

# Anhänge zum Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Teil des Rheingebietes

## Inhaltsverzeichnis

Anhang 1.1	Planungsräume (PR) und Planungseinheiten (PE).....	2
Anhang 1.2	Liste der Oberflächenwasserkörper mit Zuordnung zu Planungsräumen und Planungseinheiten mit Kategorie (HMWB, AWB) und HMWB-relevanter Nutzung.....	3
Anhang 1.3	Liste der Grundwasserkörper mit Zuordnung zu Planungsräumen und Planungseinheiten	11
Anhang 1.4	Wasserabhängige Natura 2000-Gebiete in funktionalem Zusammenhang mit Flusswasserkörpern.....	13
Anhang 1.5	Schutzgebiete – Wasserkörper für die Entnahme von Trinkwasser.....	19
Anhang 2.1	Zusammenstellung der Signifikanten Belastungen und Ergebnis der Risikoanalyse je Oberflächenwasserkörper.....	22
Anhang 2.2	Zusammenstellung der Belastungen und Ergebnis der Risikoanalyse je Grundwasserkörper.....	31
Anhang 4.1	Oberflächenwasserkörper – Gewässertyp, Kategorie, Zustands-/Potenzialbewertung .....	34
Anhang 4.2	Grundwasserkörper – grundwasserabhängige Landökosysteme, grundwasserverbundene aquatische Ökosysteme, Zustand, Parameter, Trend.....	42
Anhang 5.1	Oberflächenwasserkörper mit Fristverlängerungen inkl. Begründung und Zeitpunkt der Zielerreichung.....	46
Anhang 5.2	Grundwasserkörper mit Fristverlängerungen inkl. Begründung und Zeitpunkt der Zielerreichung.....	55
Anhang 7	Rechtliche Instrumente grundlegender Maßnahmen.....	59
Anhang 9.1	Übersicht über Themen und Forderungen aus den Stellungnahmen zur 3. Phase der Öffentlichkeitsanhörung.....	70
Anhang 9.2	Änderungen am Bewirtschaftungsplan aufgrund von Stellungnahmen im Rahmen der dritten Phase der Öffentlichkeitsanhörung im Flussgebiet Rhein.....	83
Anhang 6	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA); Aktualisierung der wirtschaftlichen Analyse (WA) der Wassernutzungen gemäß Artikel 5 Abs. 1 und 2 WRRL bzw. §§ 3 und 4 Oberflächengewässerverordnung sowie §§ 2 und 3 Grundwasserverordnung - Schlussbericht (FGE Rhein); Stand: 31.03.2020 .....mit eigener Seitennummerierung ab Seite 91	

## Anhang 1.1 Planungsräume (PR) und Planungseinheiten (PE)

Planungsraum (PR)		Planungseinheiten	
Codierung	Name	Codierung	Name
OMN	Oberer Main	OMN_PE01	Roter und Weißer Main
OMN	Oberer Main	OMN_PE02	Main bis Regnitz; Itz, Baunach, Leitenbach
OMN	Oberer Main	OMN_PE03	Rodach
REG	Regnitz	REG_PE01	Rednitz, Rezat
REG	Regnitz	REG_PE02	Pegnitz
REG	Regnitz	REG_PE03	Regnitz bis Wiesent; Zenn, Schwabach
REG	Regnitz	REG_PE04	Wiesent
REG	Regnitz	REG_PE05	Regnitz ab Wiesent; Aisch
UMN	Unterer Main	UMN_PE01	Main von Regnitz bis Fränkische Saale
UMN	Unterer Main	UMN_PE02	Main von Fränkischer Saale bis Landesgrenze
UMN	Unterer Main	UMN_PE03	Fränkische Saale
UMN	Unterer Main	UMN_PE04	Tauber
BOD	Bodensee	BOD_PE01	Bodensee
NEC	Neckar	NEC_PE48	Jagst

## Anhang 1.2 Liste der Oberflächenwasserkörper mit Zuordnung zu Planungsräumen und Planungseinheiten mit Kategorie (HMWB, AWB) und HMWB-relevanter Nutzung

