die Flächen vorwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Geologie

Der hessische Main fließt durch folgende geologische Strukturräume: das Hanauer Becken, den nördlichen Oberrheingraben und das Mainzer Becken (Abbildung 7).

Die Gebiete sind gekennzeichnet durch Terrassen der quartären Sande und Kiese. Es handelt sich um den nordöstlichen Teil der oberrheinischen Tiefebene, der durch den Einbruch des Rheingrabens und spätere Zuschwemmung entstanden ist [8].

Abbildung 7: Übersicht geologische Strukturübersicht (Quelle: Umweltatlas Hessen)



4.5 Schutzgut Wasser

Das gewässerkundliche Flächenverzeichnis weist für das Untersuchungsgebiet Gewässerslängen aller betroffenen Fließgewässer von insgesamt etwa 324,5 km aus. Das Abflussgeschehen im Arbeitsbereich wird durch das Hauptgewässer Main sowie die Seitengewässer Nidda, Gersprenz, Kinzig, Liederbach, Kelsterbach, Schwarzbach, Käsbach, Weilbach und Wickerbach bestimmt. (Abbildung 8)

Der Main entsteht durch den Zusammenfluss der beiden Quellflüsse Weißer Main (Fichtelgebirge, 887 m ü. NN) und Roter Main (Fränkische Alb, 580 m ü. NN) in Kulmbach. Mit einer Gesamtlängslänge von 527 km bildet er den größten rechtsrheinischen Zufluss. Der Flusslauf ist in einer Ost-Westrichtung orientiert und durch mehrere Staustufen und seiner Nutzung als Bundeswasserstraße stark anthropogen beeinflusst. Der gesamte schiffbare Main gilt vom Main-Donau-Kanal bis zur Mündung in den Rhein als Bundeswasserstraße. Die Länge des hessischen Abschnitts bis zur Mündung in den Rhein beträgt ca. 77,1 km, wobei zwischen Km 66,55 und 77,1 der Main selbst die Landesgrenze zwischen Bayern (Nordufer) und Hessen (Südufer) bildet.

Der Main ist ab der Staustufe Wallstadt (Bayern) dem Gewässertyp 10 *karbonatisch geprägte, kiesgeprägte Ströme des Mittelgebirges* nach WRRL zugeordnet.

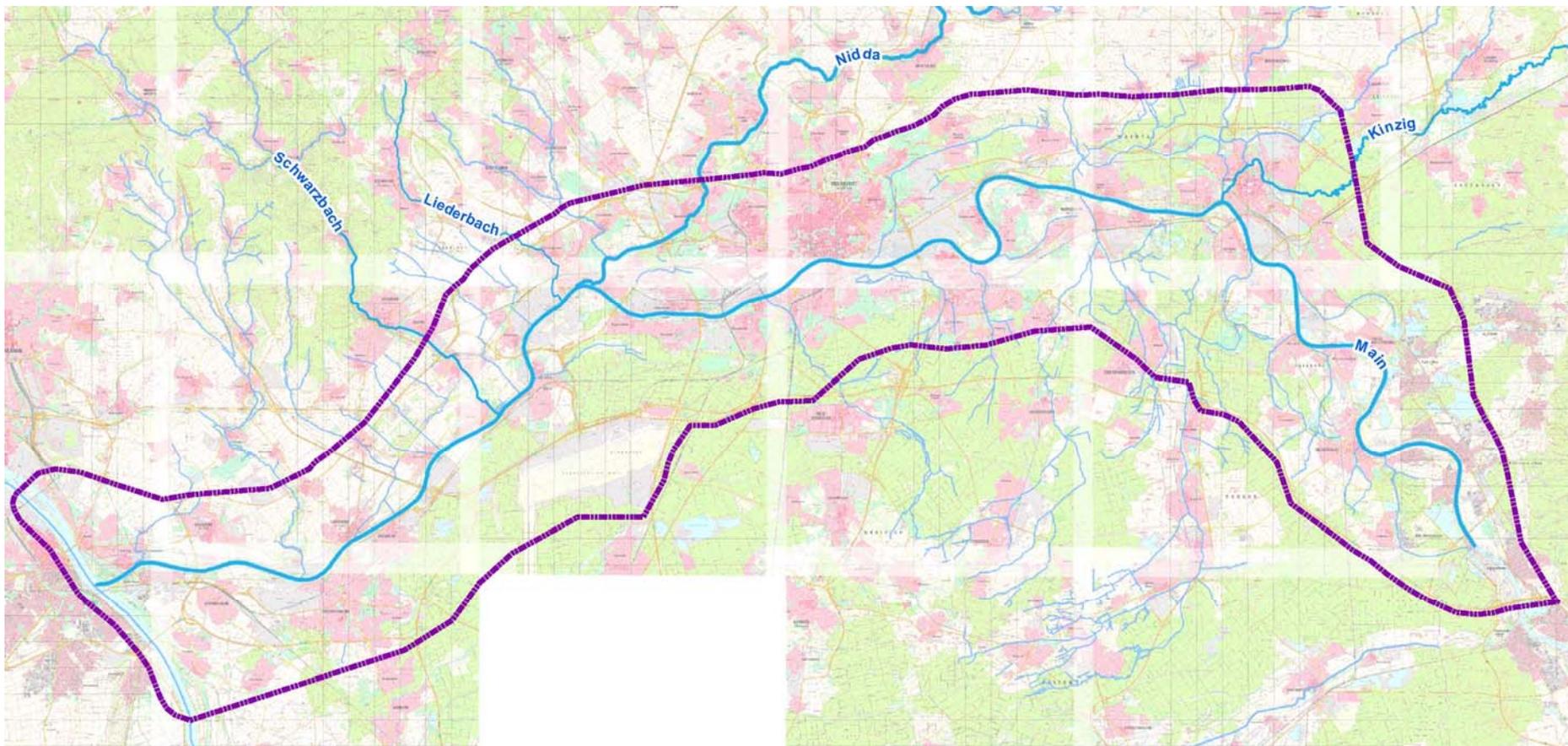
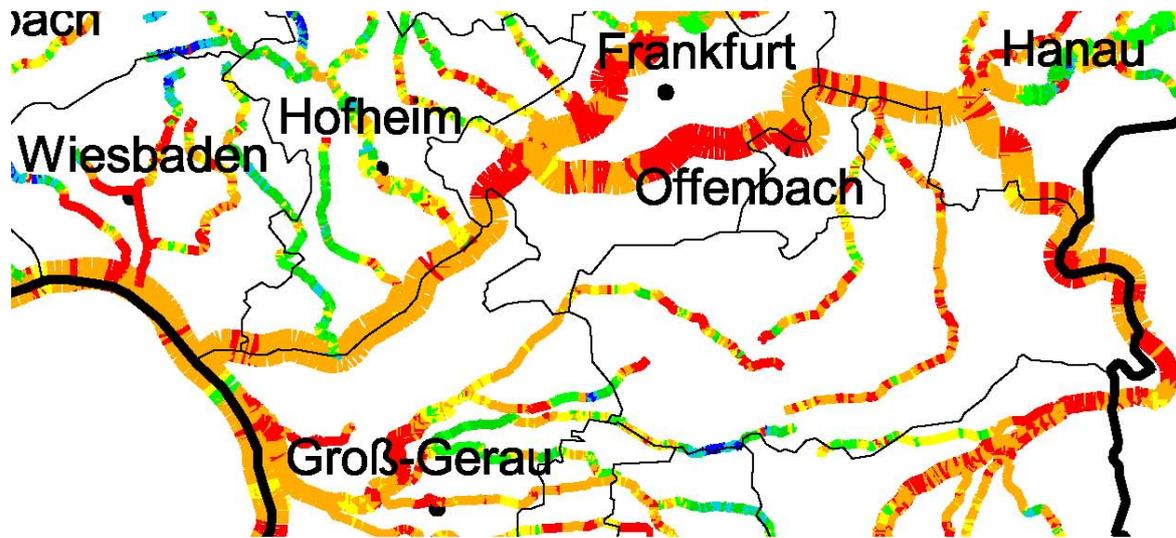


Abbildung 8: Übersicht Fließgewässer innerhalb des Arbeitsgebietes

Die Gewässerstrukturgüte des Main lässt sich zusammenfassend als sehr stark verändert (Strukturgütekategorie 6) bis vollständig verändert (Strukturgütekategorie 7) klassifizieren (Abbildung 9).

Die Gewässergüte ist im Untersuchungsgebiet als gut zu bewerten (Abbildung 10). Im Bewirtschaftungsplan zur WRRL wird der ökologische Zustand des Mains allerdings durch den erheblichen Grad der strukturellen Veränderung als insgesamt unbefriedigend bewertet [6].

Abbildung 9: Gewässerstrukturgütebewertung der Fließgewässer (Quelle: Umweltatlas Hessen)



Gewässerstrukturgüte der Fließgewässer

- Strukturgüteklasse
- 1: naturnah/unverändert
 - 2: gering verändert
 - 3: mäßig verändert
 - 4: deutlich verändert
 - 5: stark verändert
 - 6: sehr stark verändert
 - 7: vollständig verändert

Abbildung 10: Gewässergütebewertung der Fließgewässer (Quelle: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Ökologischer Zustand - Bewertung der Gewässergüte, Datenstand: 31.12.2009)



Ökologische Zustandsklasse – Modul Gewässergüte

- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht

Badegewässer

Es sind für den Bereich um den Main 5 Badestellen gemeldet, die gemäß der Badegewässerrichtlinie überwacht und bewirtschaftet werden. Hierbei handelt es sich um Abgrabungsgewässer.

- Badesee Klein-Krotzenburg
- Badesee Mainflingen
- Königsee Zellhausen
- Strandbad Spessartblick
- Schultheisweiher

Im Überschwemmungsgebiet des hessischen Mains liegt nur der Schultheisweiher, der zudem nur bei einem HQ_{Extrem} potentiell gefährdet ist. Die Lage der im hessischen Einzugsgebiet des Mains ausgewiesenen Badeseen (Stand 2008) ist dem digitalen ArcGIS-Projekt zu entnehmen. Zudem sind die Badegewässer, die sich im Bereich der HW-Brennpunkte befinden, in den analogen HW- Risikokarten gekennzeichnet. Der Schultheisweiher nahe Rumpenheim ist auch als Vogelschutzgebiet und Naturschutzgebiet klassifiziert.

Trinkwasser-und Heilquellenschutzgebiete

Soweit es das Wohl der Allgemeinheit erfordert, können zum Schutz der Gewässer vor nachteiligen Einwirkungen nach §§ 51 f. WHG in Verbindung mit § 33 HWG Wasserschutzgebiete und nach § 53 WHG i.V. mit § 35 HWG Heilquellenschutzgebiete festgesetzt werden. Die Ausweisung von Trinkwasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten erfolgt durch die Regierungspräsidien als obere Wasserbehörde.

In Hessen werden Wasserschutzgebiete zum qualitativen Schutz des durch Trinkwassergewinnungsanlagen gewonnenen Grundwassers sowie zum qualitativen und quantitativen Schutz von Heilquellen durch eine Verordnung nach einem Anhörungsverfahren festgesetzt.

Die Wasserschutzgebiete für die durch Trinkwassergewinnungsanlagen gewonnenen Grundwässer werden in der Regel in drei Zonen unterteilt: Zone I (Fassungsbereich), Zone II (Engere Schutzzone) sowie Zonen III/IIIA und IIIB (Weitere Schutzzone). Heilquellenschutzgebiete (HQS) werden nur für staatlich anerkannte Heilquellen festgesetzt. Bei den Heilquellenschutzgebieten werden qualitative Schutzzonen (Zone I, II und III) sowie

quantitative Schutzzonen (A und B) ausgewiesen. In Wasserschutzgebieten sind bestimmte Handlungen oder Anlagen, von denen eine Gefährdung ausgehen kann, verboten oder nur beschränkt zugelassen.

Die Wasser- und Heilquellenschutzgebiete können über das Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen des HLUG eingesehen werden [13]. Zudem ist die Lage der Wasserschutzgebiete in das GIS-Projekt des HWRMP übernommen worden.

Bei der Realisierung von Hochwasserschutzmaßnahmen ist die etwaige Betroffenheit der genannten Schutzgebiete bereits in einem frühen Planungsstadium zu berücksichtigen.

Derzeit sind im Untersuchungsraum 15 Trinkwasserschutzgebiete mit einer Fläche von 143,62 km² ausgewiesen (Stand 2013). Innerhalb des Arbeitsbereichs nehmen die Trinkwasserschutzgebiete eine Fläche von 103,85 km² (= 18 %) ein.

Für den Untersuchungsbereich sind keine Heilquellenschutzgebiete ausgewiesen [13].

4.6 Schutzgut Klima/ Luft

Das Gebiet von Hessen gehört nach [7] insgesamt zum warm-gemäßigten Regenklima der mittleren Breiten. Mit überwiegend westlichen Winden werden das ganze Jahr über feuchte Luftmassen vom Atlantik herangeführt, die zu Niederschlägen führen. Der ozeanische Einfluss, der von Nordwest nach Südost abnimmt, sorgt für milde Winter und nicht zu heiße Sommer.

Die topographische Struktur des Untersuchungsraums ist stark durch das Rhein-Main-Tal bestimmt. Deshalb sind die Durchschnittstemperaturen in der Regel höher als im hessischen Durchschnitt. So werden in den letzten Jahren (1981 bis 2010) Temperaturen von 9 bis 10°C angegeben, der hessische Mittelwert lag bei 8°C. Im Winter lagen die Temperaturen ebenfalls um ca. 2°C höher (1°C bis 3°C im Untersuchungsraum; hessischer Mittelwert: 0,9°C). Im Sommer verhält es sich ebenso. Verantwortlich dafür ist die Nähe zum Oberrheingraben, welcher für ein gemäßigtes Klima sorgt.

Die landschaftliche Struktur hat auch Einfluss auf die Niederschläge innerhalb des Untersuchungsraumes. Für den Niederschlag ist die Lage der Gebirge relativ zur Haupt-Windrichtung von Bedeutung, denn im Luv (Windseite) der Berge wird durch die erzwungene

Hebung der Luft verstärkt Wolkenbildung und Niederschlag ausgelöst, während sich im Lee der Gebirge durch das Absinken der Luft die Wolken auflösen, so dass diese Regionen relativ niederschlagsarm sind.

Die Jahresniederschläge im Bearbeitungsgebiet fallen mit 600 bis 700 mm geringer aus als das Jahresmittel in Hessen, welches 839 mm beträgt. Die geringsten jährlichen Niederschläge mit 500 bis 600 mm werden am Unterlauf des Mains im Mündungsbereich verzeichnet.

Gemäß Regionalplan Südhessen [10] sind im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen ausgewiesen. Diese umfassen das Umland von Wiesbaden, dort vor allem die landwirtschaftliche Nutzfläche.

4.7 Schutzgut Landschaft

Die Landschaft des Untersuchungsgebietes ist bestimmt durch das Rhein-Main-Tal. Das Maintal wird durch ein breites Becken bestimmt, in welchem sich der Ballungsraum Frankfurt mit den angrenzenden Siedlungen befindet. Die angrenzenden Hanglagen lassen nur eine eingeschränkte Nutzung zu. Hier finden sich vor allem forstwirtschaftliche Nutzungen. Der flache Mündungsbereich des Mains bildet durch seine fruchtbaren Böden einen Standort vorwiegend landwirtschaftlicher Nutzung.

Hier prägen Grünlandnutzung mit z.B. Streuobstwiesen sowie Felder die Landschaft. Die Gewässer, begleitet von Ufergehölzen, tragen zur weiteren und linienhaften Strukturierung der Landschaft bei.

4.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kulturgüter

In Hessen werden in den Risikomanagementplänen aufgrund ihrer überregionalen Bedeutung nur Kulturgüter im Range von UNESCO-Weltkulturerbestätten als signifikante Objekte in den Risikokarten gesondert ausgewiesen. Im Bearbeitungsgebiet trifft das nur auf die Weltkulturerbestätte „Limes“ zu. Dieser ist allerdings nicht existentiell durch Hochwasser

gefährdet. Ein Großteil sonstiger Kulturdenkmäler befindet sich in den Siedlungsgebieten, die bereits in den Risikokarten besonders ausgewiesen sind.

Es liegt allerdings derzeit noch kein landesweit einheitliches Inventar der hessischen Denkmäler vor [14]. Ein systematischer Abgleich mit der vorgesehenen landesweiten Inventarisierung und Signifikanzprüfung der Landesdenkmalverwaltung wird wohl erst bei der Fortschreibung der Risikomanagementpläne möglich sein.

Grundsätzlich sollen nur durch Hochwasser existentiell bedrohte Kulturerbegüter einer Risikobetrachtung im Rahmen der Umsetzung der EU-HWRM-RL zugeführt werden. Dieses führt zu der vorläufigen Einschätzung, dass für einen Großteil der hessischen Kulturerbegüter kein signifikantes Hochwasserrisiko besteht, da zumindest bei alten Kulturerbegütern – wohl davon auszugehen sein wird, dass diese aufgrund ihres Alters im Laufe ihres Bestehens bereits früher von Hochwasserereignissen getroffen wurden. Bei existentieller Bedrohung durch Hochwasser dürften sie folglich heute nicht mehr existieren. Also kann in erster Näherung davon ausgegangen werden, dass alte Kulturgüter in Überflutungsbereichen hinreichende Resilienz gegen Hochwasser besitzen.

Im späteren Planungsprozess können deshalb hier noch Erweiterungen des Untersuchungsrahmens vorgenommen werden.

Sonstige Sachgüter

Bezüglich der sonstigen Sachgüter sind u. a. die Verkehrswege bedeutsam. Der Ballungsraum Frankfurt/ Rhein/Main ist aufgrund seiner zentralen Lage ein wichtiger Knotenpunkt sowohl für Verbindungen in Nord- / Süd als auch in West- / Ost-Richtung, so dass die Verkehrsinfrastruktur im Untersuchungsgebiet durch eine Vielzahl von Bundesstraßen, Bundesautobahnen und Schienenverkehrswegen geprägt ist. Auch die Nutzung des Mains als Bundeswasserstraße ist von Bedeutung.

5 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRMP Main

Dieses Kapitel beinhaltet nach § 14g Abs. 2 Punkt 3 UVPg die geforderte Darstellung bzgl. der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands unter der Prämisse, dass der HWRMP Main nicht umgesetzt wird (≥ 0 -Variante).

Zukünftig sind Änderungen in Bezug auf die Hochwassergefährdung im Wesentlichen durch den Klimawandel, eine zunehmende Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr oder Änderungen in der Art und Weise der landwirtschaftlichen Nutzung zu erwarten.

Im Klimaschutzkonzept Hessen [15] sind die zukünftigen Klimaveränderungen für den Untersuchungsraum prognostiziert worden. Im Zuge der prognostizierten Klimaerwärmung werden die Winter bis Mitte dieses Jahrhunderts um bis zu 25 % feuchter. Danach werden sie wieder trockener und erreichen gegen Ende des Jahrhunderts wieder heutige Werte. Frühjahr und Sommer werden voraussichtlich um bis zu 30 % trockener. Es ist verstärkt mit sommerlichen Starkniederschlägen zu rechnen.

Für das Gebiet des unteren Mains ergibt sich eine deutliche Zunahme der mittleren monatlichen Abflüsse von Dezember bis März um 60 bis 80 %, während diejenigen der Sommermonate um bis zu 20 % zurückgehen. Bei den Niedrigwasserabflüssen zeigt sich ein Rückgang um bis zu 10 %, die mittleren monatlichen Hochwasserabflüsse zeigen eine Zunahme um bis zu 60 % für die Monate Dezember bis Februar. Aus den vorliegenden Ergebnissen lässt sich eine deutliche Veränderung im Abflussverhalten hessischer Gewässer ableiten. Insbesondere eine Umverteilung hin zu Mehrabflüssen im Winterhalbjahr und verminderten Abflüssen im Sommerhalbjahr mit korrespondierender Abnahme der Niedrigwasserabflüsse ist anzunehmen. Eine Verschärfung der Hoch- und Niedrigwassersituation scheint nach den Ergebnissen wahrscheinlich [15].

Die Bevölkerungszahl wird nach der Bevölkerungsvorausschätzung für den Regierungsbezirk Darmstadt bis 2030 um 1,3 % steigen, jedoch bis 2050 wieder auf 98,4 % bezogen auf das Jahr 2009 abnehmen. Allerdings wird durch die wirtschaftliche Bedeutung des Ballungsraums Frankfurt/ Rhein-Main der Bevölkerungsrückgang in diesem Bereich weniger drastisch ausfallen, als in den übrigen Regionen Hessens [16].

Aufgrund der Prognose der Bevölkerungsentwicklung sowie des bereits aktuell vorliegenden Trends der Wanderungsbewegungen in die urbanen Räume ist zu erwarten, dass der Anteil der Siedlungs- sowie Industrie- und Gewerbeflächen im Bereich des Ballungsraumes Frankfurt/ Rhein-Main zunehmen, in den ländlichen Regionen hingegen abnehmen wird. Aufgrund der bereits heute vorhandenen dichten Siedlungsstruktur steigen die Abflussscheitel im Untersuchungsgebiet durch die zukünftig zu erwartende weitere Flächeninanspruchnahmen für Siedlung und Verkehr vermutlich nur gering an. Im Vergleich zu den längerfristig zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels sind die durch zunehmende Flächenversiegelung verursachten Auswirkungen auf die Hochwasserabflussscheitel von nachrangiger Bedeutung.

Weitere Effekte sind hinsichtlich der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zu erwarten. Nach der Wasserrahmenrichtlinie ist bis spätestens 2027 ein guter ökologischer und chemischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches / chemisches Potenzial der Oberflächengewässer und ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand des Grundwassers zu erreichen. Zur Erreichung dieser Ziele hat das Land Hessen ein umfangreiches Maßnahmenprogramm [17] und einen Bewirtschaftungsplan [6] aufgestellt. Damit werden sich die Gewässerzustände im Einzugsgebiet zukünftig deutlich verbessern.

Durch Umsetzung der Direktzahlungsverordnung des Bundes ergibt sich eine Förderung der angepassten landwirtschaftlichen Flächennutzung. Entsprechend den Vorgaben erfolgte bis zum 30.06.2010 die Ausweisung erosionsgefährdeter landwirtschaftlicher Flächen. Diese sind seither in Abhängigkeit der Bodenerosionsgefährdung nach näher festgelegten Vorgaben zu bewirtschaften. Auch hier sind positive Wirkungen hinsichtlich des Hochwasserschutzes zu erwarten.

6 Darstellung der für den HWRMP Main bedeutsamen Umweltprobleme

In diesem Kapitel werden nach § 14g UVPG die für den HWRMP bedeutsamen Umweltprobleme angegeben. Anzugeben sind hierbei insbesondere Probleme, die sich auf ökologisch empfindliche Gebiete nach Nr. 2.6 der Anlage 4 des UVPG beziehen.

Unter ökologisch bedeutsame Gebiete fallen nach Nummer 2.3 der Anlage 2 UVPG Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete (Natura 2000), Naturschutzgebiete, Nationalparks, Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope, Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Gebiete mit Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen, Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte und in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale oder archäologisch bedeutende Landschaften.

In den HW-Risikokarten sind die Grenzen der Überflutungsflächen, die Größenordnung der von Hochwasser betroffenen Bevölkerung, Wasser- und Heilquellenschutzgebiete der Zone I und II, ferner die Natura 2000- und Naturschutzgebiete sowie Kulturgüter besonderer Bedeutung dargestellt. Bei den Schutzgebieten handelt es sich um ökologisch bedeutsame Gebiete, die für HW-Schutzplanungen von besonderer Relevanz sind. Siedlungsgebiete, Anlagen, in denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wird und Kulturgüter besonderer Bedeutung sind selbst Schutzobjekt des Risikomanagementplans.

Durch Maßnahmen des HWRMP Main können Beeinträchtigungen hinsichtlich der Schutzziele und Schutzzwecke von Natura 2000- und Naturschutzgebieten verursacht werden, da mehrere Schutzgebiete in den Flussauen liegen. Während die Maßnahmen des Handlungsbereichs *Flächenvorsorge und natürlicher Wasserrückhalt* überwiegend günstige Wirkungen auf Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt aufweisen, sind bei Maßnahmen zum technischen Hochwasserschutz infolge der baulichen Maßnahmen häufig Beeinträchtigungen von Gewässerstruktur und Auen zu erwarten.

Bei baulichen Aktivitäten sind deshalb Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von negativen Umweltauswirkungen zu beachten. In den Umweltsteckbriefen wird in Kapitel 7.2

auf potenziell negative Beeinträchtigungen der Schutzziele und -zwecke von Schutzgebieten hingewiesen und es werden mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von negativen Umweltauswirkungen aufgeführt.

7 Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des Hochwasserrisikomanagementplans Main auf die Umwelt

7.1 Vorgehensweise zur Prüfung von Umweltauswirkungen

In diesem Kapitel werden nach § 14g Abs. 2 Nrn. 5 und 6 UVPG die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG ermittelt, beschrieben und bewertet. Es werden ggf. Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung negativer Umweltauswirkungen dargestellt und es wird nach § 14g Abs. 8 UVPG auf die Vorgehensweise bei der Prüfung von Alternativen eingegangen.

Grundlage der Auswirkungsprognose sind die in Kapitel 2.1 beschriebenen Maßnahmengruppen des hessenweit abgestimmten Maßnahmenkataloges.

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt innerhalb der Umweltsteckbriefe zusammenfassend für die jeweilige Maßnahmengruppe in Bezug auf die im HWRMP Main vorgesehenen Maßnahmen. Die Maßnahmen werden in ihrer grundsätzlichen Wirkung bewertet. Die konkreten örtlichen Verhältnisse werden bei der Bewertung weitestmöglich berücksichtigt.

Zusätzlich zur zusammenfassenden Bewertung der Maßnahmengruppen erfolgt in Anhang 2 eine überschlägige Bewertung der vorgeschlagenen weitergehenden Maßnahmen, die im HWRMP Main konkretisiert und verortet werden. Diese „Umweltsteckbriefe der weitergehenden Maßnahmen“ ermöglichen dem Vorhabenträger im Zusammenspiel mit der detaillierten Maßnahmenbeschreibung der Maßnahmensteckbriefe eine erste überschlägige Einschätzung der Maßnahmenvorschläge bei der weiteren Umsetzung des HWRMP.