Schlüssel der HMWB-relevanten Nutzung: 1 - Landentwässerung und Hochwasserschutz; 2 – Landentwässerung und Bewässerung (Kulturstaue); 3 - Wasserkraft; 6 - Hochwasserschutz; 8 – Freizeit und Eholung; 9 – Schifffahrt auf staugeregelten Gewässern; 10 - Talsperren; 11 – Urbanisierung mit Vorland; 12 – Umwelt im weiteren Sinne; 13 - Andere

PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Wasserkörper Name	Kategorie	bei HMWB: relevante Nutzung
OMN_PE01	2_F082	Weißer Main von Einmündung Schorgast bis Zusammenfluss mit Rotem Main	HMWB	3, 6, 11
OMN_PE01	2_F083	Weißer Main von Einmündung der Ölschnitz bis Einmündung der Schorgast		
OMN_PE01	2_F084	Weißer Main bis Einmündung der Ölschnitz		
OMN_PE01	2_F085	Nebengewässer Weißer Main: Ölschnitz, Kronach (zum Weißen Main), Trebgast und weitere		
OMN_PE01	2_F086	Dobrach		
OMN_PE01	2_F087	Schorgast; Koserbach; Kleiner Koserbach; Perlenbach; Hutweidbach		
OMN_PE01	2_F088	Untere Steinach mit Nebenflüssen		
OMN_PE01	2_F089	Linke Nebengewässer des Roten Main; Roter Main bis Neumühle		
OMN_PE01	2_F090	Roter Main im Stadtgebiet Bayreuth	HMWB	6, 11
OMN_PE01	2_F091	Roter Main von Bayreuth bis Zusammenfluss mit Weißem Main (ohne Stadtgebiet Bayreuth)		
OMN_PE01	2_F092	Roter Main von Neumühle bis Schloss Philippsruhe; Schwarzbach; Ölschnitz; Bieberswöhrbach; Almosbach		
OMN_PE01	2_F093	Warme Steinach bis Einmündung Kleeleitenbach		
OMN_PE01	2_F094	Warme Steinach von Einmündung Kleeleitenbach bis Mündung in Roter Main		
OMN_PE02	2_F097	Main von Zusammenfluss Roter und Weißer Main bis Einmündung Häckergrundbach		
OMN_PE02	2_F098	Main von Einmündung Häckergrundbach bis Kloster Banz; Mühlbach bei Michelau	HMWB	3
OMN_PE02	2_F099	Main von Kloster Banz bis Einmündung der Regnitz		
OMN_PE02	2_F100	Zentbach; Motschenbach; Häckergrundbach		
OMN_PE02	2_F101	Biberbach; Schmierbach/Schneybach; Weiherbach		
OMN_PE02	2_F102	Linksseitige Zuflüsse des Main von Einmündung der Weismain bis Einmündung des Weiherbaches		
OMN_PE02	2_F103	Linksseitige Zuflüsse des Main von Einmündung des Weiherbaches bis Einmündung des Güßbaches		
OMN_PE02	2_F104	Itz und Effelder von Landesgrenze BY/TH bis Einmündung Krebsbach; Röden		
OMN_PE02	2_F105	Itz von Coburg-Cortendorf bis Mündung in den Main, Lauter (zur Itz), Rodach von Bad Rodach bis Mündung in die Itz		

## Bewirtschaftungsplan bayerisches Rheingebiet

PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Wasserkörper Name	Kategorie	bei HMWB: relevante Nutzung
OMN_PE02	2_F106	Rodach von Landesgrenze BY/TH bis Bad Rodach; Riethmüllersgraben; Riethgraben; Harrasfließ; Kreck ab Landesgrenze BY/TH; Tambach; Güßbach		
OMN_PE02	2_F107	Sulzbach; Griesgraben; Nerde; Krebsbach; Füllbach; Wohlbach; Hummerbach		
OMN_PE02	2_F108	Alster, Merzbach, Eggenbach		
OMN_PE02	2_F109	Lauter; Sendelbach; Laimbach; Eichelbach; Preppach, Jesserndorfer Bach		
OMN_PE02	2_F110	Baunach bis Einmündung Preppach und alle Nebengewässer		
OMN_PE02	2_F111	Baunach von Ebern bis Mündung in den Main		
OMN_PE02	2_F112	Leitenbach (zum Main), Gründleinsbach, Seebach (zum Main)		
OMN_PE03	2_F113	Wasunger Bach; Föritz; Untere Föritz; Leßbach		
OMN_PE03	2_F114	Quellbäche der Haßlach, Kronach und Rodach (ohne Tschirner Ködel. Nurner Ködel ab unterhalb Mauthaustalsperre); Remschlitz; Zeyern		
OMN_PE03	2_F115	Tschirner Ködel; Nordhalbener Ködel, Nurner Ködel oberhalb Mauthaustalsperre		
OMN_PE03	2_F116	Haßlach von Einmündung Tettau; Kronach von Einmündung Grümpel; Rodach von Einmündung Wilde Rodach bis Einmündung Haßlach; Losnitz; Mühlbach		
OMN_PE03	2_F117	Rodach von Einmündung der Haßlach bis Mündung in den Main; Steinach		
OMN_PE03	2_S006	Trinkwassertalsperre Mauthaus	HMWB	3, 6, 10
REG_PE01	2_F015	Fränkische Rezat bis oberhalb Ansbach mit allen Nebengewässern der Fränkischen Rezat bis Zusammenfluss mit Schwäbischer Rezat		
REG_PE01	2_F016	Rednitz von Einmündung Roth bis Zusammenfluss mit Pegnitz	HMWB	2, 3, 10, 12
REG_PE01	2_F017	Fränkische Rezat von oberhalb Ansbach bis Zusammenfluss mit Schwäbischer Rezat		
REG_PE01	2_F018	Rednitz von Zusammenfluss Schwäbischer und Fränkischer Rezat bis oberhalb Einmündung Roth		
REG_PE01	2_F019	Schwäbische Rezat bis Einmündung Brombach mit allen Nebengewässern		
REG_PE01	2_F020	Schwäbische Rezat von Einmündung Brombach bis Zusammenfluss mit Fränkischer Rezat		
REG_PE01	2_F021	Roth von Einmündung Kleine Roth bis Mündung und Kleine Roth unterhalb Rothsee		
REG_PE01	2_F022	Roth mit Nebengewässern bis oberhalb Einmündung Kleine Roth und Kleine Roth oberhalb Rothsee		
REG_PE01	2_F023	Südliche Aurach mit Nebengewässern bis Mündung		
REG_PE01	2_F024	Hembach, Finsterbach, Brunnbach		
REG_PE01	2_F025	Südliche Schwabach mit Nebengewässern bis Mündung und Mainbach		
REG_PE01	2_F026	Schwarzach von Riebling bis Einmündung Raschbach		
REG_PE01	2_F027	Schwarzach bis Riebling, Mairgraben		
REG_PE01	2_F028	Nördliche Schwarzach von Einmündung Raschbach bis Mündung mit Nebengewässern		
REG_PE01	2_F029	Pilsach, Sindelbach, Rohrenstadter Bach		