Sofern auf der übergeordneten Planungsebene des Risikomanagementplans negative Umweltauswirkungen nicht von vorn herein auszuschließen sind, ist die Umweltverträglichkeit der jeweiligen Maßnahmen im Rahmen der weiteren Konkretisierung in nachfolgenden Planungsschritten unter Zugrundelegung detaillierter Daten zu prüfen. Somit wird im Rahmen der Auswirkungsprognose eine worst-case-Betrachtung hinsichtlich negativer Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppen im Sinne eines vorbeugenden Umweltschutzes vorgenommen. Im Ergebnis werden demzufolge nur solche Maßnahmengruppen aus weiteren Prüfprozessen ausgeschlossen, für die abschließend keine negativen Umweltauswirkungen entsprechend dem Prüfniveau des Maßnahmenprogramms zu identifizieren sind.

Bei nachfolgenden Zulassungsverfahren soll sich die Umweltprüfung auf erforderliche Aktualisierungen und Vertiefungen bzw. zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränken. Im Sinne einer fachgerechten Abschichtung von Prüfinhalten werden damit Mehrfachprüfungen vermieden (§ 14f Abs. 3 UVPG).

Jede Maßnahmengruppe wird in Form eines standardisierten Umweltsteckbriefs beurteilt. In tabellarischer Form werden die Auswirkungen der Maßnahmen auf die in Kapitel 3 definierten Umweltziele für die Schutzgüter gemäß § 2 UVPG entsprechend der nachfolgenden Klassierung ermittelt, beschrieben und bewertet:

- ++ sehr positive Umweltauswirkungen
- + positive Umweltauswirkungen
- 0 keine erheblichen Umweltauswirkungen
- ± nicht eindeutig positive und negative Umweltauswirkungen
- negative Umweltauswirkungen
- sehr negative Umweltauswirkungen

Das Symbol ± wird bei Maßnahmengruppen vergeben, in denen die jeweiligen Maßnahmen positive und negative Umweltauswirkungen haben können und eine zusammenfassende summarische Bewertung der Umweltauswirkungen einer Maßnahmengruppe auf Ebene des Risikomanagementplans nicht eindeutig möglich ist.

Die Bewertung wird für jedes Schutzgut erläutert. Darüber hinaus erfolgt eine schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Maßnahmengruppen und es werden für jedes Schutzgut Hinweise zur Vermeidung und Verminderung negativer bis stark negativer Umweltauswirkungen aufgeführt, die in nachfolgenden Prüfverfahren aufzugreifen und zu prüfen sind.

Einige Maßnahmen, z. B. solche zur eigendynamischen Gewässerentwicklung, wirken erst nach längerer Zeit. In diesen Fällen wird bei der Bewertung der Umweltauswirkungen in den Umweltsteckbriefen ausschließlich die nach vollständiger Entfaltung auftretende Wirkung begutachtet. Falls nur kurzzeitig, z. B. während der Umsetzung der Maßnahmen (Bauphase) reversible negative Umweltauswirkungen für die Schutzgüter auftreten, bleiben diese bei der schutzgutbezogenen Bewertung der Umweltauswirkungen und der schutzgutübergreifenden Bewertung der Maßnahmengruppe unberücksichtigt. Sie werden jedoch aufgeführt und es werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung dieser kurzzeitigen negativen Umweltauswirkungen dargestellt.

Ob eine Genehmigung der entwickelten einzelnen Maßnahmen auf nachgelagerten Prüfebene erforderlich ist, hängt vor allem von der Projektart, -größe und -leistung der Maßnahmen ab. Hierbei sind je nach Art des Einzelfalls die einschlägigen Umwelt- und Zulassungsvorschriften betroffener Fachgesetze und Verordnungen (z. B. Wasserhaushaltsgesetz, Hessisches Wassergesetz, Immissionsschutzgesetz, Bundesbodenschutzgesetz, Bundesnaturschutzgesetz und Denkmalschutzgesetz Hessen) zu berücksichtigen. Außerdem können in Abhängigkeit von der Standortsituation die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, die Umweltverträglichkeitsprüfung und bei möglichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten entsprechende Verträglichkeitsvorprüfungen zur Anwendung kommen. Bei Maßnahmen in oder in unmittelbarer Nähe eines Natura 2000-Gebietes ist zunächst durch eine FFH-Prognose zu ermitteln, ob gebietsbezogene Erhaltungsziele erheblich beeinträchtigt werden können. Kann dies nicht offensichtlich ausgeschlossen werden, ist durch eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung die Zulässigkeit des Projekts zu prüfen.

Alternativenprüfung

Im Umweltbericht sind auch die Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen sowie eine Beschreibung, wie diese Prüfung durchgeführt wurde, darzustellen. Der Charakter einer Alternativenbetrachtung richtet sich nach dem Abstraktionsgrad der Planung. Zur Beseitigung der Hochwasserrisiken stehen in den vier Handlungsbereichen insgesamt 49 Einzelmaßnahmen zur Verfügung. Für das Einzugsgebiet des Mains werden aus dem Bündel der Maßnahmen verschiedene grundsätzliche und weiterführende sich gegenseitig ergänzende oder alternative Maßnahmen abgeleitet, die Grundlagen für die weiteren Planungsschritte sind. Welche Maßnahmen tatsächlich zum Tragen kommen ist weiteren Planungsschritten vorbehalten.

Für die abschließende Auswahl der Maßnahmen sind in den Umweltsteckbriefen rahmensetzende Aussagen zur Bewertung der Umweltfolgen und hinsichtlich zu beachtender Aspekte wiedergegeben worden. Dies kann sich auf Standort- und Maßnahmenwahl bei der weiteren Konkretisierung auswirken.

Die lokalen Umweltauswirkungen lassen sich in der Regel nur unter Berücksichtigung detaillierter Daten mit räumlichem Bezug und nach Kenntnis von genauen Planunterlagen ab-

schließlich bestimmen. Sofern sich erhebliche negative Umweltauswirkungen ergeben würden, sind zumutbare Alternativen daher in den nachgeordneten Planungs- oder Genehmigungsverfahren zu prüfen.

7.2 Umweltsteckbriefe der Maßnahmengruppen

Im Folgenden sind die Umweltsteckbriefe mit der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen für jede Maßnahmengruppe dargestellt. Die Umweltsteckbriefe enthalten jeweils eine Kurzbeschreibung von vorgesehenen Maßnahmen und deren Zielen mit Beschreibung der Wirkungen aus wasserwirtschaftlicher Sicht. Die tabellarischen Beschreibungen der Maßnahmen entstammen dem Hessischen Maßnahmenkatalog.

Für die weitergehenden Maßnahmen, die im HWRMP konkretisiert und verortet werden, erfolgt in Ergänzung zur Beurteilung der jeweiligen Maßnahmengruppe eine weitere differenzierte Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen in Anhang 2.

7.2.1 Handlungsbereich Flächenvorsorge

Maßnahmengruppe 1.1: Administrative Instrumente

Die Maßnahmengruppe enthält als grundlegende Maßnahmen administrative Instrumente, welche die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten, die Festsetzung von Überschwemmungsgebieten und überschwemmungsgefährdeten Gebieten sowie die Ermittlung von Retentionsräumen umfassen. Auf diesem Wege werden grundlegende Voraussetzungen zur Berücksichtigung von Hochwasserschutzbelangen bei Planungsverfahren, zur Hochwasservorsorge und Maßnahmenplanung geschaffen. Damit wird das hochwasserbedingte Schadenspotenzial begrenzt.

Die Anliegen des Hochwasserschutzes sind im geltenden Regionalplan Südhessen 2010 berücksichtigt. Da in den Städten und Gemeinden ein hohes Bewusstsein für die Hochwassergefahr und das Hochwasserrisiko vorhanden ist, werden die übrigen Maßnahmen der Gruppe 1.1 im HWRMP nicht weiter spezifiziert.

Tabelle 11: Beschreibung der im HWRMP Main vorgesehenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Administrative Instrumente‘

Nr.	Maßnahme	grundlegende Maßnahmen	weitergehende Maßnahmen
1.1.1	Berücksichtigung des Hochwasserschutzes in der Raumordnung, Regional- und Bauleitplanung	x	7
1.1.2	Sicherung der Überschwemmungsgebiete	x	0
1.1.3	Kennzeichnung von überschwemmungsgefährdeten Flächen	x	0
1.1.4	Sicherung von Retentionsräumen	x	0

Nr.	Maßnahme	Umsetzung	Ziele	Kurzbeschreibung Maßnahme	Primärwirkung	Sekundärwirkung
1.1.1	Berücksichtigung des Hochwasserschutzes in der Raumordnung, Regional- u. Bauleitplanung	Berücksichtigung von Überschwemmungsbereichen bei der Planaufstellung, Kennzeichnung überschwemmungsgefährdeter Gebiete	Vermeidung eines hochwasserbedingten Anstiegs des Schadenspotenzials in Siedlungsbereichen	Sicherung bzw. Rückgewinnung von Überschwemmungsbereichen durch Ausweisung von Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebieten	Minimierung des hochwasserbedingten Schadenspotenzials	Vermeidung einer Abflussverschärfung für Unterlieger
1.1.2	Sicherung der Überschwemmungsgebiete	Bestimmung der Überschwemmungsgrenzen bei einem HQ ₁₀₀ auf der Grundlage hydrologischer und hydraulischer Berechnungen	Vermeidung eines hochwasserbedingten Anstiegs des Schadenspotenzials in Siedlungsbereichen, Sicherung von Retentionsraum	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten durch Verordnung oder im Staatsanzeiger veröffentlichte Arbeitskarten	Minimierung des hochwasserbedingten Schadenspotenzials	Vermeidung einer Abflussverschärfung für Unterlieger
1.1.3	Kennzeichnung von überschwemmungsgefährdeten Gebieten	Bestimmung der Grenzen der überschwemmungsgefährdeten Gebiete (in Hessen 1,3 * HQ ₁₀₀)	Verringerung des Schadenspotenzials bei Extremhochwasserereignissen bzw. bei Versagen von Deichen oder vergleichbaren Hochwasserschutzrichtungen	Darstellung überschwemmungsgefährdeter Bereiche in Kartenform; ortsübliche Bekanntmachung durch betroffene Kommune	Verringerung des Schadenspotenzials, Warnung potenziell Betroffener, so dass Vorsorgemaßnahmen getroffen werden können	Vermeidung von Schäden in Gewässern infolge Freisetzung wassergefährdender Stoffe
1.1.4	Sicherung von Retentionsräumen	Ermittlung der vorhandenen und potenziellen Retentionsräume (Retentionskataster)	Durch Hochwasserrückhalt in der Fläche Verringerung des Schadenspotenzials unterstrom liegender Siedlungsbereiche, Vermeidung einer Abflussverschärfung	Ermittlung und Darstellung der Retentionsräume	Dämpfung der Abflussspitze durch Rückhalt in der Fläche bei kleineren Hochwasserereignissen	

Tabelle 12: Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Administrative Instrumente‘

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Menschen	sehr positive Wirkung		++
Menschliche Gesundheit / Erholung	sehr positive Wirkung durch Verbesserung der Planungsgrundlagen sowie der Freihaltung von hochwassergefährdeten Gebieten, wodurch Hochwassergefährdungen minimiert werden können.		++
Tiere, Pflanzen biologische Vielfalt	keine erhebliche Wirkung		0
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume, Lebensstätten	keine erhebliche Wirkung		0
Biologische Vielfalt	keine erhebliche Wirkung		0
Biotopverbund	keine erhebliche Wirkung		0
Boden	keine erhebliche Wirkung		0
Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt und Sicherung der Bodenfunktionen	keine erhebliche Wirkung		0
Wasser	sehr positive Wirkung		++
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Wasserrückhalt / Hochwasserschutz	sehr positive Wirkung durch Freihaltung von überschwemmungsgefährdeten Bereichen und Retentionsflächen		++
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Klima / Luft	keine erhebliche Wirkung		0
Minderung Treibhausgase (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFKW und FKW)	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt / Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
Landschaft Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart u. Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
Kulturgüter Erhalt von Kulturdenkmälern	sehr positive Wirkung durch verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge zum Schutz von Kulturdenkmälern		++
Sonstige Sachgüter Schutz von Sachgütern	sehr positive Wirkung durch verbesserte Voraussetzungen bzgl. der HW-Vorsorge zum Schutz von sonstigen Sachgütern und vor Freisetzung wassergef. Stoffe		++
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	Keine (0) oder keine erhebliche (0) Wirkung	negative (-) bis sehr negative (- -) Wirkung	

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Maßnahmengruppe:

Die Maßnahmengruppe ‚administrative Instrumente‘ ist sehr positiv für den Hochwasserschutz. Es wurden grundlegende Voraussetzungen zur Berücksichtigung von Hochwasserschutzbelangen bei Planungsverfahren, zur Hochwasservorsorge und Maßnahmenplanung geschaffen. Damit kann insbesondere das hochwasserbedingte Schadenspotenzial hinsichtlich der Schutzgüter Menschen sowie der Kultur- und sonstigen Sachgütern begrenzt werden. Die administrativen Instrumente haben keine negativen Umweltauswirkungen, so dass die Maßnahmengruppe hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen insgesamt positiv zu bewerten ist und keine weiteren Umweltprüfungen erforderlich sind.

Maßnahmengruppe 1.2: Angepasste Flächennutzung

Die Maßnahmengruppe enthält Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung, mit denen Hochwasserabflüsse gedämpft und Hochwassergefahren gemieden werden können. Es handelt sich um grundlegende Maßnahmen.

Aus dieser Maßnahmengruppe sind die Maßnahmen 1.2.1, 1.2.2 und 1.2.4 auch Bestandteil des Hessischen Maßnahmenprogramms nach WRRL. Bei der Konkretisierung der Planung ist auf eine enge Koordination mit dem WRRL-Maßnahmenprogramm zu achten.

Tabelle 13: Beschreibung der im HWRMP Main vorgesehenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Angepasste Flächennutzung‘

Nr.	Maßnahme	grundlegende Maßnahmen	weitergehende Maßnahmen
1.2.1	Beratung von Land- und Forstwirtschaft zur Schaffung eines Problembewusstseins	x	0
1.2.2	Umsetzung einer angepassten Flächennutzung in der Land- und Forstwirtschaft	x	9
1.2.3	Umsetzung einer angepassten Verkehrs- und Siedlungsentwicklung	x	0
1.2.4	Bereitstellung von Flächen für Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung	x	1

Nr.	Maßnahme	Umsetzung	Ziele	Kurzbeschreibung Maßnahme	Primärwirkung	Sekundärwirkung
1.2.1	Beratung von Land- und Forstwirtschaft zur Schaffung eines Problembewusstseins	Erstellung von Informationsmaterial, Durchführung von Beratungsveranstaltungen	Schaffung eines Problembewusstseins, das sich mittelfristig in Nutzungs- und Bearbeitungspraxis niederschlägt	z. B. Bestandsanalyse, gezielte Beratung von Land- und Forstwirten zur angepassten Bewirtschaftung, öffentliche Informationsveranstaltungen, etc.	Schaffung eines Problembewusstseins und Weiterbildung	Multiplikatorwirkung von überzeugten Land- und Forstwirten
1.2.2	Umsetzung einer angepassten Flächennutzung in der Land- und Forstwirtschaft	geänderte Bearbeitungspraxis	Dämpfung der Abflussspitzen sowie Minderung von Erosions- und Schadenspotenzial	z. B. mittelfristige Umnutzung von Acker- in Dauergrünland, Änderung der Bewirtschaftungsform (z. B. konservierende Bodenbearbeitung) und des Maschineneinsatzes	Verringerung des Oberflächenabflusses sowie von Erosionspotenzial	geringfügige Dämpfung der Hochwasserspitze, geringerer Nährstoffeintrag in die Gewässer
1.2.3	Umsetzung einer angepassten Verkehrs- und Siedlungsentwicklung	Umsetzung nach plan. Konkretisierung durch Maßnahmenträger, Beachtung bei Satzungserstellung	Minderung des Schadenspotenzials durch Anpassung der Verkehrs- und Siedlungsentwicklung	z. B. Siedlungsentwicklung in HW-freie Gebiete lenken, Berücksichtigung von Maßnahmen des hochwasserangepassten Bauens und des Objekt-	geringeres oder kein Schadenspotenzial, Nutzung kann auch im Hochwasserfall erfolgen	ggf. geringfügige Dämpfung der Hochwasserspitze

				schutzes, Rückhaltung von Niederschlägen in bebauten Gebieten, hochwassersichere Gestaltung von Verkehrsknoten (z.B. geringfügige Höherlegung, Montage von kippbaren Geländern, Sicherung von Schaltanlagen)		
1.2.4	Bereitstellung von Flächen für Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung	Zielgerichtete Umsetzung auf der Grundlage eine mit HW-Wirkungen abgestimmten Flächenerwerbplans	Schaffung von Voraussetzungen für Maßnahmen der natürlichen Wasserrückhaltung	Flächenauswahl auf der Grundlage von HW-Wirkungsüberlegungen, regionales Flächenmanagement, Flächentausch, -ankauf oder langfristig abgeschlossene Nutzungsvereinbarungen	Flächenerwerb ist grundlegend für Maßnahmen der natürlichen Wasserrückhaltung	Flächenerwerb ist grundlegend für Maßnahmen der naturnahen Gewässerentwicklung

Tabelle 14: Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Angepasste Flächennutzung‘

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Menschen	positive Wirkung		+
Menschliche Gesundheit / Erholung	positive Wirkung durch Vermeidung von Hochwassergefährdungen und Verringerung des Schadenspotenzials		+
Tiere, Pflanzen	positive Wirkung		+
biologische Vielfalt			
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume, Lebensstätten	positive Wirkung auf Gewässerbiozönose durch Verringerung der Sediment- und Phosphoreinträge in die Gewässer		+
Biologische Vielfalt	sehr positive Wirkung durch Aufwertung von Lebensräumen in Gewässern		
Biotopverbund	positive Wirkung durch Verbesserung des Biotopverbunds bei Aufwertung von Lebensräumen in Gewässern		+
Boden	positive Wirkung		+
Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt und Sicherung der Bodenfunktionen	positive Wirkung: Erhalt und Verbesserung der Bodenfunktionen als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf wird gefördert		+
Wasser	sehr positive Wirkung		++
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	sehr positive Wirkung durch Verringerung der Phosphor- und Partikeleinträge in die Gewässer		
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0

Wasserrückhalt / Hochwasserschutz	sehr positive Wirkung durch Förderung des Wasserrückhaltes in der Fläche (1.2.1) und Vermeidung von Hochwasserschäden durch Freihaltung von überschwemmungsgefährdeten Bereichen		++
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Klima / Luft	positive Wirkung		+
Minderung Treibhausgase (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFKW und FKW)	positive Wirkung durch Minderung der CO ₂ -Emissionen durch geringeren Energiebedarf für Bodenbearbeitung und verminderter Mineralisation / Humusabbau (Mulch- und Direktsaat, Begrünung bei 1.2.1)		+
Erhalt / Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
Landschaft Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart u. Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
Kulturgüter Erhalt von Kulturdenkmälern	positive Wirkung durch größeren Hochwasserrückhalt und Verbesserung der Hochwasservorsorge zum Schutz von Kulturdenkmälern		+
Sonstige Sachgüter Schutz von Sachgütern	sehr positive Wirkung durch größeren Hochwasserrückhalt und Verbesserung der Hochwasservorsorge		++

positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	Keine (0) oder keine erhebliche (0) Wirkung	negative (-) bis sehr negative (- -) Wirkung
--	--	---

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Maßnahmengruppe:

Die Maßnahmengruppe ist für den Hochwasserschutz als sehr positiv zu werten, da das Schadenspotenzial bei angepasster Verkehrs- und Siedlungsentwicklung gering bleibt. Zudem bestehen günstige Effekte durch Erhöhung des Wasserrückhaltes durch Förderung der Bodenversickerung. Schutzgutübergreifend ist die Maßnahmengruppe hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen als sehr positiv zu bewerten. Sie hat bis auf das Schutzgut Landschaft, für das keine erhebliche Wirkung vorliegt, auf alle Schutzgüter positive bis sehr positive Umweltauswirkungen.

7.2.2 Handlungsbereich natürlicher Wasserrückhalt

Maßnahmengruppe 2.1: Maßnahmen zur natürlichen Wasserrückhaltung

Ziel dieser Maßnahmen ist die Dämpfung von Abflussspitzen und Erhöhung des Rückhaltevermögens in der Aue durch naturnahe Gewässerentwicklung (2.1.1 - 2.1.5) und durch Erhöhung des Rückhaltevermögens des Bodens über Flächenentsiegelung und Niederschlagsversickerung (2.1.6). Die Entwicklung naturnaher Gewässer-, Ufer- und Auenstrukturen soll durch Förderung der dynamischen Eigenentwicklung erfolgen.

Da der Main als Bundeswasserstraße in seiner Entwicklungsmöglichkeit sehr eingeschränkt ist, spielt diese Maßnahmengruppe für die weitere Betrachtung kaum eine Rolle. Maßnahmen des Codes 2.1.1 (Renaturierung von Gewässerbett und Uferbereich), 2.1.2 (Änderung der Linienführung und Gefälleverhältnisse) sowie 2.1.5 (Modifizierte extensive Gewässerunterhaltung) können potentiell die Belange der WSV beeinträchtigen und bedürfen ihres Einvernehmens im Einzelfall.

Tabelle 15: Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Natürliche Wasserrückhaltung‘

Nr.	Maßnahme	grundlegende Maßnahmen	weitergehende Maßnahmen
2.1.1	Renaturierung von Gewässerbett und Uferbereich	Die Maßnahmengruppe wird durch das WRRL-Maßnahmenprogramm abgedeckt.	
2.1.2	Änderung von Linienführung und Gefälleverhältnissen		
2.1.3	Ausweisung von Gewässerrandstreifen		
2.1.4	Förderung einer naturnahen Auenentwicklung		
2.1.5	Modifizierte extensive Gewässerunterhaltung		
2.1.6	Entsiegelung von Flächen		

Maßnahmengruppe 2.2: Reaktivierung von Retentionsräumen

Ziel der Maßnahmen ist die Reaktivierung von Überflutungsflächen. Hierzu können Deiche rückgebaut, rückverlegt bzw. abgesenkt oder geschlitzt oder Überflutungsflächen angeschlossen werden.

Maßnahmen mit den Codes 2.2.2 (Rückverlegung eines Deiches) und 2.2.5 (Anschluss einer retentionsrelevanten Geländestruktur) können potentiell die Belange der WSV beeinträchtigen und bedürfen ihres Einvernehmens im Einzelfall.

Tabelle 16: Beschreibung der im HWRMP Main vorgesehenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Reaktivierung von Retentionsräumen‘

Nr.	Maßnahme	grundlegende Maßnahmen	weitergehende Maßnahmen
2.2.1	Rückbau eines Deiches		0
2.2.2	Rückverlegung eines Deiches		1
2.2.3	Absenkung oder Schlitzung eines Deiches		0
2.2.4	Beseitigung einer Aufschüttung		1
2.2.5	Anschluss einer retentionsrelevanten Geländestruktur (z.B. Altarme, etc.)		1

Nr.	Maßnahme	Umsetzung	Ziele	Kurzbeschreibung Maßnahme	Primärwirkung	Sekundärwirkung
2.2.1	Rückbau eines Deiches	Umsetzung nach plan. Konkretisierung durch Maßnahmenträger	Schaffung zusätzlichen Retentionsraumes	Außerbetriebnahme bzw. vollständiger Rückbau von alten Deichen, die ihre ursprüngliche Funktion nicht mehr erfüllen bzw. nicht mehr benötigt werden	Verbesserung des Hochwasserrückhaltes bei Hochwasser unterschiedlicher Jährlichkeit durch Erhöhung des Speichervolumens in der Aue	bisher durch Deich abgetrennte Flächen werden wieder der natürlichen Überflutungsdynamik ausgesetzt
2.2.2	Rückverlegung eines Deiches	Umsetzung nach plan. Konkretisierung durch Maßnahmenträger	Schaffung zusätzlichen Retentionsraumes	Errichtung eines neuen Deiches im Hinterland und vollständiges oder teilweises Abtragen des alten Deiches; Prinzip: Deich an zu schützendes Objekt legen anstatt unmittelbar ans Gewässer	Verbesserung des Hochwasserrückhaltes bei Hochwasser unterschiedlicher Jährlichkeit durch Erhöhung des Speichervolumens in der Aue	bisher durch Deich abgetrennte Flächen werden wieder der natürlichen Überflutungsdynamik ausgesetzt
2.2.3	Absenkung oder Schlitzung eines Deiches	Umsetzung nach plan. Konkretisierung durch Maßnahmenträger	Schaffung zusätzlichen Retentionsraumes	Je nach örtlichen Verhältnissen kann 1. alter Deich ge-	Verbesserung des Hochwasserrückhaltes	bisher durch Deich abgetrennte Flächen werden

				schliffen werden oder 2. erhalten bleiben, aber bereichsweise geschlitz oder abgesenkt werden, um Fluten des potentiellen Retentionsraums zwischen alter und neuer rückverlegter Deichlinie zu ermöglichen	bei Hochwässer unterschiedlicher Jährlichkeit durch Erhöhung des Speichervolumens in der Aue	zumindest teilweise wieder der natürlichen Überflutungsdynamik ausgesetzt
2.2.4	Beseitigung einer Aufschüttung	ggf. im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens als naturschutz- u. o. wasserrechtlichen Ausgleichsmaßnahme	Rückgewinnung ursprünglich vorhandenen Retentionsraumes	Reaktivierung ursprünglich vorhandener Überflutungsflächen, die in der Vergangenheit zwecks Bebauung hochwasserfrei aufgeschüttet wurden	Beseitigung von Abflusshindernissen sowie die Wiederherstellung von Retentionsraum	Verbesserung des Hochwasserrückhaltes
2.2.5	Anschluss einer retentionsrelevanten Geländestruktur (z. B. Altarme, etc.)	Umsetzung nach plan. Zielvorgaben welche im Rahmen eines aufzustellenden Gewässerentwicklungskonzeptes zu beschreiben sind	Dämpfung der Abflussspitzen durch Erhöhung des HWRückhaltevermögens	Reaktivierung potentiell natürlicher Überflutungsflächen durch Sohlhebung bzw. den Einbau von Sohl-schwellen als Sohlgleiten ausgebildet. Anpflanzung von Auwald welcher zur Anhebung des Wasserspiegels und dadurch zur Erschließung zusätzlicher Retentionsräume führt	Verbesserung des Hochwasserrückhaltes bei kleinen und mittleren Hochwasserereignissen durch Erhöhung des Speichervolumens	Reduzierung hoher Fließgeschwindigkeiten sowie Verzögerung des Abflusses

Tabelle 17: Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Reaktivierung von Retentionsräumen‘