## Bewirtschaftungsplan bayerisches Rheingebiet

PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Wasserkörper Name	Kategorie	bei HMWB: relevante Nutzung
REG_PE01	2_F030	Kettenbach		
REG_PE01	2_F031	Nebengewässer der Rednitz in Schwabach, Nürnberg und Lkr. Fürth	HMWB	1, 11
REG_PE01	2_F032	Bibert mit Nebengewässern		
REG_PE01	2_F033	Main-Donau-Kanal von Pierheim bis Oberfürberg	AWB	
REG_PE01	2_S002	Kleiner Brombachsee	HMWB	3, 6
REG_PE01	2_S003	Igelsbachsee	HMWB	6
REG_PE01	2_S004	Großer Brombachsee	HMWB	6
REG_PE01	2_S005	Rothsee	HMWB	3, 6
REG_PE02	2_F034	Pegnitz bis Einmündung Flembach, Fichtenohe bis Pegnitz		
REG_PE02	2_F035	Pegnitz von Einmündung Röttenbach bis Einmündung Tiefgraben		
REG_PE02	2_F036	Pegnitz von Einmündung Flembach bis Einmündung Röttenbach		
REG_PE02	2_F037	Pegnitz von Nürnberg-Kettensteg bis Zusammenfluss mit Rednitz		
REG_PE02	2_F038	Pegnitz von Einmündung Tiefgraben bis Nürnberg-Kettensteg	HMWB	3, 6, 8, 11, 12
REG_PE02	2_F039	Flembach, Speckbach, Goldbrunnenbach, Fenkenwaldbach		
REG_PE02	2_F040	Högenbach mit Nebengewässern und Hirschbach mit Wildbach (zur Pegnitz)		
REG_PE02	2_F041	Nebengewässer der Pegnitz von Einmündung Happurger Bach bis Einmündung Schnaittach		
REG_PE02	2_F042	Nebengewässer der Pegnitz von Einmündung Röttenbach bis Einmündung Tiefgraben		
REG_PE02	2_F043	Goldbach und weitere WRRL-Gewässer im Stadtgebiet Nürnberg	HMWB	6, 8, 11, 12
REG_PE03	2_F044	Regnitz vom Zusammenfluss von Rednitz und Pegnitz bis Zusammenfluss mit Main-Donau-Kanal	HMWB	1, 9, 11
REG_PE03	2_F045	Farrnbach		
REG_PE03	2_F046	Zenn bis Einmündung Weihergraben mit allen Nebengewässern		
REG_PE03	2_F047	Zenn von Einmündung Weihergraben bis Mündung in die Regnitz ohne Nebengewässer		
REG_PE03	2_F048	Gründlach bis Boxdorf mit nördlichen Gewässern im Reichswald		
REG_PE03	2_F049	Östliche Zuflüsse der Regnitz in Nürnberg, Fürth und Erlangen ohne nördliche Schwabach	HMWB	1, 2, 11
REG_PE03	2_F050	Mittlere Aurach bis Mündung in die Regnitz		
REG_PE03	2_F051	Nebengewässer der Mittleren Aurach		
REG_PE03	2_F052	Seebach (zum Main-Donau-Kanal) mit Nebengewässern, Bimbach (zur Regnitz), Tiefenwaldgraben, Hirtenbach, Kreuzbach, Schlangenbach	HMWB	1, 2, 8
REG_PE03	2_F053	Brandbach; Schwabach bis Einmündung Eckenbach; Eckenbach; Mühlbach (Lkr. Erlangen-Höchstadt); Mühlbach (Lkr. Forchheim), Aubach; Lillach		
REG_PE03	2_F054	Schwabach von Einmündung Eckenbach		

## Bewirtschaftungsplan bayerisches Rheingebiet

PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Wasserkörper Name	Kategorie	bei HMWB: relevante Nutzung
REG_PE03	2_F055	Main-Donau-Kanal von Oberfürberg bis Zusammenfluss mit Regnitz	AWB	
REG_PE04	2_F056	Hirtenbach bis Einmündung Schwedengraben; Ehrenbach		
REG_PE04	2_F057	Wiesent bis Kraftwerk bei Forchheim; Schwedengraben; Trubbach ab Einmündung Schwedengraben; Wiesent-Mühlbach		
REG_PE04	2_F058	Wiesent im Stadtgebiet Forchheim	HMWB	3
REG_PE04	2_F059	Trubach; Thosbach; Altenthalbach; Großnoher Bach; Leinleiterbach; Aufseß		
REG_PE04	2_F060	Püttlach; Weiherbach; Ailsbach; Haselbrunnbach; Zeubach		
REG_PE04	2_F061	Truppach; Seitenbach; Lochau; Kainach; Kaiserbach		
REG_PE05	2_F062	Regnitz von Hausen bis Neuses	HMWB	9
REG_PE05	2_F063	Main-Donau-Kanal von Neuses bis Bamberg	AWB	
REG_PE05	2_F064	Regnitz von Neuses bis Bamberg-Bug		
REG_PE05	2_F065	Regnitz im Stadtgebiet Bamberg	HMWB	11
REG_PE05	2_F066	Zeegenbach; Ziegenbach; Grüner Graben; Möstenbach; Deichselbach; Eggerbach		
REG_PE05	2_F067	Aisch bis Einmündung Rannach mit Nebengewässern und Linkenbach		
REG_PE05	2_F068	Aisch von Einmündung Rannach bis Mündung in die Regnitz		
REG_PE05	2_F069	Aisch Flutkanal	AWB	
REG_PE05	2_F070	Nebengewässer der Aisch von oberhalb Bad Windsheim bis unterhalb Uehlfeld, ohne Ehebach		
REG_PE05	2_F071	Ehebach bis zur Mündung mit allen Nebengewässern		
REG_PE05	2_F072	Gießgraben (Rehberggraben)		
REG_PE05	2_F073	Allbach und Aischzuflüsse von Schwarzenbach bis Aischgraben	HMWB	2
REG_PE05	2_F074	Kleine Weisach		
REG_PE05	2_F075	Reiche Ebrach bis Einmündung Haslach; Haselbach; Fischgallgraben/Stöckleinsbach; Seegraben/Egertengraben		
REG_PE05	2_F076	Mittlebrach; Steinachsbach; Büchelbach; Rauhe Ebrach bis Einmündung Heinzleinsbach; Heinzleinsbach; Steinbach		
REG_PE05	2_F077	Aurach (zur Regnitz)		
REG_PE05	2_F078	Reiche Ebrach von Schlüsselfeld bis Mündung in die Regnitz		
REG_PE05	2_F079	Schwarzbach/Freihaslacher Bach, Rimbach/Haslach, Haselbach (zum Rimbach)		
REG_PE05	2_F080	Rauhe Ebrach von Prölsdorf bis Mündung in die Regnitz		
REG_PE05	2_F081	Sendelbach		
UMN_PE01	2_F118	Mainkanal von Abzweigung des Altmains bei Gerlachshausen bis Volkach (km 299,7 - 305,6)	AWB	
UMN_PE01	2_F119	Main von Einmündung Mainkanal bis Einmündung Fränkische Saale	HMWB	1, 3, 9, 11
UMN_PE01	2_F120	Main von Landkreisgrenze Bamberg/Haßberge bis Mainkanal bei Volkach	HMWB	1, 3, 9