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Menschen	positive Wirkung		+
Menschliche Gesundheit / Erholung	positive Wirkung durch Verringerung der Hochwassergefährdung wegen Vergrößerung des Retentionsraums in der Aue		+
Tiere, Pflanzen biologische Vielfalt	sehr positive Wirkung		++
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume, Lebensstätten	sehr positiv, da auentypische Lebensräume / Arten durch Reaktivierung von Auenflächen gebildet werden. während der Bauphase sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000- Gebiete) sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich	Standortwahl, Standorte möglichst außerhalb geschützter Flächen, die empfindlich gegenüber Flutungseignissen reagieren können, ggf. FFHVorprüfung. in Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase, insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Vogelarten), Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während	++

		der Bauphase z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u.a. DIN-Normen); ggf. Maßnahmenkonzept zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich	
Biologische Vielfalt	in Abhängigkeit von der Standortsituation i.d.R. sehr positive Wirkung durch Bildung auentypischer Lebensräume und Förderung auentypischer Arten	Standortwahl, Standorte soweit möglich außerhalb geschützter Flächen, die empfindlich gegenüber Flutungsereignissen (Zeitpunkt, Dauer und Höhe) reagieren	++
Biotopverbund	positive Wirkung, da potentiell die durch Neubildung auentypischer Lebensräume gefördert wird.		+
Boden	positive Wirkung		+
Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)	keine erhebliche Wirkung, Bodenstruktur-schädigung bei Bauphase möglich	bei Baumaßnahmen Anforderungen technischer Regelungen (u.a. DIN-Normen) beachten, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, Begrenzen der Lasteinträge, Erdaushubverwertung möglichst vor Ort durch Erdmassenausgleich, Ausweisung von Bautabu-Zonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung	0
Senkung Schadstoffbelastung	im Allgemeinen keine erhebliche Wirkung, wegen Überschwemmung / Sedimentation in der Aue, können die Maßnahmen bei schadstoffbelasteten Gewässern eine Anreicherung mit persistenten Schadstoffen (insbesondere PAK, Schwermetalle, PCB) in den Auenböden bewirken	Situation prüfen, ggf. Schadstoffgehalte im Gewässer durch Maßnahmen an punktuellen Quellen verbessern, bei Deichbaumaßnahmen ggf. Schadstoffgehalte der Materialien in Bezug auf deren Verwertungseignung prüfen	0
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung, teils geringe Flächeninanspruchnahme bei Baumaßnahmen		0
Erhalt und Sicherung der Bodenfunktionen	im Allgemeinen positive Wirkung durch Verbesserung der Bodenfunktionen: einer Verbesserung der Funktionen als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und des Biotopentwicklungspotenzials bei den Auenböden stehen bei Reaktivierung der Auendynamik negative Wirkung beim Ertragspotenzial gegenüber	Flächeninanspruchnahmen auf Böden mit geringen Bodenfunktionen lenken	+
Wasser	positive Wirkung		+
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	positive Wirkung		
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Wasserrückhalt / Hochwasserschutz	Positive Wirkung durch Senkung der Abfußspitzen in Folge der Erhöhung des Speichervolumens in der Aue		+
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Klima / Luft	keine erhebliche Wirkung		0
Minderung Treibhausgase (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFKW und FKW)	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt / Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung	ggf. Einzelfallprüfung auf Erhöhung der Frostgefährdung durch Kaltluftstau am Deich	0

Landschaft Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart u. Schönheit	keine erhebliche Wirkung	Standortwahl: Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente bei Baumaßnahmen, Einpassung der Bauwerke ins Landschaftsbild	0
Kulturgüter Erhalt von Kulturdenkmälern	sehr positive Wirkung durch Schutz von Kulturdenkmälern in Folge der Verringerung von Abflussspitzen und Vermeidung von Hochwasserschäden bei Unterliegern, am Maßnahmenort können Boden- und Kulturdenkmäler durch Baumaßnahmen, Druckwasser und bei Überschwemmungen geschädigt werden.	im Einzelfall Prüfung auf substanzielle (z. B. durch Zerstörung), sensorielle (z.B. Sichtbeziehung, Geruch, Lärm) oder funktionale Betroffenheit (Nutzung) vorliegender Kulturgüter, kulturhistorischer Landschaften oder Bau- und Bodendenkmäler unter Einbeziehung der einschlägigen Fachverwaltung) Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Verringerung oder Vermeidung erheblicher negativer Umweltauswirkungen (z. B. durch entsprechende Bauwerksgestaltung, Ausweisung von Bau- Tabu-Zonen oder sonstige alternative Vorgehensweisen)	++
Sonstige Sachgüter Schutz von Sachgütern	sehr positive Wirkung, da die Maßnahmengruppe einen Beitrag zur Dämpfung der Hochwasserspitzen für die Unterlieger leistet, am Maßnahmenort können Sachgüter durch Baumaßnahmen, Druckwasserschäden und Überschwemmungen betroffen sein	Einzelfallprüfung am Standort (z.B. Prüfung der Druckwassersituation auf mögliche Schädigungen von Sachgütern)	++

positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	Keine (0) oder keine erhebliche (0) Wirkung	negative (-) bis sehr negative (- -) Wirkung
--	--	---

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Maßnahmengruppe:

Die Maßnahme hat durch Erhöhung des Retentionsvermögens der Aue positive Wirkungen auf den Hochwasserschutz. Schutzgutübergreifend kann sich die Maßnahmengruppe hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen sehr positiv auswirken, sofern Standorte in konfliktarmen Bereichen mit kompensierbaren Eingriffen gefunden werden. Bei der Erarbeitung von Unterlagen für die nachfolgenden Verfahren ist die Standortwahl bzw. Prüfung von Alternativen wesentlicher Untersuchungsgegenstand. Die entwickelten schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Umweltauswirkungen müssen standort- und vorhabensbezogen geprüft werden. Zudem sind die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke von hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z.B. Natura-2000-Gebiete) einzelfallbezogen (ggf. FFH-Vorprüfung) zu untersuchen.

7.2.3 Handlungsbereich technischer Hochwasserschutz

Maßnahmengruppe 3.1: Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet

Die Maßnahmengruppe umfasst den Bau bzw. die Sanierung, Erweiterung oder Optimierung von Stauanlagen.

Tabelle 18: Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe 'Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet'

Nr.	Maßnahme	grundlegende Maßnahmen	weitergehende Maßnahmen
3.1.1	Aktivierung von Retentionsräumen	-	0
3.1.2	Anlegen eines Polders	-	1
3.1.3	Ausweisung von Rückhalteanlagen, Sanierung bzw. Erweiterung einer vorhandenen Rückhalteanlage (Talsperre, HRB, Polder)	-	0
3.1.4	Optimierung der Stauraumbewirtschaftung einer vorhandenen Rückhalteanlage (Talsperre, HRB, Polder)	-	0

Nr.	Maßnahme	Umsetzung	Ziele	Kurzbeschreibung Maßnahme	Primärwirkung	Sekundärwirkung
3.1.1	Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens bzw. Aktivierung von Retentionsräumen	Entsprechend gesondert nachzuweisender hydrolog. Wirksamkeit auf Grundlage einer NA-Modellierung	Signifikante Hochwasserrückhaltung und Dämpfung von Abflussspitzen	Bau eines HW-Rückhaltebeckens / Aktivierung von Retentionsräumen	Abflussreduzierung und -verzögerung; ggf. entsprechend den Erfordernissen weiterer HW-Schutzmaßnahmen	Reduzierung der Abflusssdynamik (dies ist aus gewässerökologischer Hinsicht als Nachteil zu sehen), ggf. Verringerung von Tiefenerosion
3.1.2	Anlegen eines Polders	Entsprechend gesondert nachzuweisender hydrolog. Wirksamkeit auf Grundlage einer NA-Modellierung	Signifikante Hochwasserrückhaltung und Dämpfung von Abflussspitzen	Ausnutzung topographisch günstiger Geländesituationen, Bau eines Drossel- oder Ausleitungsbauwerk, ggf. Verstärkung Retentionseffekt durch Bau von Flügeldämmen	Abflussreduzierung und -verzögerung; ggf. entsprechend den Erfordernissen weiterer HW-Schutzmaßnahmen	Reduzierung der Abflusssdynamik (dies ist aus gewässerökologischer Hinsicht als Nachteil zu sehen), ggf. Verringerung von Tiefenerosion
3.1.3	Sanierung bzw. Erweiterung einer vorhandenen Rückhalteanlage (Talsperre, HRB, Polder)	Entsprechend gesondert nachzuweisender hydrolog. Wirksamkeit auf Grundlage einer NA-Modellierung	Weitergehende Hochwasserrückhaltung und Dämpfung von Abflussspitzen	z. B. Ertüchtigung der HWE und / oder Erhöhung bzw. Verlängerung der Dammbauwerke, Sanierung wesentlicher Anlagenteile zur Steigerung der hydrologischen Effektivität	Abflussreduzierung und -verzögerung; ggf. entsprechend den Erfordernissen weiterer HW-Schutzmaßnahmen	Reduzierung der Abflusssdynamik (dies ist aus gewässerökologischer Hinsicht als Nachteil zu sehen), ggf. Verringerung von Tiefenerosion

3.1.4	Optimierung der Stauraumbewirtschaftung einer vorhandenen Rückhalteanlage (Talsperre, HRB, Polder)	Entsprechend Betriebserfahrungen bzw. auf Grundlage von NA- und HN-Modellierungen bzw. eines daraus abgeleiteten Steuerungsmodells, ggf. Messnetz im AEO optimieren	Optimale Ausnutzung des vorhandenen Stauraums	Betriebliche, steuerungs- und messtechnische Optimierung der Gesamtanlage	Ereignisangepasste bzw. weitergehende Abflussreduzierung und-verzögerung	in geringem Umfang: weitere Reduzierung der Abflussdynamik (dies ist aus gewässerökologischer Hinsicht als Nachteil zu sehen), ggf. Verringerung von Tiefenerosion
-------	--	---	---	---	--	--

Tabelle 19: Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet‘

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Menschen	sehr positive Wirkung		++
Menschliche Gesundheit / Erholung	sehr positive Wirkung durch gezielte Vermeidung der Beeinträchtigung von Menschen durch extreme Hochwasserereignisse. Beeinträchtigung der Erholungsfunktion möglich	Einpassung des Bauwerke ins Landschaftsbild zur Erhaltung der Erholungsfunktion	++
Tiere, Pflanzen biologische Vielfalt	negative Wirkung		-
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume, Lebensstätten	negative Wirkung insbesondere durch Gewässerverbauung, Rückstau und Sedimentablagerung innerhalb des Beckens, durch Flächeninanspruchnahmen und Veränderung der Standortverhältnisse in den oberhalb und unterhalb des Bauwerkes gelegenen Talräumen können Pflanzen- und Tiergesellschaften geschädigt werden In Abhängigkeit von der Standortsituation sind negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie Tier- und Pflanzenarten oberhalb und unterhalb des Bauwerkes / Beckens möglich	Standortwahl bei Baumaßnahmen und Anpassung der Maßnahme, Stauhöhe, Einstauhäufigkeit und -dauer sowie der Ablaufsituation und Bauweise an die örtliche Situation, Standorte außerhalb geschützter Flächen, ggf. FFH-Vorprüfungen in Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase, insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Vogelarten, Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Bauphase. z. B. durch Ausweisung von Tabuzonen und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u.a. DIN-Normen); ggf. Maßnahmenkonzept zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich	-
Biologische Vielfalt	negative Wirkung durch Verschlechterung von Lebensräumen im und am Gewässer		-
Biotopverbund	negative Wirkung durch Verbauung von Uferbereichen und Gewässersohle		-

Boden	negative Wirkung		-
Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)	keine erhebliche Wirkung, Bodenstrukturschädigung bei Bauphase möglich	Anforderungen technischer Regelungen (u.a. DIN-Normen) beachten, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, Begrenzen der Lastenträge, Erdaushubverwertung möglichst vor Ort durch Erdmassenausgleich, Ausweisung von BauTabuzonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung	0
Senkung Schadstoffbelastung	im Allgemeinen keine erhebliche Wirkung, negative Wirkung durch Sedimentation schadstoffbelasteter Sedimente möglich, Vermeidung von hochwasserbedingten Schadstoffbelastungen, z.B. durch auslaufendes Öl		0
Sparsamer Umgang mit Boden	negative Wirkung durch Flächeninanspruchnahmen	Nutzung bereits vorhandener Bauwerke wie Brücken / Straßen zur Eingriffsminimierung	-
Erhalt und Sicherung der Bodenfunktionen	negative Wirkung insbesondere durch den Verlust von Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahmen	Lenkung der Flächeninanspruchnahmen auf weniger wertvolle Böden	-
Wasser	indifferent, sehr positive und sehr negative Wirkung		±
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	sehr negative Wirkungen auf den ökologischen Zustand des Gewässers durch Gewässerverbauung, Rückstau, Reduzierung der Abflussdynamik und Beeinträchtigung der Durchgängigkeit		--
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Wasserrückhalt / Hochwasserschutz	sehr positive Wirkung, durch gezielte Dämpfung extremer Abflussspitzen		++
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Klima / Luft	negative Wirkung		-
Minderung Treibhausgase (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFKW und FKW)	keine erhebliche Wirkung		0
Erhaltung / Entwicklung klimarelevanter Räume	negative Wirkung (3.3.1), da durch Abriegelung des Talquerschnitts der Kaltlufttransport in die unterhalb gelegenen Talbereiche eingeschränkt werden kann	Standortwahl: Hochwasserrückhaltebecken, Dammbauwerke möglichst nicht innerhalb von Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen errichten um den Luftaustausch für überwärmte Stadträume aufrechtzuerhalten	-
Landschaft Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart u. Schönheit	negative Wirkung durch Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch technisches Bauwerk	Standortwahl: Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente bei Baumaßnahmen Einpassung ins Landschaftsbild	-
Kulturgüter Erhalt von Kulturdenkmälern	sehr positive Wirkung durch Schutz von unterliegenden Kulturdenkmälern aufgrund verbesserten Hochwasserschutzes hinsichtlich extremer Hochwasserereignisse durch Flächeninanspruchnahme und Bau sind am Maßnahmenort negative Beeinträchtigungen von Kulturgütern möglich	im Einzelfall Prüfung auf substanzielle (z.B. durch Zerstörung), sensorielle (z.B. Sichtbeziehung, Geruch, Lärm) oder funktionale Betroffenheit (Nutzung) vorliegender Kulturgüter, kulturhistorischer Landschaften oder Bau- und Bodendenkmäler unter Einbeziehung der einschlägigen Fachverwaltung	++

Sonstige Sachgüter Schutz von Sachgütern	sehr positive Wirkung durch Schutz von unterliegenden Sachgütern bei extremen Hochwasserereignissen am Maßnahmenort sind negative Auswirkungen auf vorliegende Sachgüter und durch Druckwasser möglich	Einzelfallprüfung am Maßnahmenort (z.B. Prüfung der Druckwassersituation)	++
--	--	---	----

positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	Keine (0) oder keine erhebliche (0) Wirkung	negative (-) bis sehr negative (- -) Wirkung
--	--	---

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Maßnahmengruppe:

Die Maßnahmengruppe hat sehr positive Wirkungen auf den Hochwasserschutz, da die Maßnahmen gezielt auf die vorliegenden Schutzziele abgestimmt werden können. Bei einigen Einzelmaßnahmen stehen diesen sehr positiven Wirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter negative Wirkungen bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden und Landschaft gegenüber. Ebenso stehen beim Schutzgut Wasser positive Wirkungen bezüglich der Hochwasserretention und des Hochwasserschutzes negative Wirkungen hinsichtlich des ökologischen Gewässerzustands gegenüber. Schutzgutübergreifend ist die Maßnahmengruppe daher nicht eindeutig zu bewerten.

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen der vorgeschlagenen weitergehenden Maßnahme sind in Anhang 2 für den Einzelfall weiter konkretisiert.

Maßnahmengruppe 3.2: Deiche, Dämme, Hochwasserschutzmauern und mobiler HW-Schutz

Die Maßnahmengruppe beinhaltet insbesondere den Bau oder die Ertüchtigung von Schutzbauwerken (Deiche, Dämme oder Hochwasserschutzmauern) und den Einsatz von mobilen Hochwasserschutzsystemen.

Tabelle 20: Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Deiche, Dämme, Hochwasserschutzmauern und mobiler HW-Schutz‘

Nr.	Maßnahme	grundlegende Maßnahmen	weitergehende Maßnahmen
3.2.1	Bau eines Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer)	-	7
3.2.2	Ertüchtigung eines vorhandenen Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer)	-	2
3.2.3	Einsatz eines mobilen (stationären) Hochwasserschutzsystems	-	11
3.2.4	Gewährleistung von Binnenentwässerung und Rückstauschutz	-	8

Nr.	Maßnahme	Umsetzung	Ziele	Kurzbeschreibung Maßnahme	Primärwirkung	Sekundärwirkung
3.2.1	Bau eines Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer)	Nachweis der hydrologischen Wirkung (Unterlieger) auf der Grundlage NA-Modellierung, Höhen- / Lagefestsetzung entspr. hydraul. Nachweise, Konkretisierung kleinräumiger Maßnahmen nach Erfahrungswerten, Planfeststellungsverfahren etc.	Hochwasserschutz in durch Schutzbauwerk geschützten Bereichen unter Beachtung des Ober- / Unterliegerprinzips, ggf. lokale HW-Maßnahme durch Lückenschluss in bestehender Schutzlinie	Bau von Deichen, Dämmen oder Hochwasserschutzmauern als Gesamt- oder Abschnittsbauwerk auf Grundlage der Wechselwirkungen mit angrenzenden Talabschnitten einbeziehenden Planungen und rechnerischen Nachweisen	Hochwasserfreilegung der durch das Hochwasserschutzbauwerk geschützten Bereiche, Verringerung dortiger Schäden, im Idealfall kaum Unterliegerproblematik	Möglicherweise nicht auszuschließende (geringfügige) negative Auswirkungen auf benachbarte Talabschnitte
3.2.2	Ertüchtigung eines vorhandenen Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer)	Nachweis der hydrologischen Wirkung (Unterlieger) auf der Grundlage NA-Modellierung, Höhen- / Lagefestsetzung entspr. hydraul. Nachweise, Konkretisierung kleinräumiger Maßnahmen nach Erfahrungswerten, Planfeststellungsverfahren etc.	Verbesserung des Hochwasserschutzes in durch Schutzbauwerk geschützten Bereichen unter Beachtung des Ober- / Unterliegerprinzips, ggf. lokale HW-Maßnahme durch Lückenschluss in bestehender Schutzlinie	Ertüchtigung des Hochwasserschutzbauwerkes von Deichen, Dämmen oder Hochwasserschutzmauern als Gesamt- oder Abschnittsbauwerk auf der Grundlage der Wechselwirkungen mit angrenzenden Talabschnitten einbeziehenden Planungen und rechnerischen Nachweisen	Verbesserte Hochwasserfreilegung der durch das Hochwasserschutzbauwerk geschützten Bereiche, Verringerung dortiger Schäden, im Idealfall kaum Unterliegerproblematik	Möglicherweise nicht auszuschließende (geringfügige) negative Auswirkungen auf benachbarte Talabschnitte

3.2.3	Einsatz eines mobilen (stationären) Hochwasserschutzsystems	Entsprechend Erfahrungswerten bzw. von im Zuge regulärer Planungen vorgesehener mobiler / stationärer Hochwasserschutzsysteme; Höhen- / Lagefestsetzung entspr. hydraul. Nachweise	Sicherstellung des Hochwasserschutzes in städtebaulich sensiblen Bereichen, bzw. temporäre Vorwegnahme des Lückenschlusses in Verteidigungslinie	Vorhalten und im akuten HW-Fall Aufbau von mobilen und stationären HW-Schutzsystemen gemäß Einsatzplan, regelmäßige diesbezügliche Übungen im Einsatzkräften	Lückenschluss in den durch das Hochwasserschutzsystem geschützten Bereichen, Verringerung dortiger Schäden, im Idealfall kaum Unterliegerproblematik	Möglicherweise nicht auszuschließende (geringfügige) negative Auswirkungen auf benachbarte Gerinneabschnitte
3.2.4	Gewährleistung von Binnenentwässerung und Rückstauschutz	Bauliche Umsetzung bzw. Nachrüstung	Gewährleistung der Binnenentwässerung bzw. der Minimierung von punktuellen Wasserzutritt durch Umkehrung der Vorflutverhältnisse im HW-Fall	Bau bzw. Ertüchtigung entsprechender Pumpwerke bzw. von Rückstauschutzeinrichtungen als punktuelle Eingriffe	Vermeidung von HW-Schäden im "Binnenbereich"	nachrangig

Tabelle 21: Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Deiche, Dämme, Hochwasserschutzmauern und mobiler HW-Schutz‘

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Menschen	sehr positive Wirkung		++
Menschliche Gesundheit / Erholung	sehr positive Wirkung durch Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen am Maßnahmenort, im Einzelfall kann die Maßnahme geringe negative Auswirkungen durch Verschärfung der Hochwassersituation für die Unterlieger haben Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch Beeinträchtigung des Landschaftsbildes möglich	Einzelfallprüfung der Auswirkungen auf die Hochwassergefährdung von Unterliegern Optische Einpassung der Maßnahme ins Landschafts- und Stadtbild, Erholungsfunktion durch Nutzung als Spazier-, Radweg aufwerten	++
Tiere, Pflanzen biologische Vielfalt	negative Wirkung		-
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume, Lebensstätten	negative Wirkung in Folge von Flächeninanspruchnahmen, autotypische Lebensräume / Arten können zerstört werden während der Bauphase sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich	Standortwahl, Bauwerke möglichst außerhalb geschützter Flächen, Abtrennung besonderer autotypischer Lebensräume mit häufigerer Überflutung vermeiden, ggf. FFH-Vorprüfung in Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase, insbesondere Berücksichtigung tiergruppen-spezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Vogelarten, Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Bauphase z. B. durch Ausweisung von Tabuzonen und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u.a. DIN-Normen); ggf. Maßnahmenkonzept zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich	-
Biologische Vielfalt	im Allgemeinen keine erhebliche Wirkung	Standortwahl, Bauwerke möglichst außerhalb geschützter Flächen, Abtrennung besonderer autotypischer Lebensräume mit häufigerer Überflutung vermeiden, ggf. FFH-Vorprüfung	0
Biotopverbund	keine erhebliche Wirkung, geringfügige Beeinträchtigung durch Damm als Barriere für Tierarten		0
Boden	negative Wirkung		-
Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)	keine erhebliche Wirkung, Bodenschädigung bei Bauphase möglich	bei Baumaßnahmen Anforderungen technischer Regelungen (u. a. DIN-Normen) beachten, Erdaushubverwertung möglichst vor Ort durch Erdmassenausgleich, Ausweisung von BauTabuzonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung	0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung	bei Deichbaumaßnahmen ggf. Schadstoffgehalte der Bodenmaterialien in Bezug auf Verwertungseignung prüfen	0

Sparsamer Umgang mit Boden	negative Wirkung durch meist geringe Flächeninanspruchnahme bei Damm-, Deichbaumaßnahmen	Standortwahl: Flächenrecycling (z.B. durch Nutzung von Wegen), anthropogen gestörte oder vorbelastete Böden mit geringer Wertigkeit der Bodenfunktionen bei Standortwahl bevorzugen, Erdaushubverwertung durch lokale Verknüpfung von Maßnahmen mit erforderlichen Erdabtrag, hierzu finden sich teils Hinweise in den Maßnahmensteckbriefen	-
Erhalt und Sicherung der Bodenfunktionen	negative Wirkung durch Verschlechterung der Bodenfunktionen in Folge der Flächeninanspruchnahme durch Damm-, Deichbaumaßnahme, in Einzelfällen Verringerung des Biotopentwicklungspotenzials möglich, Verschlechterung der Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf durch Abtrennung von Flächen von der Auendynamik möglich	Flächeninanspruchnahmen auf Böden mit geringen Bodenfunktionen lenken Standortwahl, Abtrennung von Auenflächen mit hohem Biotopentwicklungspotenzial und Retentionsfunktionen möglichst vermeiden	-
Wasser	sehr positive Wirkung		++
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	im Allgemeinen keine erhebliche Wirkung, wenn Gewässerentwicklungsmöglichkeiten nicht zu stark eingeschränkt werden	Damm-, Deich nicht zu nahe an das Gewässer bauen, um Gewässerentwicklung zu ermöglichen	0
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Wasserrückhalt / Hochwasserschutz	sehr positive Wirkung durch Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses, die Maßnahme kann negative Auswirkungen durch Verschärfung der Hochwassersituation bei den Unterliegern haben	Einzelfallprüfung der Auswirkungen auf die Hochwassergefährdung von Unterliegern	++
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Klima / Luft	keine erhebliche Wirkung		0
Minderung Treibhausgase (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFKW und FKW)	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt / Entwicklung klimarelevanter Räume	in Folge geringer Dammhöhe keine erhebliche Wirkung, jedoch durch Kaltlufttau vermehrte Nebel- und Frostbildung am Dammfuß möglich		0
Landschaft Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart u. Schönheit	keine erhebliche Wirkung, da keine naturnahen Landschaften betroffen sind	Standortwahl: Einpassung ins Landschaftsbild, Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente bei Baumaßnahmen	0
Kulturgüter Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung, da keine Kulturdenkmäler am Maßnahmenort vorhanden sind	Einzelfallprüfung der Auswirkungen auf die Hochwassergefährdung von Unterliegern	0
Sonstige Sachgüter Schutz von Sachgütern	sehr positive Wirkung durch Schutz von sonstigen Sachgütern vor Hochwasserschäden	Standortwahl, ggf. Objektschutz	++

positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	Keine (0) oder keine erhebliche (0) Wirkung	negative (-) bis sehr negative (- -) Wirkung
--	--	---

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Maßnahmengruppe:

Zur Prüfung hinsichtlich eines Baus oder der Ertüchtigung von Schutzbauwerken sind im HWRMP Main mehrere Maßnahmen vorgeschlagen worden. Die Maßnahmengruppe hat sehr positive Wirkungen auf den Hochwasserschutz, da die Maßnahmen gezielt auf die vorliegenden Schutzziele abgestimmt werden können. Es stehen den sehr positiven Wirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Wasser, Mensch und Sachgüter teils negative Wirkungen bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen, Boden und Landschaft gegenüber. Schutzgutübergreifend ist die Maßnahmengruppe nicht eindeutig zu bewerten.

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen der vorgeschlagenen weitergehenden Maßnahmen sind in Anhang 2 für den Einzelfall weiter konkretisiert.