## Bewirtschaftungsplan bayerisches Rheingebiet

PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Wasserkörper Name	Kategorie	bei HMWB: relevante Nutzung
UMN_PE01	2_F121	Altmain (Mainschleife) von Abzweigung des Mainkanals bei Gerlachshausen bis Volkach (km 299,7W - 311,6W)	HMWB	3, 9, 11, 13
UMN_PE01	2_F122	Main von Einmündung der Regnitz bis Regierungsbezirksgrenze Oberfranken/Unterfranken	HMWB	1, 3, 9, 11
UMN_PE01	2_F123	Oberhaider Mühlbach		
UMN_PE01	2_F124	Nassach, Sterzelbach, Krumbach (zum Main), Ebelsbach		
UMN_PE01	2_F125	Stöckigsbach bis oberhalb Zell am Ebersberg		
UMN_PE01	2_F126	Stöckigsbach von oberhalb Zell am Ebersberg bis Mündung in den Main und Westheimer Bach		
UMN_PE01	2_F127	Aurach (zur Nassach); Sennachgraben		
UMN_PE01	2_F128	Riedbach (zur Nassach)		
UMN_PE01	2_F129	Wollenbach, Steinach (Lkr. Schweinfurt), Wässernach		
UMN_PE01	2_F130	Unkenbach und alle Nebengewässer; Kembach		
UMN_PE01	2_F131	Wern mit Nebengewässern von der Quelle des Leimgrabens bis Geldersheim		
UMN_PE01	2_F132	Nebengewässer der Wern zwischen Landkreisgrenze Schweinfurt/Main-Spessart und Mündung in den Main		
UMN_PE01	2_F133	Wern von Geldersheim bis Landkreisgrenze Schweinfurt/Main-Spessart mit allen Nebengewässern		
UMN_PE01	2_F134	Volkach und alle Nebengewässer		
UMN_PE01	2_F135	Seebach (zum Main), Steinsfelder Mühlbach, Dampfach, Erleinsbach		
UMN_PE01	2_F136	Marienbach, Zellergrundbach, Höllenbach (zum Main)	HMWB	11
UMN_PE01	2_F137	Retzbach; Leinacher Bach		
UMN_PE01	2_F138	Ober- und Mittelläufe von Pleichach (mit Grumbach), Kürnach, Dürrbach		
UMN_PE01	2_F139	Reichenberger Bach; Fuchsstädter Bach; Jakobsbach; Schafbach		
UMN_PE01	2_F140	Nebengewässer des Main von Einmündung Wenzelbach bei Dettelbach bis Einmündung Traugraben bei Marktstett		
UMN_PE01	2_F141	Rottendorfer Flutgraben; Unterläufe in den Siedlungsbereichen von Pleichach, Kürnach, Dürrbach	HMWB	6, 11
UMN_PE01	2_F142	Schwarzach mit Nebengewässern		
UMN_PE01	2_F143	Breitbach mit Nebengewässern; Thierbach; Sonderhofener Mühlbach		
UMN_PE01	2_F144	Wern von Landkreisgrenze Schweinfurt/Main-Spessart bis Mündung in den Main		
UMN_PE02	2_F146	Main von der Staustufe Wallstadt bis Landesgrenze HE/BY bei Kahl (Fkm 101,4 - 66,6)	HMWB	3, 6, 9, 11
UMN_PE02	2_F147	Main von Landesgrenze BY/BW bei Freudenberg bis Staustufe Wallstadt	HMWB	3, 6, 9, 11
UMN_PE02	2_F148_BW	Main von Landesgrenze BY/BW bei Wertheim-Bettingen bis Landesgrenze BW/BY bei Freudenberg	HMWB	3, 6, 9, 11
UMN_PE02	2_F149	Main von Einmündung Fränkische Saale bis Landesgrenze bei Bettingen	HMWB	3, 6, 9, 11
UMN_PE02	2_F150	Aalbach mit Nebengewässern bis Landesgrenze BY/BW		
UMN_PE02	2_F151	Welzbach und Mühlbach (Neubrunn); Wittwischbach		