Maßnahmengruppe 3.3: Maßnahmen im Abflussquerschnitt bzw. Erhöhung der Abflusskapazität

Die Maßnahmengruppe beinhaltet Maßnahmen zur Vergrößerung der Abflusskapazität, wodurch das Hochwasserabführungsvermögen gesteigert und Ausuferungen verhindert bzw. gemindert werden.

Da der Main als Bundeswasserstraße in seiner Entwicklungsmöglichkeit sehr eingeschränkt ist, spielt diese Maßnahmengruppe für die weitere Betrachtung keine Rolle

Maßnahmengruppe 3.4: Siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen

Die siedlungswasserwirtschaftlichen Maßnahmen beinhalten im HWRMP Main grundsätzliche und weitergehende Maßnahmen zur Verbesserung des Regenwassermanagements (3.4.1). Zusätzlich ist als weitergehende Maßnahme der Bau einer kommunalen Rückhalteanlage (3.4.2) vorgesehen.

Tabelle 22: Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe 'Siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen'

Nr.	Maßnahme	grundlegende Maßnahmen	weitergehende Maßnahmen
3.4.1	Regenwassermanagement	x	4
3.4.2	Ausbau einer kommunalen Rückhalteanlage (z.B. Stauraumkanal)	-	1
3.4.3	HW-angepasste Optimierung einer Entwässerungsanlage (z.B. Grobrechen, Rückstauklappe etc.)	-	1

Nr.	Maßnahme	Umsetzung	Ziele	Kurzbeschreibung Maßnahme	Primärwirkung	Sekundärwirkung
3.4.1	Regenwassermanagement	Schaffung plan. und satzungsmäßiger Voraussetzungen im Kommunalgebiet, Realisierung d. Abwasserbetrieb/Private, Anbieten von Planungshilfen u. techn. Informationen, evtl. Anreizsysteme für "Umrüster",	Reduktion bzw.. Entzerrung der Abflussspitzen aus der Siedlungsentwässerung	Anpassung der kommunalen Satzungen, Erstellung von Informationsmaterial, Bau von Mulden-Rigolen-Systemen und Zisternen, Vermeidung der Kontamination von Regenwasser, grundstücknahe Regenwassertrennung, Nutzung von Synergien mit Entsiegelungsmaßnahmen, Optimierung der Trennkanalisation bzw. dbzgl. Steuerung	Verringerung des direkt in Oberflächengewässern oder Ableitungssystemen abfließenden Niederschlagswassers	Positive Auswirkungen auf lokale Wasserhaushalt/ Grundwasserneubildungsrate, Verringerung von Gewässererosionen im Bereich von Entlastungseinleitungen
3.4.2	Ausbau einer kommunale Rückhalteanlage (z. B. Stauraumkanal)	Schaffung konkreter planerischer Voraussetzungen zum hochwasserrelevanten Ausbau/Optimierung von Rückhalteanlagen, Einleitung der erforderlichen Verfahrensschritte, bauliche Realisierung	Reduktion bzw. Entzerrung der Abflussspitzen aus der Siedlungsentwässerung	Ausbau kommunaler Rückhalteanlagen, bspw. durch in ihrer Wirkung nachgewiesene Regelbauwerke im Kanalnetz	Verringerung desdirekt in Oberflächengewässern oder Ableitungssystemen abfließenden Niederschlagswassers	Verringerung von Gewässererosionen im Bereich von Entlastungseinleitungen
3.4.3	HW-angepasste	Schaffung konkreter	Vermeidung des Verlegens von	Optimierung/Ausbau kommunaler	Vermeidung	Betriebliche Vorteile bei der

	Optimierung einer Entwässerungsanlage (z. B. Grobrechen, Rückstauklappe, etc.)	planerischer Voraussetzungen zum hochwasserrelevanten Ausbau / Optimierung von Entwässerungsanlagen, bauliche Realisierung	Entwässerungsanlagen bzw. ungewollten Wasserzutritts, Ausnutzung von Bemessungsreserven etc.	Entwässerungsanlagen bspw. durch in ihrer Wirkung nachgewiesene Großarmaturen im Kanalnetz	von HW-Schäden durch unregelmäßigen Wasseraus- bzw. zutritt in das Kanalsystem	Abwasserbehandlung
--	--	--	--	--	--	--------------------

Tabelle 23: Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen‘

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Menschen	positive Wirkung		+
Menschliche Gesundheit / Erholung	positive Wirkung durch Verringerung der Schadstoff und Keimeinträge in Oberflächengewässer, da Entlastungen verringert werden sowie in Folge der Vermeidung von Hochwasserschäden		+
Tiere, Pflanzen biologische Vielfalt	sehr positive Wirkung		++
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume, Lebensstätten	sehr positiv, insbesondere für die Gewässerbiozönose, da Einträge von Schadstoffen und sauerstoffzehrenden Substanzen durch Verringerung der Entlastungshäufigkeit / -dauer und Minderung von hydraulischen Belastungen aus der Siedlungsentwässerung verringert werden durch Flächeninanspruchnahme und während der Bauphase sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie Tier- und Pflanzenarten möglich	Standortwahl bei Baumaßnahmen und Anpassung der Maßnahme an die örtliche Situation, ggf. FFH-Vorprüfung, Standorte außerhalb geschützter Flächen in Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase, insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Vogelarten), Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Bauphase z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u.a. DIN-Normen); ggf. Maßnahmenkonzept zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich	++
Biologische Vielfalt	sehr positive Wirkung durch Aufwertung von Lebensräumen im und am Gewässer		++
Biotopverbund	positive Wirkung, da bei Aufwertung von Gewässerbiotopen das Potenzial zur Biotopvernetzung ansteigt.		+
Boden	positive Wirkung		+
Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)	keine erhebliche Wirkung, Bodenstrukturschädigung bei Bauphase möglich	Anforderungen technischer Regelungen (u.a. DIN-Normen) beachten, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, Begrenzen der Lasteinträge, Erdaushubverwertung	0

		möglichst vor Ort durch Erdmassenausgleich, Ausweisung von Bautabu-Zonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung	
Senkung Schadstoffbelastung	positive Wirkung, durch die Maßnahmen werden Entlastungsdauern vermindert und hochwasserbedingte Schadstoffeinträge durch Schutzmaßnahmen (Rückstau, Kläranlagen etc.) vermindert, so dass der Eintrag persistenter Schadstoffe (insbesondere PAK, Schwermetalle, PCB, Öl) in Auenböden verringert wird, bei Niederschlagsversickerung können in Abhängigkeit der Dachmaterialien Cu, Zn und ggfs. andere Schadstoffe in der Versickerungsmulde angereichert werden (3.4.1)	bei Niederschlagsversickerung Schadstoffeinträge insbesondere von Cu und Zn in die Sickerungsmulden durch Auswahl schadstofffreier Dachmaterialien, Dachrinnen vermeiden	+
Sparsamer Umgang mit Boden	im Allgemeinen keine erhebliche Wirkung	Flächenrecycling bei unvermeidbaren Flächeninanspruchnahmen	0
Erhalt und Sicherung der Bodenfunktionen	i. d. R. positive Wirkung, da die Bodenfunktionen durch Vermeidung von Schadstoffeinträgen erhalten werden	Lenkung von Flächeninanspruchnahmen auf Böden mit geringwertigeren Bodenfunktionen	+
Wasser	sehr positive Wirkung		++
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	sehr positive Wirkungen auf den ökologischen Zustand des Gewässers, da Einträge von Schadstoffen und sauerstoffzehrenden Substanzen durch Verringerung der Entlastungshäufigkeit / -dauer und Minderung von hydraulischen Belastungen aus der Siedlungsentwässerung verringert werden, zudem Minderung von hochwasserbedingten Gewässerbelastungen durch Minderung von Rückstauschäden und Schutz von Entwässerungsanlagen (z. B. Kläranlagen)		++
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	positive Wirkung durch bessere Klärleistung, da Schadstoffeinträge durch Verringerung der Entlastungshäufigkeit / -dauer minimiert werden, zudem Minderung von hochwasserbedingten Gewässerbelastungen durch Minderung von Rückstauschäden und Schutz von Entwässerungsanlagen (z. B. Kläranlagen)		+
Wasserrückhalt / Hochwasserschutz	positive Wirkung, durch Förderung des Wasserrückhaltes und Dämpfung der Abflussspitzen		+
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	positive Wirkung durch Förderung der Grundwasserneubildung bei Maßnahme 3.4.1		+
Klima / Luft	keine erhebliche Wirkung		0
Minderung Treibhausgase (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFKW und FKW)	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt / Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
Landschaft Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart u. Schönheit	keine erhebliche Wirkung	Standortwahl: Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente bei Baumaßnahmen	0

Kulturgüter Erhalt von Kulturdenkmälern	positive Wirkung durch Schutz von Kulturdenkmälern aufgrund verbesserten Hochwasserschutzes	im Einzelfall Prüfung auf substanzielle (z. B. durch Zerstörung), sensorielle (z.B. Sichtbeziehung, Geruch, Lärm) oder funktionale Betroffenheit (Nutzung) vorliegender Kulturgüter, kulturhistorischer Landschaften oder Bau- und Bodendenkmäler unter Einbeziehung der einschlägigen Fachverwaltung) Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Verringerung oder Vermeidung erheblicher negativer Umweltauswirkungen (z. B. durch entsprechende Bauwerksgestaltung, Ausweisung von Bau-Tabu-Zonen oder sonstige alternative Vorgehensweisen)	+
Sonstige Sachgüter Schutz von Sachgütern	positive Wirkung, da durch die Maßnahmen Hochwasserspitzen der Siedlungsentwässerung gedämpft und Hochwasserschäden vermindert werden	ggf. Standortwahl, Objektschutz	+

positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	Keine (0) oder keine erhebliche (0) Wirkung	negative (-) bis sehr negative (- -) Wirkung
--	--	---

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Maßnahmengruppe:

Im HWRMP Main sind als weitergehende siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen insbesondere das Regenwassermanagement vorgeschlagen worden. Schutzgutübergreifend ist die Maßnahmengruppe hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen als sehr positiv zu bewerten. Die Maßnahmengruppe hat auf fast alle Schutzgüter positive bis sehr positive Umweltauswirkungen, insbesondere auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie das Schutzgut Wasser.

Maßnahmengruppe 3.5: Objektschutz

Der Objektschutz von einzelnen Gebäuden und Bauwerken (3.5.1) ist eine grundsätzliche Maßnahme. In den Maßnahmensteckbriefen werden derartige Maßnahmenvorschläge an den Brennpunkten spezifiziert, wenn hochwassergefährdete Einzelbebauungen, Gebäude bzw. Anlagen mit hohem Schadenspotenzial in Bereichen mit hohem Risikopotenzial liegen.

In insgesamt 22 Fällen werden im HWRMP Main weitergehende Maßnahmen vorgeschlagen (s. Tabelle 24). Sie betreffen 9 private Objekte (z.B. Industrie- und Gewerbebauten) sowie 13 Infrastruktureinrichtungen. Die zu erwartenden Umweltauswirkungen werden nachfolgend beschrieben und bewertet.

Tabelle 24: Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Objektschutz‘

Nr.	Maßnahme	grundlegende Maßnahmen	weitergehende Maßnahmen
3.5.1	Objektschutz von einzelnen Gebäuden und Bauwerken	x	10
3.5.2	Objektschutz an einer Infrastruktureinrichtung (z.B. Verkehrsknoten, Schalt- und Verteileranlage etc.)	-	14

Nr.	Maßnahme	Umsetzung	Ziele	Kurzbeschreibung Maßnahme	Primärwirkung	Sekundärwirkung
3.5.1	Objektschutz von einzelnen Gebäuden und Bauwerken	Bereitstellung von HW- Stand-Informationen und Planungshilfen, Höhen- / Lagefestsetzung entspr. hydraul. Nachweise, Konkretisierung kleinräumiger Maßnahmen nach Erfahrungswerten bzw. auf der Grundlagen von hydraulischen Berechnungen	Hochwasserschutz durch Schutzbauwerk bzw. Schutzmaßnahmen am Objekt	Bau von Deichen, Dämmen oder Hochwasserschutzmauern zum Objektschutz, Objektschutz (druckdichte Fenster, Vorlagerung von Betonschalen, etc.)	Hochwasserfreilegung der durch den Objektschutz gesicherten Bereiche, Verringerung / Verhinderung unmittelbarer Objektschäden	gering

3.5.2	Objektschutz an einer Infrastruktureinrichtung (z. B. Verkehrsknoten, Schalt- und Verteileranlage etc.)	Bereitstellung von HW- Stand-Informationen und Planungshilfen, Höhen- / Lagefestsetzung entspr. hydraul. Nachweise, Konkretisierung kleinräumiger Maßnahmen nach Erfahrungswerten bzw. auf der Grundlagen von hydraulischen Berechnungen	Hochwasserschutz durch Schutzbauwerk bzw. Schutzmaßnahmen am Objekt	Bau von Deichen, Dämmen oder Hochwasserschutzmauern zum Objektschutz, Aufständerung von Verteilerstationen, Verlegung von Infrastrukturknotenpunkten aus Ü-Gebiet etc.	Hochwasserfreilegung der durch den Objektschutz gesicherten Bereiche, Verringerung / Verhinderung unmittelbarer Objektschäden und Sekundärschäden	gering
-------	---	--	---	--	---	--------

Tabelle 25: Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Objektschutz‘

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Menschen	positive Wirkung		+
Menschliche Gesundheit / Erholung	positive Wirkung durch Schutz von Menschen bei Hochwasser	gestalterische Einbindung ins Landschafts- bzw. Stadtbild	+
Tiere, Pflanzen biologische Vielfalt	keine erhebliche Wirkung		0
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume, Lebensstätten	keine erhebliche (bis geringe negative) Wirkung vom Einzelfall abhängig bei Bau von Deichen, Dämmen, Hochwasserschutzmauern und Verlegung von Infrastruktureinrichtungen negative Wirkungen möglich insbesondere sind während der Bauphase in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich	Standortwahl, Beeinträchtigungen geschützter Flächen und wertvoller Bereiche vermeiden, ggf. FFH-Vorprüfung in Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase, insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Vogelarten, Schonzeiten für Fische), Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Bauphase z. B. durch Ausweisung von Tabuzonen und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u. a. DIN-Normen); ggf. Maßnahmenkonzept zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich	0
Biologische Vielfalt	keine erhebliche Wirkung	Standortwahl, Maßnahmen möglichst außerhalb geschützter Flächen, ggf. FFH-Vorprüfung	0
Biotopverbund	keine erhebliche Wirkung		0
Boden	keine erhebliche Wirkung		0
Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)	keine erhebliche Wirkung, Bodenstrukturschädigung bei Bauphase möglich	bei Baumaßnahmen Anforderungen technischer Regelungen (u.a. DIN-Normen) beachten, insbesondere keine Befahrung	0

		bei zu nassen Bodenverhältnissen, Begrenzen der Lasteinträge, Erdaushubverwertung möglichst vor Ort durch Erdmassenausgleich, Ausweisung von Bau-Tabuzonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung	
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt und Sicherung der Bodenfunktionen	im Allgemeinen keine erhebliche Wirkung	Flächenrecycling oder Flächenversiegelungen auf Böden mit geringen Bodenfunktionen lenken	0
Wasser	positive Wirkung		+
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Wasserrückhalt / Hochwasserschutz	sehr positive Wirkung durch Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses		++
Guter chemischer Zustand Grundwasser	positive Wirkung durch Vermeidung von Verunreinigung und Verkeimung		0 (+)
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Klima / Luft	keine erhebliche Wirkung		0
Minderung Treibhausgase (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFKW und FKW)	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt / Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
Landschaft Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart u. Schönheit	keine erhebliche Wirkung, Beeinträchtigungen des Landschafts- bzw. Stadtbildes möglich	Maßnahme gestalterisch dem Landschafts- / Stadtbild anpassen Standortwahl: Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente bei Baumaßnahmen	0
Kulturgüter Erhalt von Kulturdenkmälern	positive Wirkung bei Schutz von Kulturdenkmälern vor Hochwasserschäden durch Flächeninanspruchnahme und Baumaßnahmen sind negative Beeinträchtigungen von Kulturgüter möglich	im Einzelfall Prüfung auf substanzielle (z.B. durch Zerstörung), sensorielle (z.B. Sichtbeziehung, Geruch, Lärm) oder funktionale Betroffenheit (Nutzung) vorliegender Kulturgüter, kulturhistorischer Landschaften oder Bau- und Bodendenkmäler unter Einbeziehung der einschlägigen Fachverwaltung) Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Verringerung oder Vermeidung erheblicher negativer Umweltauswirkungen (z.B. durch entsprechende Bauwerksgestaltung, Ausweisung von Bau-Tabuzonen, Standortwahl oder sonstige alternative Vorgehensweisen)	+
Sonstige Sachgüter Schutz von Sachgütern	sehr positive Wirkung bei Schutz von sonstigen Sachgütern vor Hochwasserschäden		++

positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	Keine (0) oder keine erhebliche (0) Wirkung	negative (-) bis sehr negative (- -) Wirkung
--	--	---

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Maßnahmengruppe:

In den Maßnahmensteckbriefen sind in den Brennpunkten Bereiche mit besonderen Anforderungen hinsichtlich des Objektschutzes benannt worden. Die Maßnahmengruppe hat positive Auswirkungen auf den Hochwasserschutz. Schutzgutübergreifend haben die Maßnahmen im Allgemeinen positive bis sehr positive Umweltauswirkungen. Diese sind auf die mit dem Objektschutz verbundenen positiven Auswirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Menschen, Wasser sowie den Kultur- und sonstigen Sachgütern zurückzuführen.

Maßnahmengruppe 3.6: Sonstige Maßnahmen

Die sonstigen Maßnahmen beinhalten Ansatzpunkte zum Schutz vor Hochwasserschäden durch eindringendes Druck- und Grundwasser insbesondere bei Gebäuden.

Tabelle 26: Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Sonstige Maßnahmen‘

Nr.	Maßnahme	grundlegende Maßnahmen	weitergehende Maßnahmen
3.6.1	Optimierung der Stauraumbewirtschaftung gestauter Flusssysteme	-	0
3.6.2	Schutz vor Druck- und Grundwasser	x	1

Nr.	Maßnahme	Umsetzung	Ziele	Kurzbeschreibung Maßnahme	Primärwirkung	Sekundärwirkung
3.6.1	Optimierung der Stauraumbewirtschaftung gestauter Flusssysteme	Analyse der vorhandenen Stauraumbewirtschaftung, Implementierung von Modellansätzen zur optimierten (und ggf. automatisierten) Steuerung und gesonderter Nachweis des zu erzielenden Effektes durch die Betreiber und Festschreibung der neuen Betriebsvorschriften	Optimale Ausnutzung der Stauräume gestauter Flusssysteme und lokale Reduktion des Hochwasserscheitels	Die Stauräume gestauter Flusssysteme bieten bei entsprechender Bewirtschaftung zusätzlichen Retentionsraum, der zu einer Reduktion des Hochwasserscheitels führen kann. Daher empfiehlt sich eine betriebliche, steuerungs- und messtechnische Optimierung der Anlagenketten	Lokale Scheitelabsenkung	Ereignisabhängige bzw. Weitergehende Abflussverzögerung
3.6.2	Schutz vor Druck- und Grundwasser	Erweiterung des Schutzes bestehender Gebäude vor Grund- bzw. Druckwasser	Verringerung des Schadenspotenzials durch eindringendes Grundwasser und die Gefahr des grundwasserbedingten Auftriebs von Gebäuden.	Flankierende Maßnahmen zum Schutz bestehender Gebäude vor Grund- bzw. Druckwasser durch z. B. Schutzbrunnen oder tiefe Schlitzwände, wobei der Bau von Schutzbrunnen nur in Ausnahmefällen nach Prüfung von Grundwasserschutzaspekten vorzusehen ist.	Verringerung des Schadenspotenzials durch eindringendes Grundwasser und die Gefahr des grundwasserbedingten Auftriebs von Gebäuden.	Eingriff in grundwasserführende Schichten

Tabelle 27: Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Sonstige Maßnahmen‘

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Menschen	positive Wirkung		+
Menschliche Gesundheit / Erholung	positive Wirkung durch Schutz von Menschen bei Hochwasser		++
Tiere, Pflanzen biologische Vielfalt	keine erhebliche Wirkung		0
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume, Lebensstätten	keine erhebliche Wirkung, beim Bau von Schutzbrunnen können negative Wirkungen für Tiere und Pflanzen auftreten während der Bauphase sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000- Gebiete) sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich	Standort- und Maßnahmenwahl, Beeinträchtigungen geschützter Flächen und wertvoller Bereiche insbesondere bei Grundwasserabsenkungen vermeiden, ggf. FFH-Vorprüfung in Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase, insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Vogelarten, Schonzeiten für Fische), Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Bauphase z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u. a. DIN-Normen); ggf. Maßnahmenkonzept zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich	0
Biologische Vielfalt	keine erhebliche Wirkung, beim Bau von Schutzbrunnen können durch Grundwasserabsenkungen negative Wirkungen hinsichtlich der biologischen Vielfalt auftreten	Standort- und Maßnahmenwahl, Beeinträchtigungen geschützter Flächen und wertvoller Bereiche insbesondere bei Grundwasserabsenkungen vermeiden, ggf. FFH-Vorprüfung	0
Biotopverbund	keine erhebliche Wirkung		0
Boden	keine erhebliche Wirkung		0
Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)	keine erhebliche Wirkung, Bodenschädigung bei Bauphase möglich	bei Baumaßnahmen Anforderungen technischer Regelungen (u.a. DIN-Normen) beachten, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, Begrenzen der Lasteinträge, Erdaushubverwertung möglichst vor Ort durch Erdmassenausgleich, Ausweisung von Bautabuzonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung	0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt und Sicherung der Bodenfunktionen	im Allgemeinen keine erhebliche Wirkung, durch Bau von Schutzbrunnen kann das Biotopentwicklungspotential bei Grundwasserabsenkungen verschlechtert werden	Standort- und Maßnahmenwahl, Beeinträchtigungen von Flächen mit hohem Biotopentwicklungspotenzial vermeiden	0
Wasser	positive Wirkung		+

Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Wasserrückhalt / Hochwasserschutz	positive Wirkung durch Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses		+
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung, bei Anlage von Schutzbrunnen kann der gute mengenmäßige Zustand bei grundwasserabhängigen Landökosystemen beeinträchtigt werden	durch Standort- und Maßnahmenwahl Beeinträchtigung von grundwasserabhängigen Landökosystemen vermeiden, Einzelfallprüfung	0
Klima / Luft	keine erhebliche Wirkung		0
Minderung Treibhausgase (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFKW und FKW)	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt / Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
Landschaft Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart u. Schönheit	keine erhebliche Wirkung	Standortwahl: Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente bei Baumaßnahmen	0
Kulturgüter Erhalt von Kulturdenkmälern	positive Wirkung bei Schutz von Kulturdenkmälern vor Hochwasserschäden durch Baumaßnahmen sind negative Beeinträchtigungen von Kulturgüter möglich	im Einzelfall Prüfung auf substanzielle (z.B. durch Zerstörung), sensorielle (z.B. Sichtbeziehung, Geruch, Lärm) oder funktionale Betroffenheit (Nutzung) vorliegender Kulturgüter, kulturhistorischer Landschaften oder Bau- und Bodendenkmäler unter Einbeziehung der einschlägigen Fachverwaltung) Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Verringerung oder Vermeidung erheblicher negativer Umweltauswirkungen (z.B. durch entsprechende Bauwerksgestaltung, Ausweisung von Bau-Tabuzonen, Standortwahl oder sonstige alternative Vorgehensweisen)	++
Sonstige Sachgüter Schutz von Sachgütern	sehr positive Wirkung bei Schutz von sonstigen Sachgütern vor Hochwasserschäden		++

positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	Keine (0) oder keine erhebliche (0) Wirkung	negative (-) bis sehr negative (- -) Wirkung
--	--	---

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Maßnahmengruppe:

Im HWRMP Main beinhaltet die Maßnahmengruppe den Schutz bestehender Anlagenteile vor Druck- und Grundwasser als weitergehende Maßnahme. Durch Senkung des Hochwasserrisikos sind positive bis sehr positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, Wasser und die Kultur- und sonstigen Sachgütern festzustellen.

7.2.4 Handlungsbereich Hochwasservorsorge

Maßnahmengruppe 4.1: Bauvorsorge

Die Bauvorsorge beinhaltet ein hochwasserangepasstes Planen und Bauen (4.1.1) sowie einen hochwasserangepassten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (4.1.2). Für beide Maßnahmenarten schafft der HWRMP mit den Gefahren- und -Risikokarten ein grundlegendes Instrument.

Tabelle 28: Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Bauvorsorge‘

Nr.	Maßnahme	grundlegende Maßnahmen	weitergehende Maßnahmen
4.1.1	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen	x	11
4.1.2	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	x	4

Nr.	Maßnahme	Umsetzung	Ziele	Kurzbeschreibung Maßnahme	Primärwirkung	Sekundärwirkung
4.1.1.	Hochwasser-angepasstes Planen und Bauen	Bereitstellung von Infomaterial, technischen Anleitungen, satzungsmäßige Festlegungen auf kommunaler Ebene	Verminderung des HW- Schadenspotenzials durch bereits in Planungs-, Bau- oder Nachrüstphase berücksichtigte HW- Aspekte	z. B. Wasser- und druckdichte Fenster im HW-Niveau, HW-resistente Fassadengestaltung, HW-angepasste Raumnutzung im Wohnbereich (z. B. schadensträchtige Nutzung von Kellerräumen vermeiden), Aufständigung von Gebäudeteilen, Montagenischen für Schutzbehelf	Individuelle Schadensminderung beim persönlichen Eigentum	Verringerung / Vermeidung von sekundären Gewässer- verunreinigungen
4.1.2	Hochwasser-angepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	Bereitstellung von Infomaterial, technischen Anleitungen, intensive Überwachung / Betreuung durch Fachbehörde	Verminderung des HW- Schadenspotenzials und der Gewässerverschmutzungen durch bereits in Planungs-, Bau- oder Nachrüstphase berücksichtigte HW-Aspekte, bei Änderung der Vorschriftenlage zeitnahe Umsetzung sicherstellen	z. B. Lagerung und Umgang entsprechend einschlägigen techn. Regelwerken	Individuelle Schadensminderung in der Betriebsstätte, Vermeidung von Gewässer- verunreinigungen	Verringerung / Vermeidung von sekundären Gewässer- verschmutzungen

Tabelle 29: Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Bauvorsorge‘

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Menschen	positive Wirkung		+
Menschliche Gesundheit / Erholung	positive Wirkung durch Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser		+
Tiere, Pflanzen biologische Vielfalt	keine erhebliche Wirkung		0
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume, Lebensstätten	keine erhebliche Wirkung		0
Biologische Vielfalt	keine erhebliche Wirkung		0
Biotopverbund	keine erhebliche Wirkung		0
Boden	positive Wirkung		+
Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	positive Wirkung durch Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Auenböden bei Hochwasser		+
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt und Sicherung der Bodenfunktionen	positive Wirkung, Erhalt der Bodenfunktionen durch Vermeidung von hochwasserbedingten Schadstoffeinträgen		+
Wasser	positive Wirkung		+
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	positive Wirkung durch Vermeidung von Schadstoffeinträgen (nicht prioritäre Stoffe) bei Hochwasser		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	positive Wirkung durch Vermeidung von Schadstoffeinträgen (prioritäre Stoffe) bei Hochwasser		0
Wasserrückhalt / Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Klima / Luft	keine erhebliche Wirkung		0
Minderung Treibhausgase (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFKW und FKW)	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt / Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
Landschaft Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart u. Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
Kulturgüter Erhalt von Kulturdenkmälern	positive Wirkung, Schutz von Kulturdenkmälern durch Hochwasservorsorge		+
Sonstige Sachgüter Schutz von Sachgütern	sehr positive Wirkung Schutz von sonstigen Sachgütern durch Hochwasservorsorge		++

positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	Keine (0) oder keine erhebliche (0) Wirkung	negative (-) bis sehr negative (- -) Wirkung
--	--	---

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Maßnahmengruppe:

Die Maßnahmen zur Bauvorsorge dienen der Schadensminimierung. Sie haben keine negativen Umweltauswirkungen. Weitere Umweltprüfungen sind nicht erforderlich.

Maßnahmengruppe 4.2: Risikovorsorge

Die Maßnahmengruppe beinhaltet die finanzielle Vorsorge durch Rücklagen und Elementarschadensversicherungen. Im HWRMP Main sind zu dieser Maßnahmengruppe eine weitergehende Maßnahme (Nr. 01) vorgesehen.

Tabelle 30: Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Risikovorsorge‘

Nr.	Maßnahme	grundlegende Maßnahmen	weitergehende Maßnahmen
4.2.1	Finanzielle Vorsorge durch Rücklagen und Versicherungen (Elementarschaden)	-	1

Nr.	Maßnahme	Umsetzung	Ziele	Kurzbeschreibung Maßnahme	Primärwirkung	Sekundärwirkung
4.2.1.	Finanzielle Vorsorge durch Rücklagen und Versicherungen (Elementarschadensversicherung)	Bereitstellung von Infomaterial durch die betroffenen Kommunen sowie individuelle Prüfung durch die betroffenen Eigentümer, ob die Möglichkeit einer Versicherung besteht	Finanzielle Absicherung für den Fall von hochwasserbedingten Schäden	z. B. Bildung von Rücklagen und/oder Abschluss von Elementarschadensversicherungen	Individuelle Absicherung von Vermögensschäden durch Hochwasserereignisse	nachrangig

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Maßnahmengruppe:

Die Maßnahmen entfalten keine Umweltwirkungen.

Maßnahmengruppe 4.3: Informationsvorsorge

Durch Informationsvorsorge wird die Hochwasservorhersage verbessert und der Hochwasserwarndienst optimiert. Es handelt sich um grundlegende Maßnahmen. Es werden Voraussetzungen zur Optimierung der Hochwasserschutzmaßnahmen und zur frühzeitigen Warnung vor Hochwasserereignissen geschaffen, so dass Schutz- und Abwehrmaßnahmen rechtzeitig ergriffen werden können. Im HWRMP Main sind zu dieser Maßnahmen- gruppe eine weitergehenden Maßnahme (Nr. 25) vorgeschlagen worden.

Tabelle 31: Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Informationsvorsorge‘

Nr.	Maßnahme	grundlegende Maßnahmen	weitergehende Maßnahmen
4.3.1	Verbesserung der Verfügbarkeit aktueller hydrologischer Messdaten (Niederschlags- und Abflussdaten)	x	0
4.3.2	Optimierung des übergeordneten Hochwasserwarn- und -meldedienstes	x	1
4.3.3	Erweiterung der Hochwasservorhersage	x	0

Nr.	Maßnahme	Umsetzung	Ziele	Kurzbeschreibung Maßnahme	Primärwirkung	Sekundärwirkung
4.3.1.	Verbesserung der Verfügbarkeit aktueller hydrologischer Messdaten (Niederschlags- und Abflussdaten)	Weitergehende Modernisierung und Optimierung des Pegelnetzes sowie der Niederschlagsmessstellen (Stichworte: Datenfernübertragung, Bereitstellung im Internet) durch die Fachbehörden	Gewährleistung von aktuellen und zuverlässigen Wasserstands-, Durchfluss- und Niederschlagsinformationen für die Fachverwaltung und die allgemeine Öffentlichkeit	z. B. Ausbau der Datenfernübertragung sowie Optimierung des Datenmanagements und der Bereitstellung im Internet	Aktuelle, zuverlässige und allgemein zugängliche Wasserstands-, Durchfluss- und Niederschlagsinformationen im Hochwasserfall	verbesserte Grundlage für die Optimierung der Hochwasserwarn- und -meldedienste sowie die Erweiterung der Hochwasservorhersage
4.3.2	Optimierung des übergeordneten Hochwasserwarn- und -meldedienstes	Überprüfung sowie ggf. Ergänzung und Fortschreibung der sechs "zentralen" und 20 "dezentralen" Hochwasserdienstordnungen durch die Fachbehörden	Möglichst frühzeitige Warnung der zuständigen Behörden und gefährdeten Anlieger, damit rechtzeitig Schutz- und Abwehrmaßnahmen getroffen werden können.	z. B. Optimierung der Kommunikationskette, Aktualisierung der Ansprechpartner, Überprüfung der Meldestufen, Überprüfung der lokalen Warndienste	Frühzeitige Warnung der zuständigen Behörden und gefährdeten Anlieger, so dass rechtzeitig Schutz- und Abwehrmaßnahmen getroffen werden können.	verbesserte Grundlage für die Weitergabe der Daten der erweiterten Hochwasservorhersage und die Aufstellung der lokalen Alarmund Einsatzpläne.

4.3.3	Erweiterung der Hochwasservorhersage	Überprüfung, ob für die signifikanten Risikobereiche Hochwasservorhersagemodelle bestehen und ggf. Erweiterung der Hochwasservorhersage auf zusätzliche Flussgebiete sowie Verbesserung der generellen Vorhersagegüte (insbesondere für kleine Einzugsgebiete) durch die Fachbehörden. Erweiterung der Hochwasservorsorge durch eine abflussbezogene Überschwemmungsflächenermittlung und -darstellung für die Fachbehörden, in einem weiteren Schritt ggf. auch für die Bevölkerung	Angemessene und möglichst verlässliche Hochwasservorhersage an allen signifikanten Risikogewässern zur frühzeitigen Warnung der zuständigen Behörden und gefährdeten Anlieger, damit rechtzeitig Schutz- und Abwehrmaßnahmen getroffen werden können.	z. B. Aufstellung neuer Hochwasservorhersagemodelle für zusätzliche Flussgebiete, Verbesserung der Vorhersagegüte (insbesondere für kleine Einzugsgebiete) durch Optimierung der NA-Modelle und die Einbindung zusätzlicher Mess- bzw. Vorhersagedaten von Niederschlägen; Kopplung der NA-Modelle mit HN-Verfahren, um die den vorhergesagten Abflüssen zugehörigen Wasserstände ermitteln und kommunizieren zu können.	Angemessene und verlässliche Hochwasservorhersage an allen signifikanten Risikogewässern zur frühzeitigen Warnung der zuständigen Behörden und gefährdeten Anlieger, damit rechtzeitig Schutz- und Abwehrmaßnahmen getroffen werden können.	effiziente Planungswerkzeuge (NA-Modelle gekoppelt mit HN-Modellen) als Planungsgrundlage für technische Hochwasserschutzmaßnahmen sowie für Maßnahmen zum naturnahen Wasserrückhalt
-------	--------------------------------------	--	---	--	---	--

Tabelle 32: Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Informationsvorsorge‘

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Menschen	sehr positive Wirkung		++
Menschliche Gesundheit / Erholung	sehr positive Wirkung durch Vermeidung von Gefährdungen durch verbesserte und schnellere Hochwasservorhersage		++
Tiere, Pflanzen biologische Vielfalt	keine erhebliche Wirkung		0
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume, Lebensstätten	keine erhebliche Wirkung		0
Biologische Vielfalt	keine erhebliche Wirkung		0
Biotopverbund	keine erhebliche Wirkung		0
Boden	keine erhebliche Wirkung		0
Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt und Sicherung der Bodenfunktionen	keine erhebliche Wirkung		0
Wasser	positive Wirkung		+
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Wasserrückhalt / Hochwasserschutz	positive Wirkung, da die Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen verbessert werden		+

Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Klima / Luft	keine erhebliche Wirkung		0
Minderung Treibhausgase (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFKW und FKW)	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt / Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
Landschaft Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart u. Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
Kulturgüter Erhalt von Kulturdenkmälern	positive Wirkung, da die Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen verbessert werden		+
Sonstige Sachgüter Schutz von Sachgütern	positive Wirkung, da die Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen verbessert werden		+

positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	Keine (0) oder keine erhebliche (0) Wirkung	negative (-) bis sehr negative (- -) Wirkung
--	--	---

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Maßnahmengruppe:

Durch die Maßnahmen werden die Voraussetzungen für Hochwasserschutzmaßnahmen und zur Vorsorge verbessert. Mit den Maßnahmen sind keine direkten Umweltauswirkungen verbunden, so dass keine weiteren Umweltprüfungen nötig sind.

Maßnahmengruppe 4.4: Verhaltensvorsorge

Die Verhaltensvorsorge beinhaltet die Erstellung und Fortschreibung der Gefahren-, Risikokarten und der Hochwasserrisikomanagementpläne sowie Öffentlichkeitsarbeit zur Förderung der Bewusstseinsbildung. Die ortsnahe Veröffentlichung der Gefahren- und Risikokarten im Rahmen einer Informationsveranstaltung wird als grundlegende Maßnahmen eingestuft. Damit soll das Hochwasserbewusstsein bei Gemeinden, Städten und betroffenen Anwohnern gestärkt werden.

Tabelle 33: Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Verhaltensvorsorge‘

Nr.	Maßnahme	grundlegende Maßnahmen	weitergehende Maßnahmen
4.4.1	Ortsnahe Veröffentlichung der Gefahren- und -Risikokarten	x	12
4.4.2	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	x	19

Nr.	Maßnahme	Umsetzung	Ziele	Kurzbeschreibung Maßnahme	Primärwirkung	Sekundärwirkung
4.4.1	Ortsnahe Veröffentlichung der Gefahren- und -Risikokarten	Erstellung und Fortschreibung der Gefahren- und -Risikokarten im Rahmen der Hochwasserrisikomanagementpläne durch die Fachbehörden; Übergabe der Ergebnisse als Angebotsplanung an die Kommunen und Verbände.	Stärkung der Bewusstseinsbildung und Verhaltensänderung im Hochwasserfall sowie Schaffung einer weitreichenden Grundlage für das Hochwasserrisikomanagement.	Die ortsnahe digitale und analoge Veröffentlichung der Gefahren- und -Risikokarten zielt in erster Linie auf eine Stärkung des Problembewusstseins sowie eine Verhaltensänderung im Hochwasserfall ab. Darüber hinaus bilden die genannten Kartenwerke die Grundlage für den operationellen Einsatz (z. B. die Optimierung der Alarm- und Einsatzpläne) und sonstige Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements.	Stärkung der Bewusstseinsbildung und Verhaltensänderung im Hochwasserfall.	Wesentliche Grundlage für den operationellen Einsatz (z. B. die Optimierung der Alarm- und Einsatzpläne) und sonstige Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements.

4.4.2	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	Bereitstellung von Infomaterial (z. B. auch durch die örtliche Visualisierung von zu erwartenden Wasserständen), Veranstaltung von Fachkonferenzen, Workshops und Fortbildungen durch die Fachbehörden und Verbände.	Verringerung des HW- Schadenspotenzials durch ein weit verbreitetes Problembewusstsein	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit durch die Bereitstellung von digitalem und analogem Infomaterial (z. B. auch durch örtliche Visualisierungen von zu erwartenden Wasserständen) sowie die Veranstaltung von Fachkonferenzen, Workshops und Fortbildungen.	Verringerung des Hochwasserschadenspotenzials durch eine Verhaltensänderung im Hochwasserfall.	Verringerung des Hochwasserschadenspotenzials durch die Akzeptanz und aktive Unterstützung von Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements.
-------	---	--	--	--	--	---

Tabelle 34: Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Verhaltensvorsorge‘

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Menschen	positive Wirkung		+
Menschliche Gesundheit / Erholung	positive Wirkung durch Schaffung von wesentlichen Grundlagen für das Hochwasserrisikomanagement		+
Tiere, Pflanzen biologische Vielfalt	keine erhebliche Wirkung		0
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume, Lebensstätten	keine erhebliche Wirkung		0
Biologische Vielfalt	keine erhebliche Wirkung		0
Biotopverbund	keine erhebliche Wirkung		0
Boden	keine erhebliche Wirkung		0
Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt und Sicherung der Bodenfunktionen	keine erhebliche Wirkung		0
Wasser	positive Wirkung		+
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Wasserrückhalt / Hochwasserschutz	positive Wirkung, da die Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen verbessert werden		+
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Klima / Luft	keine erhebliche Wirkung		0
Minderung Treibhausgase (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFKW und FKW)	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt / Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
Landschaft Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart u. Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
Kulturgüter Erhalt von Kulturdenkmälern	positive Wirkung, da die Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen verbessert werden		+
Sonstige Sachgüter Schutz von Sachgütern	positive Wirkung da die Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen verbessert werden		+

positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	Keine (0) oder keine erhebliche (0) Wirkung	negative (-) bis sehr negative (- -) Wirkung
--	--	---

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Maßnahmengruppe:

Mit den Gefahren- und Risikokarten werden wesentliche Planungsgrundlagen erstellt und das Bewusstsein hinsichtlich bestehender Hochwassergefahren geschärft. Damit werden vermehrt vorbeugende Hochwasservermeidungs-, Schutz- und Abwehrmaßnahmen ergriffen. Die Maßnahmen haben günstige Wirkungen hinsichtlich des Hochwasserschutzes, sind aber mit keinen direkten Umweltauswirkungen verbunden. Weitere Umweltprüfungen sind damit nicht erforderlich.

Maßnahmengruppe 4.5: Vorhaltung, Vor- und Nachbereitung der Gefahrenabwehr'

Die Maßnahmengruppe beinhaltet das Katastrophenschutzmanagement (4.5.2) und die Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen (4.5.1). Außerdem werden Informationen zu auftretenden Hochwasserereignissen gesammelt und ausgewertet (4.5.3).

Als weitergehende Maßnahmen werden in der Regel die Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen sowie das Katastrophenschutzmanagement empfohlen.

Tabelle 35: Beschreibung der im HWRMP Main vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen der Maßnahmengruppe ‚Vorhaltung, Vor- und Nachbereitung der Gefahrenabwehr‘

Nr.	Maßnahme	grundlegende Maßnahmen	weitergehende Maßnahmen
4.5.1	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	x	31
4.5.2	Katastrophenschutzmanagement	x	24
4.5.3	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen	-	14

Nr.	Maßnahme	Umsetzung	Ziele	Kurzbeschreibung Maßnahme	Primärwirkung	Sekundärwirkung
4.5.1	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	Überprüfung und Aktualisierung der vorhandenen lokalen Alarm- und Einsatzpläne, insbesondere vor dem Hintergrund der neuen Hochwassergefahren- und risikokarten durch die Kommunen und Katastrophenschutzbehörden.	Bereitstellung detaillierter Alarm- und Einsatzpläne für den Hochwasserfall zur Bewältigung von Hochwasserereignissen	Überprüfung und Aktualisierung der vorhandenen Alarm- und Einsatzpläne u. a. durch die Bereitstellung von Hochwassergefahren- und -risikokarten sowie weitergehenden Informationsmaterialien und einer ggf. sinnvollen Übernahme funktionierender "Fremd"systeme.	Detaillierte Alarm- und Einsatzpläne für den Hochwasserfall zur Bewältigung von Hochwasserereignissen	Stärkung des Problembewusstseins in der örtlichen Bevölkerung
4.5.2	Katastrophenschutzmanagement	Überprüfung und Optimierung vorhandener Ressourcenplanungen und Krisenmanagementsystemen durch die Kommunen und Katastrophenschutzbehörden.	Bereitstellung der notwendigen Ressourcen zur Bewältigung von Hochwasserereignissen inkl. einer gezielten Vorbereitung von kompetent ausgebildeten Rettungskräften und der betroffenen Bevölkerung.	Überprüfung und Optimierung vorhandener Ressourcenplanungen und Krisenmanagementsystemen mittels Durchführung von Hochwasserübungen, fundierter Weiterbildungsmaßnahmen, Festlegung von Organisationsstrukturen, Einrichtung von Wasserwehren und lokalen Warnsystemen für die Bevölkerung sowie Bereitstellung von Infrastruktur	Vorhaltung einer Erfolg versprechenden Gefahrenabwehr und eines entsprechenden Katastrophenschutzes zur Bewältigung von Hochwasserereignissen.	Stärkung des Problembewusstseins in der örtlichen Bevölkerung

				und Material.		
4.5.3	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen	Zentrale Sammlung und Aufbereitung der Erfahrungen bei abgelaufenen Hochwasserereignissen (ggf. Anlegen bzw. Erweiterung von Hochwasserschadensdatenbanken, vgl. HOWAS 21), Etablierung einer lückenlosen Informationskette von betroffenen Anliegern und Hilfsdiensten über Kommunen und Verbänden zu den übergeordneten und federführenden Stellen.	Dokumentation abgelaufener Hochwasserereignisse zur Überprüfung und ggf. erforderlichen Optimierung des Hochwasserrisikomanagements.	Zentrale Sammlung und Aufbereitung abgelaufener Hochwasserereignisse zur Überprüfung und ggf. erforderlichen Optimierung des Hochwasserrisikomanagements. Die Sammlung umfasst neben Angaben zum Hochwasserereignis (Fotos, Wasserstände, Uhrzeiten, hydrologische Randbedingungen) auch Informationen zu Personen- und Sachschäden (z. B. an Gebäuden, Bauwerken und auf Flächen), eine Dokumentation des operationellen Einsatzes (Verlauf von Hochwasservorhersage und -warnung, Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz) sowie eine Beurteilung des Einflusses der technischen Hochwasserschutzrichtungen (Rückhalte, Deiche, Dämme, mobile Anlagen).	Grundlage für die Validierung und ggf. erforderliche Optimierung von Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements.	Stärkung des Problembewusstseins

Tabelle 36: Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe ‚Vorhaltung, Vor- und Nachbereitung der Gefahrenabwehr‘

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Menschen	positive Wirkung		+
Menschliche Gesundheit / Erholung	positive Wirkung durch Verbesserung des Katastrophenmanagements und der Alarm- und Einsatzpläne		+
Tiere, Pflanzen biologische Vielfalt	keine erhebliche Wirkung		0
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume, Lebensstätten	keine erhebliche Wirkung		0
Biologische Vielfalt	keine erhebliche Wirkung		0
Biotopverbund	keine erhebliche Wirkung		0
Boden	keine erhebliche Wirkung		0
Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt und Sicherung der Bodenfunktionen	keine erhebliche Wirkung		0
Wasser	positive Wirkung		+
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Wasserrückhalt / Hochwasserschutz	positive Wirkung, da die Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen verbessert werden		+
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Klima / Luft	keine erhebliche Wirkung		0
Minderung Treibhausgase (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFKW und FKW)	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt / Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
Landschaft Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart u. Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
Kulturgüter Erhalt von Kulturdenkmälern	positive Wirkung, da die Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen verbessert werden		+
Sonstige Sachgüter Schutz von Sachgütern	positive Wirkung da die Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen verbessert werden		+

positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	Keine (0) oder keine erhebliche (0) Wirkung	negative (-) bis sehr negative (- -) Wirkung
--	--	---

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Maßnahmengruppe:

Die Maßnahmen dienen insbesondere zur Gefahrenabwehr bei Hochwasserereignissen und zur Validierung und Optimierung von Hochwasserschutzplanungen. Die Maßnahmen sind mit keinen negativen Umweltauswirkungen verbunden. Weitere Umweltprüfungen sind damit nicht erforderlich.

7.3 Zusammenfassende Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des HWRMP Main

Tabelle 37: Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen des Hochwasserrisikomanagementplans Main unter Zugrundelegung der Ergebnisse der Umweltsteckbriefe zu den Maßnahmengruppen

Handlungsbereich / Maßnahmengruppe	Wirksamkeit Hochwasserschutz	Menschen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschaft	Kulturgüter	Sonstige Schutzgüter	Gesamtbewertung Umweltauswirkungen	weitere Umweltprüfungen erforderlich?
Flächenvorsorge											
Administrative Instrumente	++	++	0	0	++	0	0	++	++	+	nein
Angepasste Flächennutzung *	++	+	+	+	++	+	0	+	++	+	nein
Natürlicher Wasserrückhalt											
Maßnahmen zur natürlichen Wasserrückhaltung	Siehe Maßnahmenprogramm WRRL										
Reaktivierung von Retentionsräumen	++	+	++	+	+	0	0	++	++	+	ja
Technischer Hochwasserschutz											
Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung	++	++	-	-	±	-	-	++	++	±	ja
Deiche, Dämme, HW-Schutzmauern und mobiler HW-Schutz	++	++	-	-	++	0	0	0	++	±	ja
Maßnahmen im Abflussquerschnitt bzw. Erhöhung der Abflusskapazität	++	++	-	0	+	0	0	++	++	±	ja
Siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen	+	+	++	+	++	0	0	+	+	+	nein
Objektschutz	+	+	0	0	+	0	0	+	++	+	(ja)
Sonstige Maßnahmen	+	+	0	0	+	0	0	++	++	+	nein
Hochwasservorsorge											
Bauvorsorge	+	+	0	+	+	0	0	+	++	+	nein
Risikovorsorge	Die Maßnahmen entfalten keine Umweltwirkung										
Informationsvorsorge	+	+	0	0	+	0	0	+	+	+	nein
Verhaltensvorsorge	+	+	0	0	+	0	0	+	+	+	nein
Vorhaltung, Vor- und Nachbereitung der Gefahrenabwehr	+	+	0	0	+	0	0	+	+	+	nein
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung		Keine (0), keine erhebliche (0) oder indifferent positive und negative (±) Wirkung				negative (-) bis sehr negative (- -) Wirkung					

8 Überwachungsmaßnahmen

Im Umweltbericht sind die gemäß § 14m UVPG durchzuführenden Überwachungsmaßnahmen nach § 14g Abs. 2 Nr. 9 UVPG darzustellen. Die Überwachungspflicht erstreckt sich auf alle im Umweltbericht prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen. Durch die Überwachung sollen unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erfasst werden. Die im Zusammenhang mit den zentralen und dezentralen Hochwasserdiensten stehenden automatisierten Abrufe der Pegel und Niederschlagsmessstellen mit Auswertung und Darstellung der Daten sind eingerichtet und werden noch erweitert. Eine ausführliche Darstellung der sonstigen im Zusammenhang mit dem Gewässerzustand stehenden Überwachungsnetze ist dem Kapitel 4 des Hessischen Bewirtschaftungsplans zu entnehmen. Die Überwachung beinhaltet umfangreiche Messnetze zur Überwachung von Fließgewässern, Seen, Talsperren und Grundwasser. Ergänzend ist noch auf die sonstigen Umweltmessnetze des Landes, also insbesondere auf das Hessische Luftmessnetz, den Zustandserhebungen des Forstes und auf die Bodendauerbeobachtungsflächen hinzuweisen. Zudem wird auf das Monitoring zu Natura 2000-Gebieten verwiesen. Die Konzeption dieser Überwachung befindet sich derzeit im Aufbau. Im Verbund sind diese Überwachungsmaßnahmen geeignet, unvorhersehbare nachteilige Auswirkungen zu erfassen, um auf dieser Grundlage bei Bedarf gegensteuern zu können.

9 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Mit den zur Verfügung stehenden Unterlagen können die Auswirkungen auf die Schutzgüter nach derzeitigen Kenntnissen ausreichend ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Technische Lücken oder fehlende Kenntnisse sind nicht zu dokumentieren. Alle benötigten Unterlagen sind verfügbar.

Auf nachgelagerten Prüfebene können für die entwickelten Einzelmaßnahmen des HWRMP Main entsprechende verwaltungsbehördliche Prüfverfahren erforderlich werden. In Abhängigkeit von der Standortsituation sind ggf. weitere Untersuchungen und Fachplanungen durchzuführen.

10 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Der Hochwasserrisikomanagementplan (HWRMP) Main legt angemessene Ziele für das Hochwasserrisikomanagement im hessischen Teil des Mains fest. Der HWRMP enthält keine verbindlichen Vorgaben für Einzelmaßnahmen der Unterhaltungspflichtigen. Er liefert Grundlagen für technische, finanzielle und politische Entscheidungen sowie die Festlegung von Prioritäten.

Der Plan beinhaltet grundlegende, grundsätzlich durchzuführende Maßnahmen zum Hochwasserschutz auf Einzugsgebietsebene. Zudem wurden für den Main Gefahren- und Risikokarten gemäß HWRM-RL erstellt. Auf der Grundlage der Gefahren- und Risikokarten sowie einer detaillierten Vor-Ort-Analyse wurden 28 Maßnahmenschwerpunkte dokumentiert (siehe Tabelle 5). Für diese Maßnahmenschwerpunkte wurden weitergehende Maßnahmen konkretisiert und räumlich verortet. Die Maßnahmen wurden aus einem landesweit gültigen Maßnahmenkatalog mit 49 Einzelmaßnahmen und 15 Maßnahmengruppen ausgewählt.

Die meisten weitergehenden Maßnahmen sind den Handlungsbereichen *Hochwasservorsorge* und *Technischer Hochwasserschutz* zuzuordnen. In beiden Handlungsbereichen wird zumeist eine Optimierung, Weiterentwicklung bzw. Anpassung bereits vorhandener Maßnahmen in Hinblick auf ein HQ_{extrem} angestrebt. Zwar zielen Risikomanagementpläne nach §75 WHG vor allem auf die Minderung nachteiliger Folgen von Hochwässern mittlerer Wahrscheinlichkeit. Die besondere Situation am Main mit einem vergleichsweise guten Schutzniveau für ein HQ_{100} , aber einer sehr großen Betroffenheit bei einem HQ_{Extrem} , erfordert es, auch Maßnahmen in Hinblick auf ein HQ_{Extrem} zu betrachten.

Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

Der hessische Teil des Mains liegt im Rhein-Main-Tiefland und umfasst ein Untersuchungsgebiet von ca. 585 km². Dort leben ca. 1.460.000 Menschen, die größte Stadt mit ca. 680.000 Einwohnern ist Frankfurt am Main, gefolgt von Wiesbaden (276.000 Einwohner) und Offenbach am Main (125.000 Einwohner). Die Länge des hessischen Abschnitts bis zur Mündung in den Rhein beträgt ca. 77,1 km, wobei zwischen Km 66,55 und 77,1 der Main selbst die Landesgrenze zwischen Bayern (Nordufer) und Hessen (Südufer) bildet.

Im Einzugsgebiet dominieren die Flächen für Siedlungs- und Verkehrsnutzungen. Durch die prägende Siedlungsstruktur, ist die Flächeninanspruchnahme durch Siedlungsstrukturen und Industrie (insgesamt 35 %) der bestimmende Faktor im Untersuchungsbereich des HWRMP. Die forstwirtschaftliche und landwirtschaftliche Nutzung nehmen mit jeweils 25 % den zweitgrößten Anteil der Flächennutzung ein. Die landwirtschaftliche Nutzung erstreckt sich häufig entlang der Gewässer und in den fruchtbaren Ebenen. Die Grünlandnutzung nimmt nur einen geringen Stellenwert ein.

Innerhalb bzw. teilweise innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich mehrere Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete. In Tabelle 10 sind diese mit ihrer gemeldeten flächigen Ausdehnung und die betroffenen Gemeinden aufgelistet.

Die Gewässerstrukturgüte des Main lässt sich zusammenfassend als sehr stark verändert (Strukturgüteklasse 6) bis vollständig verändert (Strukturgüteklasse 7) klassifizieren (Abbildung 9).

Die Gewässergüte ist im Untersuchungsgebiet als gut zu bewerten (Abbildung 10). Im Bewirtschaftungsplan zur WRRL wird der ökologische Zustand des Mains allerdings durch den erheblichen Grad der Veränderung als insgesamt unbefriedigend bewertet [6].

Der bei einem HQ_{100} überschwemmte Bereich umfasst im Planungsraum eine Fläche von ca. 3.800 ha (Tabelle 8). Davon sind ca. 522 ha bebaut (Industrie, Kultur und Dienstleistung, Siedlung und Sonstige Flächen). Bei einem HQ_{100} werden mit 290 ha 2,62 % der insgesamt im Bearbeitungsgebiet liegenden Siedlungsflächen und 2,91 % (153 ha) der Industrieflächen überschwemmt (Tabelle 8 in Verbindung mit Tabelle 7).

Beim HQ_{10} sind schätzungsweise 0,16 % der Einwohner von Hochwasser betroffen bzw. potenziell betroffen. Beim HQ_{100} und HQ_{Extrem} steigt der Anteil der potenziell betroffenen Menschen mit 1,51 bzw. 7,55 % deutlich an (Tabelle 9).

Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des HWRMP

Zukünftig ist insbesondere durch den Klimawandel mit einer Verschärfung der Hochwassersituation zu rechnen. Wie das Klimaschutzkonzept Hessen zeigt, ist infolge der Klimaänderungen künftig für das Gebiet des oberen Mains auch eine deutliche Veränderung des Abflussverhaltens der Gewässer zu erwarten. Insbesondere ist eine Umverteilung hin

zu Mehrabflüssen im Winterhalbjahr und zu verminderten Abflüssen im Sommerhalbjahr mit korrespondierender Abnahme der Niedrigwasserabflüsse anzunehmen. Eine Verschärfung der Hoch- und Niedrigwassersituation scheint nach den Ergebnissen wahrscheinlich [15].

Aufgrund der Prognose der Bevölkerungsentwicklung sowie des bereits aktuell vorliegenden Trends der Wanderungsbewegungen in die urbanen Räume ist zu erwarten, dass der Anteil der Siedlungs- sowie Industrie- und Gewerbeflächen im Bereich des Ballungsraumes Frankfurt/ Rhein-Main zunehmen, in den ländlichen Regionen hingegen abnehmen wird. Aufgrund der bereits heute vorhandenen dichten Siedlungsstruktur steigen die Abflussscheitel im Untersuchungsgebiet durch die zukünftig zu erwartende weitere Flächeninanspruchnahmen für Siedlung und Verkehr vermutlich nur gering an. Im Vergleich zu den längerfristig zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels sind die durch zunehmende Flächenversiegelung verursachten Auswirkungen auf die Hochwasserabflussscheitel von nachrangiger Bedeutung.

Weitere Effekte sind hinsichtlich der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zu erwarten. Nach der Wasserrahmenrichtlinie ist bis spätestens 2027 ein guter ökologischer und chemischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches / chemisches Potenzial der Oberflächengewässer und ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand des Grundwassers zu erreichen.

Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen

In Tabelle 37 sind die Umweltauswirkungen der Maßnahmen zusammenfassend dargestellt.

Hinsichtlich der Schutzgüter Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter ergeben sich bei allen im HWRMP vorgeschlagenen Maßnahmengruppen wegen der Vermeidungs- und Schutzwirkung vor Hochwasser positive bis sehr positive Umweltauswirkungen. Die Vermeidung hochwasserbedingter nachteiliger Folgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten stellt ein Ziel des Hochwasserrisikomanagementplans dar.

In Bezug auf die Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind im Wesentlichen die Wirkungen auf den Hochwasserabfluss und die Wirkungen auf den ökologischen Gewässerzustand ausschlaggebend.

Hochwasserschutz und Wasserrückhaltung sind ein eigenständiges Umweltziel des Schutzgutes Wasser. Für dieses Teilziel werden bei allen Maßnahmengruppen entsprechend der grundsätzlichen Zielrichtung des HWRMP positive bis sehr positive Umweltauswirkungen erreicht. Beim technischen Hochwasserschutz stehen diesen positiven Wirkungen bei der Maßnahmengruppe *Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung* jedoch sehr negative Umweltauswirkungen auf den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer gegenüber, so dass sich hinsichtlich des Schutzgutes Wasser eine indifferente Gesamtwirkung ergibt. Insgesamt können jedoch bei den meisten Maßnahmengruppen erhebliche negative Wirkungen auf das Schutzgut Wasser ausgeschlossen werden.

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt sind ebenfalls beim Handlungsbereich *Technischer Hochwasserschutz* erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten. Hier wirkt sich vor allem die Flächeninanspruchnahme für Hochwasserschutzanlagen negativ aus. Bei den *Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung* kommen betriebsbedingte Beeinträchtigungen wie die Sedimentation und der mögliche Schadstoffeintrag bei Einstau hinzu. Unter Berücksichtigung von eingriffsminimierenden Maßnahmen ist jedoch insgesamt nur mit geringen negativen Umweltauswirkungen zu rechnen, die nach derzeitigem Kenntnisstand als kompensierbar beurteilt werden können.

Beim Schutzgut Boden wirkt sich die Flächeninanspruchnahme durch den Bau von Hochwasserschutzanlagen negativ aus. Potenziell positive Wirkungen sind bei den Maßnahmengruppen *Angepasste Flächennutzung*, *Reaktivierung von Retentionsräumen* sowie *Bauvorsorge* zu erwarten, da hierbei die natürliche Entwicklung von Auenböden gefördert wird.

Das Landschaftsbild ist besonders bei Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes negativ betroffen. Auf eine landschaftliche Einbindung von Hochwasserschutzanlagen sollte in der weitergehenden Planung besonders geachtet werden.

Beim Klima liegen geringere Auswirkungen vor. Negative Wirkungen können allenfalls durch Kaltluftstau vor Stauanlagen und Deichen / Dämmen auftreten.

Bei der Gesamtbewertung liegen für die einzelnen Maßnahmengruppen meist positive Umweltauswirkungen vor. Auf der Ebene des HWRMP sind die Wirkungen einiger Maßnahmengruppen des *Technischen Hochwasserschutzes* nicht eindeutig zu bewerten. Hier können den positiven Wirkungen des Hochwasserschutzes teils negative Auswirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaft gegenüber stehen. Die Bewertung der Maßnahmen erfolgt unter der Prämisse, dass die in den Umweltsteckbriefen aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung negativer Umweltauswirkungen umgesetzt werden.

Zielkonflikte können z. B. mit den Schutzziele und Schutzzwecken von ökologisch bedeutsamen Gebieten oder mit den Anliegen des Denkmalschutzes auftreten. In diesem Falle sind abgestimmte Lösungen zwischen Wasserwirtschaft, und Natur-, Boden-, Denkmalschutz bzw. anderen Sachgebieten zu erarbeiten, die der Zielerreichung der jeweiligen Umweltziele möglichst umfassend gerecht werden.

Für die einzelnen Maßnahmen kann sich aufgrund Art und Umfang der geplanten Vorhaben bzw. infolge der Betroffenheit von Schutzgebieten eine Erfordernis für weitere Umweltprüfungen ergeben. So schreibt das UVPG für Deiche, Dämme sowie Stauanlagen sowie für allgemeine Gewässerausbaumaßnahmen eine allgemeine bzw. standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls vor. Sind Natura 2000-Gebiete betroffen ist zudem eine FFH-Vorprüfung erforderlich. Dabei sind im Besonderen die negativen Umweltauswirkungen im Hinblick auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume zu untersuchen. Die Beurteilung der weitergehenden Maßnahmen in Anhang 2 stellt eine raumbezogene Konkretisierung der Beurteilung der Maßnahmengruppen dar.

Die im HWRMP Main vorgenommene Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen ist nur vorläufig. Sie kann sich im Rahmen nachfolgender Planungsebenen infolge genauerer Planungsunterlagen gegebenenfalls ändern. Die mit baulichen Maßnahmen verbundenen Maßnahmenvorschläge sind größtenteils objektgebunden, so dass keine Standortalternativen vorhanden sind. Hingegen ist bei Vorhaben zum Bau von Hochwasserschutzanlagen die Standortwahl in den nachgeordneten Planungs- oder Genehmigungsverfahren detailliert zu begründen. Gegebenenfalls sind zumutbare Alternativen zu prüfen und Standorte in konfliktarmen Bereichen zu finden, in denen die Eingriffe kompensierbar sind. Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung negativer Umweltauswirkungen sind ebenfalls standorts- und vorhabensbezogen zu prüfen.

Überwachungsmaßnahmen

Für die Hochwasserdienste sind Pegel und Niederschlagsmessstellen eingerichtet worden. Diese werden zukünftig noch erweitert. Zudem bestehen umfangreiche Messnetze zur Überwachung von Fließgewässern, Seen, Talsperren und Grundwasser. Ergänzend ist auf die sonstigen Umweltmessnetze zu verweisen.

Die Überwachungsmaßnahmen sind geeignet unvorhersehbare nachteilige Auswirkungen zu erfassen.

Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Mit den zur Verfügung stehenden Unterlagen können die Auswirkungen auf die Schutzgüter nach derzeitigen Kenntnissen für die aktuelle Planungsebene ausreichend ermittelt, beschrieben und bewertet werden.

Auf nachgelagerten Prüfebene können für die entwickelten Einzelmaßnahmen des HWRMP Main entsprechende verwaltungsbehördliche Prüfverfahren erforderlich werden. In Abhängigkeit von der Standortsituation sind ggf. weitere Untersuchungen und Fachplanungen durchzuführen.

11 Verwendete Literatur und Unterlagen

Planungsunterlagen, Datengrundlagen

- [1] Regierungspräsidium Kassel: Hochwasserrisikomanagementplan für das hessische Einzugsgebiet der Fulda, August 2010, Kassel
- [2] Strategische Umweltprüfung zum Hochwasserrisikomanagementplan für das Gewässersystem Mümling Umweltbericht gemäß § 14g des UVPG, Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt, Björnsen Beratende Ingenieure GmbH, Februar 2012, Koblenz
- [3] Strategische Umweltprüfung zum Hochwasserrisikomanagementplan für das hessische Einzugsgebiet der Fulda - Umweltbericht gemäß § 14g des UVPG, Regierungspräsidium Kassel Abteilung III, Umwelt- und Arbeitsschutz, Jestaedt + Partner, 15.12.2010, Mainz
- [4] Universität Kassel, Fachgebiet Wasserbau und Wasserwirtschaft, Univ.-Prof. Dr.-Ing. Theobald, 2009: Hinweise zur Erstellung von Hochwasserrisiko-managementplänen in Hessen, Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat 41.2, unveröffentlicht, Darmstadt.
- [5] Landesaktionsplan Hochwasserschutz Hessen, Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, November 2007, Wiesbaden
- [6] Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen - Bewirtschaftungsplan Hessen 2009-2015 Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2009, Wiesbaden
- [7] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG): Umweltatlas Hessen, 2009, Wiesbaden, abgerufen unter <http://atlas.umwelt.hessen.de>
- [8] Abschlussbericht zum Pilotprojekt Bewirtschaftungsplan Main, Institut für Gewässerforschung und Gewässerschutz Universität Kassel, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2. Auflage 2003, Wiesbaden
- [9] Hessische Gemeindestatistik, Hessisches Statistisches Landesamt, 2012, Wiesbaden
- [10] Regionalplan Südhessen/ Regionaler Flächennutzungsplan 2010, Regierungspräsidium Darmstadt, 17. Oktober 2011, Darmstadt

- [11] Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Kartenservice zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen abgerufen unter <http://wrrl.hessen.de>
- [12] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Bodenviewer Hessen, abgerufen unter <http://bodenviewer.hessen.de/viewer.htm>
- [13] Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, abgerufen unter <http://gruschu.hessen.de/>
- [14] Aussage RP Darmstadt vom 08.01.2014
- [15] Klimaschutzkonzept Hessen 2012, Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, März 2007, Wiesbaden
- [16] Bevölkerungsvorausschätzung für die hessischen Landkreise und kreisfreien Städte, Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, 2010, Wiesbaden
- [17] Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen - Maßnahmenprogramm 2009-2015, Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2009, Wiesbaden
- [18] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung; Leitfaden zur Umweltverträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen; 2007
- [19] Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung, Landesentwicklungsplan Hessen 2000, Wiesbaden

Rechtsvorschriften, Normen, Vorschriften und Literaturangaben

- [A] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2749) geändert worden ist
- [B] Bundesnaturschutzgesetz - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, Zuletzt geändert durch Art. 7 G v. 21.1.2013 I 95
- [C] Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) vom 20. Dezember 2010 (GVBl. I S. 629, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 458)
- [D] Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, kurz FFH-Richtlinie)
- [E] Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie WRRL)
- [F] Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie HWRM-RL)
- [G] Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Vogelschutzrichtlinie)
- [H] Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (Vogelschutzrichtlinie)
- [I] Bundesartenschutzverordnung - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95)
- [J] Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012

- [K] Wasserhaushaltsgesetz - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. April 2013 (BGBl. I S. 734)
- [L] Hessisches Wassergesetz (HWG), vom 14. Dezember 2010 (GVBl. Hess. I S. 548), zuletzt geändert durch Artikel 62 des Gesetzes vom 13. Dezember 2012 (GVBl. Hess. I S. 622)
- [M] Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 23.10.2000 (ABl. EG vom 22.12.2000 Nr. L 327 S. 1) zuletzt geändert durch Art. 32 ÄndRL 2009/31/EG vom 23. 04. 2009 (ABl. Nr. L 140 S. 114) (Wasser-rahmenrichtlinie)

Anhang 1

Zusammenstellung der rechtlichen Grundlagen zum Umweltbericht

§ 14f UVPG: Festlegung des Untersuchungsrahmens

(1) Die für die Strategische Umweltprüfung zuständige Behörde legt den Untersuchungsrahmen der Strategischen Umweltprüfung einschließlich des Umfangs und Detaillierungsgrads der in den Umweltbericht nach § 14g aufzunehmenden Angaben fest.

(2) Der Untersuchungsrahmen einschließlich des Umfangs und Detaillierungsgrads der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben bestimmen sich unter Berücksichtigung von § 2 Abs. 4 in Verbindung mit § 2 Abs. 1 nach den Rechtsvorschriften, die für die Entscheidung über die Ausarbeitung, Annahme oder Änderung des Plans oder Programms maßgebend sind. Der Umweltbericht enthält die Angaben, die mit zumutbarem Aufwand ermittelt werden können, und berücksichtigt dabei den gegenwärtigen Wissensstand und der Behörde bekannte Äußerungen der Öffentlichkeit, allgemein anerkannte Prüfungsmethoden, Inhalt und Detaillierungsgrad des Plans oder Programms sowie dessen Stellung im Entscheidungsprozess.

(3) Sind Pläne und Programme Bestandteil eines mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses, soll zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens bestimmt werden, auf welcher der Stufen dieses Prozesses bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig geprüft werden sollen. Dabei sind Art und Umfang der Umweltauswirkungen, fachliche Erfordernisse sowie Inhalt und Entscheidungsgegenstand des Plans oder Programms zu berücksichtigen. Bei nachfolgenden Plänen und Programmen sowie bei der nachfolgenden Zulassung von Vorhaben, für die der Plan oder das Programm einen Rahmen setzt, soll sich die Umweltprüfung auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen sowie auf erforderliche Aktualisierungen und Vertiefungen beschränken.

(4) Die Behörden, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich durch den Plan oder das Programm berührt wird, werden bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens der Strategischen Umweltprüfung sowie des Umfangs und Detaillierungsgrads der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben beteiligt. Die zuständige Behörde gibt auf

der Grundlage geeigneter Informationen den zu beteiligenden Behörden Gelegenheit zu einer Besprechung oder zur Stellungnahme über die nach Absatz 1 zu treffenden Festlegungen. Sachverständige und Dritte können hinzugezogen werden. Verfügen die zu beteiligenden Behörden über Informationen, die für den Umweltbericht zweckdienlich sind, übermitteln sie diese der zuständigen Behörde.

§ 14g UVPG: Umweltbericht

(1) Die zuständige Behörde erstellt frühzeitig einen Umweltbericht. Dabei werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung des Plans oder Programms sowie vernünftiger Alternativen ermittelt, beschrieben und bewertet.

(2) Der Umweltbericht nach Absatz 1 muss nach Maßgabe des § 14f folgende Angaben enthalten:

Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Plans oder Programms sowie der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen,

Darstellung der für den Plan oder das Programm geltenden Ziele des Umweltschutzes sowie der Art, wie diese Ziele und sonstige Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung des Plans oder des Programms berücksichtigt wurden,

Darstellung der Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustands sowie dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans oder des Programms,

Angabe der derzeitigen für den Plan oder das Programm bedeutsamen Umweltprobleme, insbesondere der Probleme, die sich auf ökologisch empfindliche Gebiete nach Nummer 2.6 der Anlage 4 beziehen,

Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt nach § 2 Abs. 4 Satz 2 in Verbindung mit § 2 Abs. 1 Satz 2,

Darstellung der Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des Plans oder des Programms zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen,

Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,

Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen sowie eine Beschreibung, wie diese Prüfung durchgeführt wurde,

Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen gemäß § 14m.

Die Angaben nach Satz 1 sollen entsprechend der Art des Plans oder Programms Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Plans oder Programms betroffen werden können. Eine allgemein verständliche, nicht-technische Zusammenfassung der Angaben nach diesem Absatz ist dem Umweltbericht beizufügen.

(3) Die zuständige Behörde bewertet vorläufig im Umweltbericht die Umweltauswirkungen des Plans oder Programms im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge im Sinne der §§ 1 u. 2 Abs. 4 Satz 2 in Verbindung mit § 2 Abs. 1 Satz 2 nach Maßgabe der geltenden Gesetze.

(4) Angaben, die der zuständigen Behörde aus anderen Verfahren oder Tätigkeiten vorliegen, können in den Umweltbericht aufgenommen werden, wenn sie für den vorgesehenen Zweck geeignet und hinreichend aktuell sind.

Anhang 2 Umweltsteckbriefe der weitergehenden Maßnahmen

Mit dem HWRMP Main werden 28 weitergehende Maßnahmen detaillierter beschrieben und verortet. Dies erlaubt eine einzelfallbezogene Konkretisierung der Umweltauswirkungen, die im Umweltbericht zusammenfassend für die jeweiligen Maßnahmengruppen ermittelt, beschrieben und bewertet wurden (siehe „Umweltsteckbriefe der Maßnahmengruppen“ in Kapitel 7.2). Als Ergebnis wird der Umweltbericht nachfolgend durch die „Umweltsteckbriefe der weitergehenden Maßnahmen“ ergänzt.

Die Beschreibung und Bewertung der Maßnahmenstandorte beruht auf einer Luftbilddauswertung. Besondere Berücksichtigung finden die naturschutzfachlichen Schutzgebietsausweisungen wie Naturschutzgebiete und Natura 2000-Gebiete.

Bei der Beurteilung der einzelnen weitergehenden Maßnahmen sind die allgemeine Bewertung der Umweltauswirkungen sowie die Hinweise zur Vermeidung und Verminderung negativer bis stark negativer Umweltauswirkungen für die Maßnahmengruppen zu berücksichtigen.

Das Erfordernis weiterer Umweltprüfungen wird aufgezeigt und begründet. Die Beurteilung der Umweltauswirkungen kann sich im Rahmen nachfolgender Planungsebenen infolge genauerer Planungsunterlagen gegebenenfalls ändern.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen der weitergehenden Maßnahmen erfolgt in tabellarischer Form entsprechend der nachfolgenden Klassifizierung:

- ++ sehr positive Umweltauswirkungen
- + positive Umweltauswirkungen
- 0 keine erheblichen Umweltauswirkungen
- ± nicht eindeutig, positive und negative Umweltauswirkungen
- negative Umweltauswirkungen
- sehr negative Umweltauswirkungen

Das Symbol ± wird bei Maßnahmengruppen vergeben, in denen die jeweiligen Maßnahmen positive und negative Umweltauswirkungen haben und eine zusammenfassende summarische Bewertung der Umweltauswirkungen einer Maßnahmengruppe auf Ebene des Risikomanagementplans nicht eindeutig möglich ist.

Die „Umweltsteckbriefe der weitergehenden Maßnahmen“ sind nach Gemeinden geordnet.

Stadt Wiesbaden

1 Flächenvorsorge 111 Berücksichtigung des Hochwasserschutzes in der Raumordnung, Regional- u. Bauleitplanung 122 Umsetzung einer angepassten Flächennutzung in der Land- und Forstwirtschaft		
01 Stadtteil Mainz-Kostheim		
Beschreibung	Berücksichtigung der HQ _{extrem} – Gefahrenflächen bei Fortschreibung der Bauleitplanung Im Überflutungsgebiet von MZ-Kostheim erfolgt intensive Bewirtschaftung (Parks, Erholung, Kleingärten,...)	
Gemeinde	Wiesbaden	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: Vogelschutzgebiet Inselrhein	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Verbesserung der Planungsgrundlagen, Minimierung der Hochwassergefährdung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Freihaltung von hochwassergefährdeten Gebieten und Retentionsflächen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Sonstige Sachgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

3 Technischer Hochwasserschutz 312 Existierender Polder 323 Einsatz eines mobilen (stationären) Hochwasserschutzsystems 352 Objektschutz an einer Infrastruktureinrichtung (z.B. Verkehrsknoten, Schalt- und Verteileranlage, etc.)		
01 Stadtteil Mainz-Kostheim		
Beschreibung	Bestehender Polder mit einem Volumen von 110.000m ³ am Käsbach. Erhaltung der Funktionsfähigkeit des mobilen Hochwasserschutzsystems Ortslage MZ-Kostheim durch regelmäßige Wartungsarbeiten. Aktualisierung und Abstimmung der Maßnahmenvorbereitung zur Wasserver- und Abwasserentsorgung für den Hochwasserfall. Überprüfung von Anlagen aus denen bei Hochwasser wassergefährdenden Stoffe austreten können.	
Gemeinde	Wiesbaden	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: Vogelschutzgebiet Inselrhein	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Gezielte Vermeidung der Beeinträchtigung von Menschen durch extreme Hochwasserereignisse.
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Polder liegt außerhalb naturschutzfachlicher Schutzgebiete
Boden	-	Flächeninanspruchnahme durch Dammbauwerk; bei Einstau: Sedimentablagerung (ggf. Schadstoffbelastung)
Wasser	±	Bei Einstau: neg. Wirkung auf ökolog. Zustand; Hochwasserschutz (sehr positive Wirkung)
Klima	-	Abriegelung des Talquerschnitts (Kaltlufttransport)
Landschaft	-	Beeinträchtigung durch technisches Bauwerk
Kulturgüter	++	Verbesserter Hochwasserschutz für Unterlieger
Sonstige Sachgüter	++	Verbesserter Hochwasserschutz für Unterlieger
Gesamtbewertung	0	Den negativen Auswirkungen eines bestehenden Polders steht der hohe Nutzen eines verbesserten Hochwasserschutzes entgegen.
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4	Hochwasservorsorge	
411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen	
412	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	
421	Finanzielle Vorsorge durch Rücklagen und Versicherungen	
441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und risikokarten	
442	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	
451	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
452	Katastrophenschutzmanagement	
01	Stadtteil Mainz-Kostheim	
Beschreibung	Aufnahme von Vorgaben in die Bauleitplanung wird empfohlen. Private und gewerblich Heizöltanks werden in vorgeschriebenen Intervallen überprüft (z.B. Auftriebssicherheit). Informationsbroschüre zu versicherungstechnischen Fragen. Verlinkung der Gefahren- und Risikokarten im Intranet. Informationskampagne sowie Vorlage zum Thema Hochwasser. Anpassung des vorhandenen Alarm- und Einsatzplans im Hinblick auf ein HQ _{extrem} -Ereignis. Regelmäßige Kontrolle bzw. Instandhaltung der spezifischen Feuerwehr-Ausrüstung sowie jährlicher Probeaufbau der mobilen Hochwasserschutzsystems.	
Gemeinde	Wiesbaden	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: Vogelschutzgebiet Inselrhein	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge, Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	+	Vermeidung von Schadstoffeinträgen
Wasser	+	Vermeidung von Schadstoffeinträgen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4 Hochwasservorsorge		
411 Hochwasserangepasstes Planen und Bauen		
02 Ehemaliges Gelände Linde		
Beschreibung	Dem Investor wird seitens der Stadt Wiesbaden empfohlen die Leitlinien für hochwasserangepasstes Planen und Bauen zu berücksichtigen, um mögliche Schäden bei Hochwasser auszuschließen bzw. zu minimieren. Z.B. Keine Haustechnik im Keller sowie Schutz der Tiefgaragen gegen Flutung.	
Gemeinde	Wiesbaden	
Kurzcharakteristik Standort	Industriegebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	+	Vermeidung von Schadstoffeinträgen
Wasser	+	Vermeidung von Schadstoffeinträgen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Verminderung des HW-Schadenspotentials
Sonstige Sachgüter	++	Verminderung des HW-Schadenspotentials
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

3 Technischer Hochwasserschutz 322 <u>Ertüchtigung eines vorhandenen Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer)</u> 351 Objektschutz von einzelnen Gebäuden 352 Objektschutz an einer Infrastruktureinrichtung (z.B. Verkehrsknoten, Schalt- und Verteileranlagen, etc.)		
03 SCA Kostheim		
Beschreibung	Prüfung Verlängerung bzw. Komplettierung des vorhandenen Objektschutzes (Damm / Winkelstützmauer) parallel zum Käsbach auf der Ostseite des Betriebsgeländes um eine Einströmung über den Käsbach in das Betriebsgelände, also quasi „von hinten“, zu vermeiden. Überprüfung des vorhandenen Objektschutzes im Hinblick auf eine Erweiterung auf ein HQ _{extrem} und ggf. anpassen.	
Gemeinde	Wiesbaden	
Kurzcharakteristik Standort	Industriegebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	-	Flächeninanspruchnahme
Boden	-	Flächeninanspruchnahme
Wasser	++	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Schutz eines Wirtschaftsbetriebes, von Einzelgebäuden und Infrastruktureinrichtungen
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Eingriff und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	UVP-Vorprüfung	Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. Nr. 13.13 Anlage 1 UVPG (Damm)

4 Hochwasservorsorge		
451 Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen		
03 SCA Kostheim		
Beschreibung	Die SCA hat einen betriebsinternen Alarm- und Einsatzplan für den Hochwasserfall. Dieser wird regelmäßig aktualisiert und abgelaufene HW-Ereignisse (inkl. Maßnahmen) werden dokumentiert. Überprüfung und ggf. Weiterentwicklung dieser Planung im Hinblick auf ein HQ _{extrem} .	
Gemeinde	Wiesbaden	
Kurzcharakteristik Standort	Industriegebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung des Katastrophenmanagements und der Alarm- und Einsatzpläne
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

Stadt Ginsheim-Gustavsburg

1 Flächenvorsorge		
111 Berücksichtigung des Hochwasserschutzes in der Raumordnung, Regional- u. Bauleitplanung		
04 Stadtteil Gustavsburg		
Beschreibung	Im Rahmen der Abwägung kann die Kommune zur Verringerung von Schadenspotenzialen Festsetzungen im Bebauungsplan treffen, die die potenziellen Gefahren im Hochwasserfall berücksichtigen.	
Gemeinde	Ginsheim-Gustavsburg	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: Vogelschutzgebiet Mainmündung	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Verbesserung der Planungsgrundlagen, Minimierung der Hochwassergefährdung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Freihaltung von hochwassergefährdeten Gebieten und Retentionsflächen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Sonstige Sachgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

3	Technischer Hochwasserschutz	
321	Bau eines Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer)	
323	Einsatz eines mobilen (stationären) Hochwasserschutzsystems	
324	Gewährleistung von Binnenentwässerung und Rückstauschutz	
341	Regenwassermanagement	
351	Objektschutz von einzelnen Gebäuden	
352	Objektschutz an einer Infrastruktureinrichtung (z.B. Verkehrsknoten, Schalt- und Verteileranlagen, etc.)	
04	Stadtteil Gustavsburg	
Beschreibung	Erstellung und Umsetzung des „Konzeptes zur Optimierung des vorhandenen Hochwasserschutzes“ Das Konzept beinhaltet Schutzbauwerke wie Deiche, Dämme und Mauern sowie mobile Schutzsysteme, Maßnahmen zur Binnenbewässerung sowie des Objektschutzes an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen. Prüfung der Erforderlichkeit weiterer Objektschutzmaßnahmen an Infrastruktureinrichtungen, die im Versagensfall eine kritische Situation hervorrufen können. Satzungen legen Maßnahmen zur ortsnahen Versickerung fest. Erhebung einer gesplitteten Abwassergebühr.	
Gemeinde	Ginsheim-Gustavsburg	
Kurzcharakteristik Standort	Industriegebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	-	Flächeninanspruchnahme; bauzeitbedingt neg. Auswirkungen auf Lebensräume bzw. gesch. Tier- und Pflanzenarten möglich.
Boden	-	Flächeninanspruchnahme
Wasser	++	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	+	Schutz von Kulturdenkmäler; durch Flächeninanspruchnahme und Baumaßnahmen neg. Auswirkungen möglich
Sonstige Sachgüter	++	Schutz von Wirtschaftsbetrieben, Einzelgebäuden und Infrastruktureinrichtungen
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	UVP-Vorprüfung	Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. Nr. 13.13 Anlage 1 UVPG (Deich, Damm, Hochwasserschutzmauer)

4	Hochwasservorsorge	
411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen	
441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und risikokarten	
442	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	
451	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
452	Katastrophenschutzmanagement	
453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen	
04	Stadtteil Gustavsburg	
Beschreibung	Beratung Bauwilliger über Maßnahmen zum hochwasserangepassten Bauen. Die Kommune prüft, ob eine Veröffentlichung der HWGK / HWRK erfolgt. Informationen zum Thema Hochwasser über Internet (Überarbeitung geplant), Fachberater und Informationsveranstaltungen sowie Intensivierung der Pressearbeit. Anpassung des vorhandenen Alarm- und Einsatzplan aufgrund der aktuellen Hochwassergefahrenkarten (bis 2015) sowie regelmäßige Übung der Abläufe und Aktualisierung. Dokumentation und Auswertung vergangener Hochwasserereignisse	
Gemeinde	Ginsheim-Gustavsburg	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: Vogelschutzgebiet Inselrhein	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge, Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	+	Vermeidung von Schadstoffeinträgen
Wasser	+	Vermeidung von Schadstoffeinträgen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

Stadt Bischofsheim

1	Flächenvorsorge	
111	Berücksichtigung des Hochwasserschutzes in der Raumordnung, Regional- u. Bauleitplanung	
05	Bischofsheim (Main)	
Beschreibung	Die Umsetzung von Festsetzungen zum hochwasserangepassten Bauen im Bereich des HQ _{extrem} ist ab 2016 vorgesehen.	
Gemeinde	Bischofsheim	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Verbesserung der Planungsgrundlagen, Minimierung der Hochwassergefährdung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Freihaltung von hochwassergefährdeten Gebieten und Retentionsflächen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Sonstige Sachgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

3 Technischer Hochwasserschutz 341 Regenwassermanagement 342 Ausbau einer kommunalen Rückhalteinrichtung (z.B. Stauraumkanal) 351 Objektschutz von einzelnen Gebäuden 352 Objektschutz an einer Infrastruktureinrichtung (z.B. Verkehrsknoten, Schalt- und Verteileranlagen, etc.)		
05 Bischofsheim (Main)		
Beschreibung	Die Umsetzung von Festsetzungen zum hochwasserangepassten Bauen im Bereich des HQ _{extrem} ist ab 2016 vorgesehen. Der Ausbau der kommunalen Rückhalteinrichtung „Stauraumkanal Darmstädter Straße“ ist bis Juli 2014 geplant. Prüfung sowie ggf. Planung / Umsetzung von Objektschutzmaßnahmen für Kulturgüter (Heimatmuseum). Prüfung, welche Infrastruktureinrichtungen im Versagensfall eine kritische Situation hervorrufen und ggf. Entwicklung von Objektschutzmaßnahmen.	
Gemeinde	Bischofsheim	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	-	Flächeninanspruchnahme; bauzeitbedingt neg. Auswirkungen auf Lebensräume bzw. gesch. Tier- und Pflanzenarten möglich.
Boden	-	Flächeninanspruchnahme
Wasser	++	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	+	Schutz von Kulturdenkmäler; durch Flächeninanspruchnahme und Baumaßnahmen neg. Auswirkungen möglich
Sonstige Sachgüter	++	Schutz von Wirtschaftsbetrieben, Einzelgebäuden und Infrastruktureinrichtungen
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4	Hochwasservorsorge	
441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und risikokarten	
442	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	
451	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
452	Katastrophenschutzmanagement	
453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen	
05	Bischofsheim (Main)	
Beschreibung	Veröffentlichung der HWGK / HWRK auf kommunaler Internetseite geplant sowie Einsicht in der Verwaltung möglich. Überarbeitung des Internetangebots sowie Intensivierung der Pressearbeit geplant (ab 2014). Zusätzlich Informationsveranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit. Erstellung einer Satzung gemäß § 53 Abs. 2 HWG sowie Einrichtung des Wasserwehrdienstes. Aktueller Alarm- und Einsatzplan für den Hochwasserfall vorhanden (Anpassung an die HWGK, regelmäßige Übung der Abläufe, laufende Evaluierung und Aktualisierung, insbesondere nach Dokumentation und Auswertung vergangener Hochwasserereignisse).	
Gemeinde	Bischofsheim	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge, Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

Stadt Rüsselsheim

1	Flächenvorsorge	
111	Berücksichtigung des Hochwasserschutzes in der Raumordnung, Regional- u. Bauleitplanung	
06	Rüsselsheim (Main)	
Beschreibung	Im Rahmen der Abwägung kann die Kommune zur Verringerung von Schadenspotenzialen Festsetzungen im Flächennutzungsplan bzw. Bebauungsplan treffen, die die potenziellen Gefahren im Hochwasserfall berücksichtigen.	
Gemeinde	Rüsselsheim	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Verbesserung der Planungsgrundlagen, Minimierung der Hochwassergefährdung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Freihaltung von hochwassergefährdeten Gebieten und Retentionsflächen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Sonstige Sachgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

3 Technischer Hochwasserschutz 341 Regenwassermanagement 351 Objektschutz von einzelnen Gebäuden 352 Objektschutz an einer Infrastruktureinrichtung (z.B. Verkehrsknoten, Schalt- und Verteileranlagen, etc.)		
06 Rüsselsheim (Main)		
Beschreibung	Mit der gesplitteten Abwassergebühr wird ein Anreiz geschaffen, Flächen zu entsiegeln bzw. die Versiegelung zu minimieren. Gezielte Information betroffener Gebäudeeigentümer zu geeigneten Maßnahmen des Objektschutzes und deren Umsetzung. Prüfung, welche Infrastruktureinrichtungen im Versagensfall eine kritische Situation hervorrufen und ggf. Entwicklung von Objektschutzmaßnahmen.	
Gemeinde	Rüsselsheim	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	bauzeitbedingt neg. Auswirkungen auf Lebensräume bzw. gesch. Tier- und Pflanzenarten möglich.
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	+	Schutz von Kulturdenkmäler; durch Flächeninanspruchnahme und Baumaßnahmen neg. Auswirkungen möglich
Sonstige Sachgüter	++	Schutz von Wirtschaftsbetrieben, Einzelgebäuden und Infrastruktureinrichtungen
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4	Hochwasservorsorge	
411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen	
441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und risikokarten	
442	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	
451	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
452	Katastrophenschutzmanagement	
453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen	
06	Rüsselsheim (Main)	
Beschreibung	Beratung Bauwilliger über Maßnahmen zum hochwasserangepassten Bauen. Ortsnahe digitale und analoge Veröffentlichung der HWGK / HWRK. Weitere Informationen über Internet (Ansprechpartner, Hinweise) und Informationsveranstaltungen sowie Öffentlichkeitsarbeit über die Presse. Erstellung eines Alarm- und Einsatzplanes für den Hochwasserfall unter Beteiligung Betroffenheits-Verantwortlicher als auch regelmäßige Übung der Abläufe sowie laufende Evaluierung und Aktualisierung, insbesondere nach Dokumentation und Auswertung vergangener Hochwasserereignisse	
Gemeinde	Rüsselsheim	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge, Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	+	Vermeidung von Schadstoffeinträgen
Wasser	+	Vermeidung von Schadstoffeinträgen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4 Hochwasservorsorge 451 Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen 452 Katastrophenschutzmanagement		
07 Betriebsgelände der Opel AG		
Beschreibung	Aufstellung eines betriebsinternen Alarm- und Einsatzplanes, welcher die möglichen Gefahren und Risiken bis einschließlich HQ _{extrem} berücksichtigt. Im entsprechenden Hochwasserfall werden gem. zentraler Hochwasserdienstordnung (ZHWDO) Main Meldungen über die Zentrale Leitstelle (Kreis Groß-Gerau) an die Opel AG übermittelt.	
Gemeinde	Rüsselsheim	
Kurzcharakteristik Standort	Industriegebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung des Katastrophenmanagements und der Alarm- und Einsatzpläne
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

Stadt Raunheim

1	Flächenvorsorge	
111	Berücksichtigung des Hochwasserschutzes in der Raumordnung, Regional- u. Bauleitplanung	
08	Raunheim	
Beschreibung	Die Stadt Raunheim berücksichtigt die Hochwassergefahr in ihrer Bauleitplanung.	
Gemeinde	Raunheim	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Verbesserung der Planungsgrundlagen, Minimierung der Hochwassergefährdung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Freihaltung von hochwassergefährdeten Gebieten und Retentionsflächen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Sonstige Sachgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

3 352 Technischer Hochwasserschutz Objektschutz an einer Infrastruktureinrichtung (z.B. Verkehrsknoten, Schalt- und Verteileranlagen, etc.)		
08 Raunheim		
Beschreibung	Um die Funktionstüchtigkeit wichtiger Infrastruktureinrichtungen im Hochwasserfall aufrecht zu erhalten sind Hochwasserpumpen vorhanden für die Wartungsverträge laufen und regelmäßige Funktionsprüfungen durchgeführt werden. Es wird angestrebt die wassergebundenen Wege im Mainvorland zukünftig mit einer Asphaltdecke zu belegen um den Sanierungsaufwand nach einem Hochwasserereignis zu reduzieren.	
Gemeinde	Raunheim	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	bauzeitbedingt neg. Auswirkungen auf Lebensräume bzw. gesch. Tier- und Pflanzenarten möglich.
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Schutz von Infrastruktureinrichtungen
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4	Hochwasservorsorge	
441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und risikokarten	
451	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
452	Katastrophenschutzmanagement	
453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen	
08	Raunheim	
Beschreibung	Im Internetauftritt der Stadt Raunheim ist eine Seite zum Thema Hochwasserschutz für die Bürger geplant mit Verlinkung zum Viewer des HWRMP Hessen. Überprüfung und ggf. Anpassung des vorhandenen Alarm- und Einsatzplans im Hinblick auf Eintritt eines HQ _{extrem} . Handlungsanweisungen für den jeweiligen Hochwasserfall liegen vor. Gemäß ZHWDO Main Meldung im entsprechenden Hochwasserfall über die Zentrale Leitstelle Groß-Gerau. Turnusmäßige Übungen der Einsatzkräfte, Fluchtwege vorhanden, hochwassergefährdete Siedlungsgebiete für Rettungskräfte erreichbar, Hochwasserausrüstung auf dem aktuell neuesten Stand. Dokumentation und Analyse vergangener Hochwasserereignisse.	
Gemeinde	Raunheim	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge, Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4 451	Hochwasservorsorge Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
09	Tanklager Raunheim (TLR)	
Beschreibung	Die TLR erstellt auf Basis der Erkenntnisse aus den aktuellen Gefahren- und Risikokarten sowie der ermittelten Wasserstände eine Analyse der betroffenen Anlagenteile bei HQ ₁₀₀ und HQ _{extrem} und entwickelt darauf aufbauend einen werksinternen Alarm- und Einsatzplan.	
Gemeinde	Raunheim	
Kurzcharakteristik Standort	Industriegebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung des Katastrophenmanagements und der Alarm- und Einsatzpläne
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

Stadt Hochheim am Main

1	Flächenvorsorge	
111	Berücksichtigung des Hochwasserschutzes in der Raumordnung, Regional- u. Bauleitplanung	
11	Hochheim am Main	
Beschreibung	In überschwemmungsgefährdeten Bereichen sind keine Bebauungspläne vorgesehen.	
Gemeinde	Hochheim am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: Hochheimer Mainufer	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Verbesserung der Planungsgrundlagen, Minimierung der Hochwassergefährdung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Freihaltung von hochwassergefährdeten Gebieten und Retentionsflächen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Sonstige Sachgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4	Hochwasservorsorge	
441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und risikokarten	
442	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	
451	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
452	Katastrophenschutzmanagement	
453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen	
11	Hochheim am Main	
Beschreibung	Eine Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und Risikokarten ist vorgesehen. Die Einrichtung einer Informationsseite zum Thema Hochwasser auf der Homepage der Stadt ist geplant. Bei der Erstellung eines Alarm- und Einsatzplanes ist auch ein HQ _{extrem} zu berücksichtigen. Die Stadt ist im Verteiler der ZHWDO Main. Handlungsanweisungen und Materialien für den Hochwasserfall liegen vor. Die Feuerwehr führt Übungen durch und nimmt an Schulungen der Deichmeisterei teil. Dokumentation von abgelaufenen Hochwasserereignissen und Erfahrungsaustausch mit den Gemeinden Hattersheim und Flörsheim.	
Gemeinde	Hochheim am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: Hochheimer Mainufer	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge, Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

Stadt Flörsheim am Main

3 Technischer Hochwasserschutz		
323 Einsatz eines mobilen (stationären) Hochwasserschutzsystems		
12 Flörsheim		
Beschreibung	Am tiefsten Punkt des Konrad-Adenauer-Ufers existiert ein mobiler Hochwasserschutz (Dammbalkensystem) – Verbindung Dr. Adam-von-Opel-Anlage und Obermainstraße, Nähe Flörsheimer Bootshaus	
Gemeinde	Flörsheim am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: FFH-Gebiet Falckenberg, FFH-Gebiet Geißberg, NSG Hochheimer Mainufer, NSG Wickerbachaue	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	+	Schutz von Kulturdenkmäler; durch Flächeninanspruchnahme und Baumaßnahmen neg. Auswirkungen möglich
Sonstige Sachgüter	++	Schutz von Wirtschaftsbetrieben, Einzelgebäuden und Infrastruktureinrichtungen
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4	Hochwasservorsorge	
411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen	
442	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	
451	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
452	Katastrophenschutzmanagement	
453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen	
12	Flörsheim	
Beschreibung	Es ist vorgesehen die Kläranlage des Abwasserverbandes Flörsheim zu verlegen (Beachtung von HQ ₁₀₀ und HQ _{extrem}). Auf der Homepage der Stadt stehen Informationen zum Thema Hochwasser zur Verfügung. Schulung von Feuerwehr und Bauhof. Vorhandene Hochwasserdienstordnung überprüfen und ggf. anpassen. Vorhaltung von Sandsäcken und leistungsfähiger Pumpe. Regelmäßige Übungen von Feuerwehr, Bauhof und Stadt. Stadt ist im Verteiler der ZHWD Main (Zentrale Leitstelle des Main-Taunus-Kreises). Einsätze bei Hochwasserereignissen werden über ein internes Meldewesen dokumentiert.	
Gemeinde	Flörsheim am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: FFH-Gebiet Falckenberg und Geißberg, NSG Wickerbachaue	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge, Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Vermeidung von Schadstoffeinträgen
Wasser	+	Vermeidung von Schadstoffeinträgen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	UVP-Vorprüfung	Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. Nr. 13.1 Anlage 1 UVPG

3 Technischer Hochwasserschutz 351 Objektschutz von einzelnen Gebäuden und Bauwerken		
13 Tanklager Shell		
Beschreibung	Die auf dem Gelände vorhandenen Ölabscheider sind hinsichtlich der Flutungsgefährdung bei Hochwasser zu überprüfen und ggf. Maßnahmen zur Vermeidung einer Flutung zu planen bzw. vorzusehen.	
Gemeinde	Flörsheim am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Industriegebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	bauzeitbedingt neg. Auswirkungen auf Lebensräume bzw. gesch. Tier- und Pflanzenarten möglich.
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Schutz eines Industriebetriebes
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4 Hochwasservorsorge	
451	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen
13	Tanklager Shell
Beschreibung	Überprüfung und Anpassung des vorhandenen Alarm- und Einsatzplanes hinsichtlich eines HQ_{extrem} insbesondere im Hinblick auf Zuwegungen und Sicherstellung der Stromversorgung. Aufgrund des Rückstaubereichs ist neben dem Mainpegel auch der Rheinpegel zu berücksichtigen.
Gemeinde	Flörsheim am Main
Kurzcharakteristik Standort	Industriegebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine
Umweltauswirkungen	Bewertung Begründung
Mensch	+ Verbesserung des Katastrophenmanagements und der Alarm- und Einsatzpläne
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0 Keine Wirkung
Boden	0 Keine Wirkung
Wasser	+ Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0 Keine Wirkung
Landschaft	0 Keine Wirkung
Kulturgüter	0 Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++ Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+ Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein

Stadt Hattersheim am Main

3		
352 Technischer Hochwasserschutz		
Objektschutz an einer Infrastruktureinrichtung (z.B. Verkehrsknoten, Schalt- und Verteileranlagen, etc.)		
14 Hattersheim		
Beschreibung	Überprüfung von Trinkwasseranlagen (Brunnenanlage, „Riedleitung“, Trinkwasserleitung) der Hessenwasser hinsichtlich Hochwasserbetroffenheit und –sicherheit, insbesondere im Hinblick auf ein HQ _{extrem} . Überprüfung der Hochwasserbetroffenheit von Ortsnetzstationen auf dem Gelände der Syna GmbH sowie ggf. Durchführung entsprechender Schutzmaßnahmen.	
Gemeinde	Hattersheim am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: VSG Untermainschleuse	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Erhalt der Grundversorgung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	bauzeitbedingt neg. Auswirkungen auf Lebensräume bzw. gesch. Tier- und Pflanzenarten möglich.
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	+	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Schutz von Infrastruktureinrichtungen
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4 Hochwasservorsorge 442 Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit 451 Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen 452 Katastrophenschutzmanagement		
14 Hattersheim		
Beschreibung	Wahrscheinlich auf der Homepage der Stadt sollen Informationsmöglichkeiten für Bürger im Hochwasserfall eingerichtet werden. Der vorhandene, stadtinterne Alarm- und Einsatzplan für Hochwasser soll im Hinblick auf ein HQ _{extrem} überprüft und ggf. angepasst werden. Die Stadt ist im Verteiler der ZHWDO Main (zentrale Leitstelle ist Main-Taunus-Kreis). Für den Hochwasserfall ist eine Deichwacht organisiert.	
Gemeinde	Hattersheim am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: VSG Untermainschleuse	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge, Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

Stadt Frankfurt am Main

3	Technischer Hochwasserschutz	
323	Einsatz eines mobilen (stationären) Hochwasserschutzsystems	
352	Objektschutz an einer Infrastruktureinrichtung (z.B. Verkehrsknoten, Schalt- und Verteileranlagen, etc.)	
15	Stadt Frankfurt	
Beschreibung	Vorhaltung und Einsatz des mobilen Hochwasserschutzsystems „Quickdamm“ (Sandsackersatzsystem) soll optimiert und mögliche Erweiterungsoptionen evaluiert werden. Anlagen der Versorgungsbetriebe sollen hinsichtlich der jeweiligen Hochwasserbetroffenheit überprüft und ggf. weitergehend geschützt werden.	
Gemeinde	Frankfurt am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: FFH-Gebiete Schwanheimer Düne und Schwanheimer Wald, VSG Untermainschleuse	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Flächeninanspruchnahme; bauzeitbedingt neg. Auswirkungen auf Lebensräume bzw. gesch. Tier- und Pflanzenarten möglich.
Boden	0	Flächeninanspruchnahme
Wasser	+	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	+	Schutz von Kulturdenkmäler; durch Flächeninanspruchnahme und Baumaßnahmen neg. Auswirkungen möglich
Sonstige Sachgüter	++	Schutz von Wirtschaftsbetrieben, Einzelgebäuden und Infrastruktureinrichtungen
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4	Hochwasservorsorge	
442	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	
451	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
15	Stadt Frankfurt	
Beschreibung	Neben Faltblätter zur HW-Vorsorge für alle betroffenen Stadtteil finden sich im Internetauftritt der Stadt allgemeine und stadtteilspezifische Informationen zu Hochwasser. Die zur Verfügung gestellten Informationen sollten regelmäßig überprüft, ggf. aktualisiert und fortgeschrieben werden. Überprüfung und ggf. Erweiterung der vorliegenden Alarm- und Einsatzpläne auf ein HQ _{extrem} .	
Gemeinde	Frankfurt am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: FFH-Gebiete Schwanheimer Düne und Schwanheimer Wald, VSG Untermainschleuse	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge und des Katastrophenmanagements, Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

3 351	Technischer Hochwasserschutz Objektschutz von einzelnen Gebäuden und Bauwerken	
16	Industriepark Höchst	
Beschreibung	Infraserv hat auf Basis der vorgestellten Gefahren- und Risikokarten bereits ein Hochwasserschutzkonzept erstellt, welches das Betriebsgelände auch bei einem HQ _{extrem} schützt. Die Umsetzung dieses Konzeptes wird empfohlen.	
Gemeinde	Frankfurt am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Industriegebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Schutz von Industriebetrieben
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4 Hochwasservorsorge		
451 Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen		
16 Industriepark Höchst		
Beschreibung	Der vorhandene und derzeit bis HQ ₁₀₀ greifende Alarm- und Einsatzplan sollte im Hinblick auf ein HQ _{extrem} überprüft und ggf. angepasst werden.	
Gemeinde	Frankfurt am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Industriegebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung des Katastrophenmanagements und der Alarm- und Einsatzpläne
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

3 351	Technischer Hochwasserschutz Objektschutz von einzelnen Gebäuden und Bauwerken	
17	Industriepark Griesheim	
Beschreibung	Es wird empfohlen die am Main gelegene Abwasserbehandlungsanlage für HQ _{extrem} einer gesonderten Risikobetrachtung zu unterziehen und ggf. entsprechende Schutzmaßnahmen zu planen.	
Gemeinde	Frankfurt am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Industriegebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	0	Keine Wirkung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Schutz eines Industriebetriebes
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4	Hochwasservorsorge	
411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen	
412	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	
451	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
452	Katastrophenschutzmanagement	
17	Industriepark Griesheim	
Beschreibung	Es wird empfohlen bei der Planung neuer Anlagen am Standort (z.B. dem neu geplanten Kraftwerk) HQ _{extrem} zu berücksichtigen. Überprüfung von Produktionsstätten und Anlagen in Anlehnung an die Checkliste „Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Maßnahmen in überschwemmungsgefährdeten Gebieten nach § 15 Abs. 1 HWG“ und ggf. Einleitung von Maßnahmen zur Gefahrenverhinderung. Der vorhandene Alarm- und Einsatzplan sollte für Ereignisse größer HQ ₁₀₀ angepasst und regelmäßig fortgeschrieben werden (inkl. Notfallplan zur Räumung der auf dem Gelände befindlichen Gefahrgutlagerstätten. Die am Main gelegene Abwasserbehandlungsanlage ist einer gesonderten Risikobetrachtung bzgl. HQ _{extrem} zu unterziehen, ggf. sind entsprechende Schutzmaßnahmen zu planen.	
Gemeinde	Frankfurt am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Industriegebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge und des Katastrophenmanagements
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	+	Vermeidung von Schadstoffeinträgen
Wasser	+	Vermeidung von Schadstoffeinträgen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

3 Technischer Hochwasserschutz 351 Objektschutz von einzelnen Gebäuden und Bauwerken 362 Schutz vor Druck- und Grundwasser		
18 Industriepark Fechenheim		
Beschreibung	Überprüfung der auf dem Betriebsgelände befindlichen Behälter hinsichtlich ihrer Gefährdung durch Aufschwimmen und ggf. Sicherung. Überprüfung der Kellernutzung bzgl. eindringendes Hochwasser und ggf. anpassen. Prüfung relevanter Anlagenteile bzgl. Auftriebssicherheit, ggf. entsprechende Sicherungsmöglichkeiten vorhalten.	
Gemeinde	Frankfurt am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Industriegebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Schutz von Industriebetrieben
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4	Hochwasservorsorge	
412	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	
451	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
18	Industriepark Fechenheim	
Beschreibung	Überprüfung von Produktionsstätten und Anlagen in Anlehnung an die Checkliste „Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Maßnahmen in überschwemmungsgefährdeten Gebieten nach § 15 Abs. 1 HWG“ und ggf. Einleitung von Maßnahmen zur Gefahrenverhinderung. Der vorhandene, bis HQ ₁₀₀ greifende Alarm- und Einsatzplan sollte auf ein HQ _{extrem} erweitert werden. Dabei sollte auch die Kanalisation betrachtet werden. Zur Räumung von Lager für den Hochwasserfall sollte ein Plan erstellt werden.	
Gemeinde	Frankfurt am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Industriegebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Minderung von Gefährdung durch Hochwasser, Verbesserung der Alarm- und Einsatzpläne
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	+	Vermeidung von Schadstoffeinträgen
Wasser	+	Vermeidung von Schadstoffeinträgen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

Stadt Offenbach am Main

1	Flächenvorsorge	
122	Umsetzung einer angepassten Flächennutzung in der Land- und Forstwirtschaft	
124	Bereitstellung von Flächen für Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung	
19	Offenbach am Main	
Beschreibung	Das Freiraumentwicklungskonzept welches eine Anpassung der Flächennutzung in den Bereichen der Mainwiesen entlang der Deichanlage vorsieht ist nach Möglichkeit umzusetzen. Es ist zu prüfen, welche Flächen sich potentiell für den Hochwasserschutz und die Gewässerentwicklung eignen.	
Gemeinde	Offenbach am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: VSG „Main bei Mühlheim“ und das NSG „Rumpenheimer und Bürgeler Kiesgruben“	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Verbesserung der Planungsgrundlagen, Minimierung der Hochwassergefährdung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Freihaltung von hochwassergefährdeten Gebieten und Retentionsflächen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Sonstige Sachgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

2 Natürlicher Wasserrückhalt 222 Rückverlegung eines Deiches 224 Beseitigung einer Aufschüttung 225 Anschluss einer retentionsrelevanten Geländestruktur (z.B. Altarme, etc.)		
19 Offenbach am Main		
Beschreibung	Empfehlung einer Variantenuntersuchung zur Deichrückverlegung, bzw. zum Deichrückbau. Prüfung ob die Beseitigung künstlicher Aufschüttung im Bereich des Mainbogens realisierbar sind. Empfehlung eines Konzeptes für den Anschluss des Kuhmühlgrabens	
Gemeinde	Offenbach am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: VSG „Main bei Mühlheim“ und das NSG „Rumpenheimer und Bürgeler Kiesgruben“	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verringerung der Hochwassergefährdung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	++	Auentypische Lebensräume werden durch die Reaktivierung von Auenflächen gebildet
Boden	+	Förderung und Erhalt von Aueböden
Wasser	+	Senkung der Abflussspitzen in Folge der Erhöhung des Speichervolumens in der Aue
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Schutz von Kulturdenkmälern in Folge der Verringerung von Abflussspitzen
Sonstige Sachgüter	++	Dämpfung der Hochwasserspitzen für die Unterlieger
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	UVP-Vorprüfung	Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. Nr. 13.13 Anlage 1 UVPG

3	Technischer Hochwasserschutz	
322	Ertüchtigung eines vorhandenen Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer)	
323	Einsatz eines mobilen (stationären) Hochwasserschutzsystems	
324	Gewährleistung von Binnenentwässerung und Rückstauschutz	
343	HW-angepasste Optimierung einer Entwässerungsanlage(z.B. Grobrechen, Rückstauklappe, etc.)	
351	Objektschutz von einzelnen Gebäuden	
352	Objektschutz an einer Infrastruktureinrichtung (z.B. Verkehrsknoten, Schalt- und Verteileranlagen, etc.)	
19	Offenbach am Main	
Beschreibung	Ertüchtigung eines Deiches befindet sich in einem laufenden Planfeststellungsverfahren. Machbarkeitsstudie zur Verbesserung der Hochwasserschutzsituation durch Integration mobiler Hochwasserschutzsysteme, Rückstauklappen, etc. Prüfung vorhandener Entwässerungsanlagen bezgl. Optimierung und Ertüchtigung. Ermittlung betroffener Gebäude und Sicherungsmöglichkeiten. Konzeptstudie für die Sicherung von Infrastruktureinrichtungen ab HQ ₁₀₀ in den Stadtteilen Rumpenheim und Bürgel	
Gemeinde	Offenbach am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: VSG „Main bei Mühlheim“ und das NSG „Rumpenheimer und Bürgeler Kiesgruben“	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	-	Flächeninanspruchnahme; bauzeitbedingt neg. Auswirkungen auf Lebensräume bzw. gesch. Tier- und Pflanzenarten möglich.
Boden	-	Flächeninanspruchnahme
Wasser	++	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	+	Schutz von Kulturdenkmäler; durch Flächeninanspruchnahme und Baumaßnahmen neg. Auswirkungen möglich
Sonstige Sachgüter	++	Schutz von Wirtschaftsbetrieben, Einzelgebäuden und Infrastruktureinrichtungen
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	UVP-Vorprüfung	Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. Nr. 13.13 Anlage 1 UVPG (Deich, Damm, Hochwasserschutzmauer)

4 Hochwasservorsorge 442 Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit 451 Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen 452 Katastrophenschutzmanagement 453 Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen		
19 Offenbach am Main		
Beschreibung	Benennung örtlicher Ansprechpartner für Bevölkerung und Unternehmen sowie Durchführung von Informationsveranstaltungen. Freigabe und Probe des bestehenden Alarm- und Einsatzplanes. Übung der Abläufe und dessen laufende Fortschreibung. Dokumentation und Auswertung vergangener Hochwasserereignisse und Schadensfälle	
Gemeinde	Offenbach am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: VSG „Main bei Mühlheim“ und das NSG „Rumpenheimer und Bürgeler Kiesgruben“	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge, Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

Stadt Maintal

1 122	Flächenvorsorge Umsetzung einer angepassten Flächennutzung in der Land- und Forstwirtschaft	
20	Maintal	
Beschreibung	Empfehlung zur Erstellung eines Bewirtschaftungskonzeptes für die mittelfristige Umnutzung von Acker- in Dauergrünland um langfristig den Bodenabtrag bei Hochwasser zu vermeiden.	
Gemeinde	Maintal	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: FFH-Gebiet „Mainaue bei Schleuse Kesselstadt“, VSG „Main bei Mühlheim“, NSG Rumpenheimer und Bürgeler Kiesgruben“	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Verbesserung der Planungsgrundlagen, Minimierung der Hochwassergefährdung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Freihaltung von hochwassergefährdeten Gebieten und Retentionsflächen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Sonstige Sachgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

3 Technischer Hochwasserschutz 321 Bau eines Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer) 323 Einsatz eines mobilen (stationären) Hochwasserschutzsystems 324 Gewährleistung von Binnenentwässerung und Rückstauschutz		
20 Maintal		
Beschreibung	Empfehlung einer Variantenuntersuchung zur Schaffung eines Deichsystems zum Schutz der Siedlungsfläche von Dörnigheim. Alternative Hochwasserschutzsysteme als Lückenschluss sind zu prüfen sowie der Einsatz von speziellen Rettungsfahrzeugen. Das bestehende Entwässerungssystem sollte auf Rückstausicherheit im Hochwasserfall überprüft und ggf. die Errichtung eines Rückstauschutzes geprüft werden.	
Gemeinde	Maintal	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: FFH-Gebiet „Mainaue bei Schleuse Kesselstadt“, VSG „Main bei Mühlheim“, NSG Rumpenheimer und Bürgeler Kiesgruben“	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	bauzeitbedingt neg. Auswirkungen auf Lebensräume bzw. gesch. Tier- und Pflanzenarten möglich.
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Schutz von Infrastruktureinrichtungen
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	UVP-Vorprüfung	Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. Nr. 13.13 Anlage 1 UVP-G (Deich, Damm, Hochwasserschutzmauer)

4	Hochwasservorsorge	
411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen	
442	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	
451	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
452	Katastrophenschutzmanagement	
453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen	
20	Maintal	
Beschreibung	Beratung Bauwilliger über Maßnahmen zum hochwasserangepassten Bauen. Benennung örtlicher Ansprechpartner für Bevölkerung und Unternehmen sowie Durchführung von Informationsveranstaltungen zum Thema Hochwasservorsorge. Überprüfung des bestehenden Alarm- und Einsatzplanes unter Einbeziehung bzw. Berücksichtigung weiterer Zuständiger und Betroffener sowie regelmäßige Übung der Abläufe und dessen laufende Fortschreibung. Dokumentation und Auswertung vergangener Hochwasserereignisse und Schadensfälle.	
Gemeinde	Maintal	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: FFH-Gebiet „Mainaue bei Schleuse Kesselstadt“, VSG „Main bei Mühlheim“, NSG Rumpenheimer und Bürgeler Kiesgruben“	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge, Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

Stadt Hanau

1 122	Flächenvorsorge Umsetzung einer angepassten Flächennutzung in der Land- und Forstwirtschaft	
21	Hanau	
Beschreibung	Empfehlung zur Erstellung eines Bewirtschaftungskonzeptes für die mittelfristige Umnutzung von Acker- in Dauergrünland um langfristig den Bodenabtrag bei Hochwasser zu vermeiden.	
Gemeinde	Hanau	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Verbesserung der Planungsgrundlagen, Minimierung der Hochwassergefährdung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Freihaltung von hochwassergefährdeten Gebieten und Retentionsflächen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Sonstige Sachgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

3 Technischer Hochwasserschutz 321 Bau eines Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer) 323 Einsatz eines mobilen (stationären) Hochwasserschutzsystems 324 Gewährleistung von Binnenentwässerung und Rückstauschutz		
21 Hanau		
Beschreibung	Empfehlung einer Variantenuntersuchung zur Schaffung eines stationären Hochwasserschutzsystems in Verbindung mit mobilen Hochwasserschutzmaßnahmen. Alternative Hochwasserschutzsysteme sind als Einsatzvariante zu prüfen und ein Konzept für die Lagerung und den Einsatz von mobilen Hochwasserschutzsystemen sollte angefertigt werden. Das bestehende Entwässerungssystem sollte auf Rückstausicherheit im Hochwasserfall überprüft und ggf. die Errichtung eines Rückstauschutzes geprüft werden.	
Gemeinde	Hanau	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	bauzeitbedingt neg. Auswirkungen auf Lebensräume bzw. gesch. Tier- und Pflanzenarten möglich.
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Schutz von Infrastruktureinrichtungen
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	UVP-Vorprüfung	Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. Nr. 13.13 Anlage 1 UVPG (Deich, Damm, Hochwasserschutzmauer)

4	Hochwasservorsorge	
441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und -risikokarten	
442	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	
451	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
452	Katastrophenschutzmanagement	
453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen	
21	Hanau	
Beschreibung	Prüfung, ob eine Veröffentlichung der HWGK/HWRK möglich ist. Ausbau der vorhandenen Öffentlichkeitsarbeit durch Informationsveranstaltungen zum Thema Hochwasservorsorge. Überprüfung des bestehenden Alarm- und Einsatzplanes unter Einbeziehung bzw. Berücksichtigung weiterer Zuständiger und Betroffener sowie regelmäßige Übung der Abläufe und dessen laufende Fortschreibung. Dokumentation und Auswertung vergangener Hochwasserereignisse und Schadensfälle.	
Gemeinde	Hanau	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge, Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4 451	Hochwasservorsorge Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
22	Tanklager Oiltanking	
Beschreibung	Für das Tanklager wird die Aufstellung einer Betriebsanordnung für HW-Ereignisse empfohlen. Diese kann in den Gefahrenplan integriert werden. Weiterhin wird eine Risikobetrachtung der Verteileranlage im UG Bürogebäude für den Hochwasserfall empfohlen.	
Gemeinde	Hanau	
Kurzcharakteristik Standort	Industriegebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung des Katastrophenmanagements und der Alarm- und Einsatzpläne
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

Stadt Großkrotzenburg

1 122	Flächenvorsorge Umsetzung einer angepassten Flächennutzung in der Land- und Forstwirtschaft	
23	Großkrotzenburg	
Beschreibung	Empfehlung zur Erstellung eines Bewirtschaftungskonzeptes für die mittelfristige Umnutzung von Acker- in Dauergrünland um langfristig den Bodenabtrag bei Hochwasser zu vermeiden.	
Gemeinde	Großkrotzenburg	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Verbesserung der Planungsgrundlagen, Minimierung der Hochwassergefährdung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Freihaltung von hochwassergefährdeten Gebieten und Retentionsflächen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Sonstige Sachgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

3 Technischer Hochwasserschutz 321 Bau eines Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer) 323 Einsatz eines mobilen (stationären) Hochwasserschutzsystems		
23 Großkrotzenburg		
Beschreibung	Empfehlung einer Variantenuntersuchung zur Schaffung eines stationären Hochwasserschutzsystems in Verbindung mit mobilen Hochwasserschutzmaßnahmen. Alternative Hochwasserschutzsysteme sind als Einsatzvariante zu prüfen und ein Konzept für die Lagerung und den Einsatz von mobilen Hochwasserschutzsystemen sollte angefertigt werden. Das bestehende Entwässerungssystem sollte auf Rückstausicherheit im Hochwasserfall überprüft und ggf. die Errichtung eines Rückstauschutzes geprüft werden.	
Gemeinde	Großkrotzenburg	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	bauzeitbedingt neg. Auswirkungen auf Lebensräume bzw. gesch. Tier- und Pflanzenarten möglich.
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Schutz von Infrastruktureinrichtungen
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	UVP-Vorprüfung	Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. Nr. 13.13 Anlage 1 UVPG (Deich, Damm, Hochwasserschutzmauer)

4	Hochwasservorsorge	
411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen	
441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und -risikokarten	
442	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	
451	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
452	Katastrophenschutzmanagement	
453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen	
23	Großkrotzenburg	
Beschreibung	Beratung Bauwilliger über Maßnahmen zum hochwasserangepassten Bauen. Prüfung, ob eine Veröffentlichung der HWGK/HWRK möglich ist. Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit durch Informationsveranstaltungen und örtliche Ansprechpartner zum Thema Hochwasservorsorge. Überprüfung des bestehenden Alarm- und Einsatzplanes unter Einbeziehung bzw. Berücksichtigung weiterer Zuständiger und Betroffener sowie regelmäßige Übung der Abläufe und dessen laufende Fortschreibung. Dokumentation und Auswertung vergangener Hochwasserereignisse und Schadensfälle.	
Gemeinde	Großkrotzenburg	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge, Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4 451	Hochwasservorsorge Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
24	Kraftwerk Staudinger, E.ON Kraftwerke GmbH	
Beschreibung	Für das Kraftwerk wird die Ergänzung der Betriebsanweisung für HW-Ereignisse empfohlen. Risikobetrachtung der Kellerräume bei Hochwassereinstau. Überprüfung und Umsetzung einer hochwassersicheren Bauweise bis HQ _{extrem} für zukünftige Bauvorhaben.	
Gemeinde	Großkrotzenburg	
Kurzcharakteristik Standort	Industriegebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung des Katastrophenmanagements und der Alarm- und Einsatzpläne
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

Stadt Mühlheim am Main

1 122	Flächenvorsorge Umsetzung einer angepassten Flächennutzung in der Land- und Forstwirtschaft	
25	Mühlheim am Main	
Beschreibung	Empfehlung zur Erstellung eines Bewirtschaftungskonzeptes für die mittelfristige Umnutzung von Acker- in Dauergrünland um langfristig den Bodenabtrag bei Hochwasser zu vermeiden.	
Gemeinde	Mühlheim am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: VSG „Main bei Mühlheim“	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Verbesserung der Planungsgrundlagen, Minimierung der Hochwassergefährdung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Freihaltung von hochwassergefährdeten Gebieten und Retentionsflächen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Sonstige Sachgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

3 Technischer Hochwasserschutz 323 Einsatz eines mobilen (stationären) Hochwasserschutzsystems 324 Gewährleistung von Binnenentwässerung und Rückstauschutz		
25 Mühlheim am Main		
Beschreibung	Neben dem vorhandenen stationären Hochwasserschutzsystem sind alternative mobile Hochwasserschutzsysteme zu prüfen. Das bestehende Entwässerungssystem sollte auf Rückstausicherheit im Hochwasserfall überprüft und ggf. ein Konzept unter Berücksichtigung von Rückschlagklappen, Schieberbauwerken und leistungsstarken Pumpen angefertigt werden.	
Gemeinde	Mühlheim am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: VSG „Main bei Mühlheim“	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	bauzeitbedingt neg. Auswirkungen auf Lebensräume bzw. gesch. Tier- und Pflanzenarten möglich.
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Schutz von Infrastruktureinrichtungen
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4 Hochwasservorsorge 411 Hochwasserangepasstes Planen und Bauen 432 Optimierung des übergeordneten Hochwasserwarn- und meldediens- tes 441 Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und -risikokar- ten 442 Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlich- keitsarbeit 451 Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen 452 Katastrophenschutzmanagement 453 Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereig- nissen		
25 Mühlheim am Main		
Beschreibung	Informationen für Bauwillige. Aufnahme der Pegelstände für den Standort Trunstadt in Bayern in die ZHWDO Main. Prüfung, ob eine Veröffentlichung der HWGK/HWRK möglich ist. Informationsveranstaltungen und örtliche Ansprechpartner. Überprüfung des bestehenden Alarm- und Einsatzplanes unter Einbeziehung bzw. Berücksichtigung weiterer Zuständiger und Betroffener sowie regelmäßige Übung der Abläufe und dessen laufende Fortschreibung. Dokumentation und Auswertung vergangener Hochwasserereignisse und Schadensfälle.	
Gemeinde	Mühlheim am Main	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: VSG „Main bei Mühlheim“	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge, Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

Stadt Hainburg

1 Flächenvorsorge 122 Umsetzung einer angepassten Flächennutzung in der Land- und Forstwirtschaft		
26 Hainburg		
Beschreibung	Empfehlung zur Erstellung eines Bewirtschaftungskonzeptes für die mittelfristige Umnutzung von Acker- in Dauergrünland um langfristig den Bodenabtrag bei Hochwasser zu vermeiden.	
Gemeinde	Hainburg	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Verbesserung der Planungsgrundlagen, Minimierung der Hochwassergefährdung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Freihaltung von hochwassergefährdeten Gebieten und Retentionsflächen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Sonstige Sachgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

3	Technischer Hochwasserschutz	
321	Bau eines Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer)	
323	Einsatz eines mobilen (stationären) Hochwasserschutzsystems	
324	Gewährleistung von Binnenentwässerung und Rückstauschutz	
26	Hainburg	
Beschreibung	Empfehlung einer Variantenuntersuchung zur Schaffung eines Hochwasserschutzsystems für die Ortslage Klein-Krotzenburg. Neben den vorhandenen mobilen Hochwasserschutzsystemen sind alternative mobile Hochwasserschutzsysteme zu prüfen. Das bestehende Entwässerungssystem sollte auf Rückstausicherheit im Hochwasserfall überprüft und ggf. ein Konzept unter Berücksichtigung von Rückschlagklappen, Schieberbauwerken und leistungsstarken Pumpen angefertigt werden.	
Gemeinde	Hainburg	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	bauzeitbedingt neg. Auswirkungen auf Lebensräume bzw. gesch. Tier- und Pflanzenarten möglich.
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Schutz von Infrastruktureinrichtungen
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	UVP-Vorprüfung	Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. Nr. 13.13 Anlage 1 UVPG (Deich, Damm, Hochwasserschutzmauer)

4	Hochwasservorsorge	
411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen	
441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und -risikokarten	
442	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	
451	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
452	Katastrophenschutzmanagement	
453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen	
26	Hainburg	
Beschreibung	Informationen für Bauwillige. Prüfung, ob eine Veröffentlichung der HWGK/HWRK möglich ist. Informationsveranstaltungen und örtliche Ansprechpartner. Überprüfung des bestehenden Alarm- und Einsatzplanes unter Einbeziehung bzw. Berücksichtigung weiterer Zuständiger und Betroffener sowie regelmäßige Übung der Abläufe und dessen laufende Fortschreibung. Dokumentation und Auswertung vergangener Hochwasserereignisse und Schadensfälle.	
Gemeinde	Hainburg	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge, Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

Stadt Seligenstadt

1 122	Flächenvorsorge Umsetzung einer angepassten Flächennutzung in der Land- und Forstwirtschaft	
27	Seligenstadt	
Beschreibung	Empfehlung zur Erstellung eines Bewirtschaftungskonzeptes für die mittelfristige Umnutzung von Acker- in Dauergrünland um langfristig den Bodenabtrag bei Hochwasser zu vermeiden.	
Gemeinde	Seligenstadt	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Verbesserung der Planungsgrundlagen, Minimierung der Hochwassergefährdung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Freihaltung von hochwassergefährdeten Gebieten und Retentionsflächen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Sonstige Sachgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

3 Technischer Hochwasserschutz 321 Bau eines Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer) 323 Einsatz eines mobilen (stationären) Hochwasserschutzsystems 324 Gewährleistung von Binnenentwässerung und Rückstauschutz		
27 Seligenstadt		
Beschreibung	Empfehlung einer Variantenuntersuchung zur Schaffung eines Hochwasserschutzsystems für die Ortslagen Seligenstadt und Kleinwelzheim. Neben der vorhandenen Hochwasserschutzsysteme sind alternative mobile Hochwasserschutzsysteme zu prüfen. Das bestehende Entwässerungssystem sollte auf Rückstausicherheit im Hochwasserfall überprüft und ggf. ein Konzept unter Berücksichtigung von Rückschlagklappen, Schieberbauwerken und leistungsstarken Pumpen angefertigt werden.	
Gemeinde	Seligenstadt	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Schutz von Menschen bei Hochwasserereignissen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	bauzeitbedingt neg. Auswirkungen auf Lebensräume bzw. gesch. Tier- und Pflanzenarten möglich.
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Vermeidung von Hochwasserschäden und Gewährleistung eines schadlosen Wasserabflusses
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	0	Keine Wirkung
Sonstige Sachgüter	++	Schutz von Infrastruktureinrichtungen
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	UVP-Vorprüfung	Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. Nr. 13.13 Anlage 1 UVPG (Deich, Damm, Hochwasserschutzmauer)

4	Hochwasservorsorge	
411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen	
412	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	
441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und -risikokarten	
442	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	
451	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
452	Katastrophenschutzmanagement	
453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen	
27	Seligenstadt	
Beschreibung	Informationen für Bauwillige. Konzept für den zukünftigen Umgang / Beseitigung wassergefährdender Stoffe. Prüfung, ob eine Veröffentlichung der HWGK/HWRK möglich ist. Informationsveranstaltungen und örtliche Ansprechpartner. Überprüfung des bestehenden Alarm- und Einsatzplanes unter Einbeziehung bzw. Berücksichtigung weiterer Zuständiger und Betroffener sowie regelmäßige Übung der Abläufe und dessen laufende Fortschreibung. Dokumentation und Auswertung vergangener Hochwasserereignisse und Schadensfälle.	
Gemeinde	Seligenstadt	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge, Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

Stadt Mainhausen

1 122	Flächenvorsorge Umsetzung einer angepassten Flächennutzung in der Land- und Forstwirtschaft	
28	Mainhausen	
Beschreibung	Empfehlung zur Erstellung eines Bewirtschaftungskonzeptes für die mittelfristige Umnutzung von Acker- in Dauergrünland um langfristig den Bodenabtrag bei Hochwasser zu vermeiden.	
Gemeinde	Mainhausen	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	++	Verbesserung der Planungsgrundlagen, Minimierung der Hochwassergefährdung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	++	Freihaltung von hochwassergefährdeten Gebieten und Retentionsflächen
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Sonstige Sachgüter	++	Verbesserte Voraussetzungen bzgl. der Hochwasservorsorge
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	

4 Hochwasservorsorge		
411	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen	
441	Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und -risikokarten	
442	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	
451	Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen	
452	Katastrophenschutzmanagement	
453	Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen	
28	Mainhausen	
Beschreibung	Informationen für Bauwillige. Prüfung, ob eine Veröffentlichung der HWGK/HWRK möglich ist. Informationsveranstaltungen und örtliche Ansprechpartner. Überprüfung des bestehenden Alarm- und Einsatzplanes unter Einbeziehung bzw. Berücksichtigung weiterer Zuständiger und Betroffener sowie regelmäßige Übung der Abläufe und dessen laufende Fortschreibung. Dokumentation und Auswertung vergangener Hochwasserereignisse und Schadensfälle.	
Gemeinde	Mainhausen	
Kurzcharakteristik Standort	Siedlungsgebiet, überwiegend versiegelte Flächen Schutzgebiete: keine	
Umweltauswirkungen	Bewertung	Begründung
Mensch	+	Verbesserung der Hochwasservorsorge, Minderung von Gefährdungen durch Hochwasser
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	Keine Wirkung
Boden	0	Keine Wirkung
Wasser	+	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Klima	0	Keine Wirkung
Landschaft	0	Keine Wirkung
Kulturgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Sonstige Sachgüter	++	Voraussetzungen zur Optimierung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden verbessert
Gesamtbewertung	+	Maßnahme mit geringem Aufwand (kein Eingriff) und positiver Wirkung
Weitere Umweltprüfung erforderlich?	nein	