## Bewirtschaftungsplan bayerisches Rheingebiet

PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Wasserkörper Name	Kategorie	bei HMWB: relevante Nutzung
UMN_PE02	2_F152	Ziegelbach; Buchenbach; Karbach; Grummibach; Erlenbach		
UMN_PE02	2_F153	Sindersbach		
UMN_PE02	2_F154	Lohr mit Flörsbach und Laubersbach; Rechtenbach		
UMN_PE02	2_F155	Aubach mit Lohrbach und Grimmenwiesenbach		
UMN_PE02	2_F156	Hafenlohr mit Nebengewässern		
UMN_PE02	2_F157	Erf-Zuflüsse (Kohlbach, Richelbach, Otterbach, Kaltenbach mit Storchsklinge und Eichelbach)		
UMN_PE02	2_F158	Odenwaldbäche (Mud von Landesgrenze BW/BY bis Einmündung Gabelbach, Otterbach, Ohrenbach, Gönzbach, Weibach, Billbach, Marsbach, Saubach, Gabelbach, Waldbach)		
UMN_PE02	2_F159	Elsava bis Rück mit Dammbach und Aubach (Lkr. Miltenberg)		
UMN_PE02	2_F160	Kahl bis Einmündung Geiselbach; Geiselbach; Westerbach; Sommerkahl; Reichenbach		
UMN_PE02	2_F161	Haslochbach mit Nebengewässern, Faulbach		
UMN_PE02	2_F162	Erf von Landesgrenze BW/BY bis Mündung in den Main		
UMN_PE02	2_F163	Mud von Einmündung Gabelbach bis Mündung in den Main		
UMN_PE02	2_F164	Amorbach	HMWB	11
UMN_PE02	2_F165	Hösbach	HMWB	6, 11
UMN_PE02	2_F166	Röllbach; Heubach	HMWB	11
UMN_PE02	2_F167	Laudenbach; Rüdenuer Bach	HMWB	11
UMN_PE02	2_F168	Hensbach; Leidersbach/Sulzbach; Neuer Graben	HMWB	3, 6, 11
UMN_PE02	2_F169	Forchbach mit Haggraben	HMWB	1, 11
UMN_PE02	2_F170	Mömling von Landesgrenze HE/BY bis Mündung in den Main		
UMN_PE02	2_F171	Elsava von Rück bis Mündung in den Main		
UMN_PE02	2_F172	Aschaff bis Waldaschaff mit Laufach, Eichenberger Bach, Sailaufbach, Autenbach und Bessenbach		
UMN_PE02	2_F173	Welzbach und Flutmulde ab Landesgrenze	HMWB	6, 11
UMN_PE02	2_F174	Aschaff von Einmündung Laufach bis Mündung in den Main	HMWB	3, 6, 11
UMN_PE02	2_F175	Gersprenz von Landesgrenze HE/BY bis Mündung in den Main	HMWB	1, 3, 9
UMN_PE02	2_F176	Kahl von Einmündung Geiselbach bis Mündung in den Main		
UMN_PE03	2_F181	Fränkische Saale unterhalb Bad Königshofen bis Einmündung Streu		
UMN_PE03	2_F182	Milz von Landesgrenze mit Langengraben, Heidgraben; Dippbach		
UMN_PE03	2_F183	Fränkische Saale bis unterhalb Bad Königshofen mit Nebengewässern; Haubach; Barget; Albach; Breitwiesengraben mit See-graben		
UMN_PE03	2_F184	Fränkische Saale von Hausen bis Bad Kissingen	HMWB	11

## Bewirtschaftungsplan bayerisches Rheingebiet

PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Wasserkörper Name	Kategorie	bei HMWB: relevante Nutzung
UMN_PE03	2_F185	Fränkische Saale von Kläranlage Bad Kissingen bis Mündung in den Main		
UMN_PE03	2_F186	Fränkische Saale von Einmündung Streu bis Hausen		
UMN_PE03	2_F187	Sulz; Schlüpf		
UMN_PE03	2_F188	Streu, Bahra (Rhön), Stettbach, Eisgraben (zur Streu), Leubach		
UMN_PE03	2_F189	Mahlbach; Fallbach; Bahra (Grabfeld)		
UMN_PE03	2_F190	Els mit Nebengewässern		
UMN_PE03	2_F191	Brend und Premich mit Nebengewässern		
UMN_PE03	2_F192	Lauer von Einmündung Geißler bis Mündung in die Fränkische Saale		
UMN_PE03	2_F193	Lauer bis Einmündung Geißler und alle Nebengewässer der Lauer (ohne Reichenbach)		
UMN_PE03	2_F194	Eschen Bach; Sulzbach; Lollbach; Nüdlinger Bach mit Mehlbach; Reichenbach		
UMN_PE03	2_F195	Thulba mit Nebengewässern; Aschach; Klingebach; Waizenbach		
UMN_PE03	2_F196	Schondra und alle Nebengewässer		
UMN_PE03	2_F197	Sinn von Riedenberg bis unterhalb Staatsbad Bad Brückenau	HMWB	11
UMN_PE03	2_F198	Sinn von unterhalb Staatsbad Bad Brückenau bis Mündung in die Fränkische Saale		
UMN_PE03	2_F199	Sinn bis Riedenberg		
UMN_PE03	2_F200	Aura mit Fella; Fliesenbach		
UMN_PE04	2_F201	Altbach, Rimbach, Moosbach, Sulzdorfer Bach, Seebach; Insinger Bach; Balbach, Stalldorfer Bach, Rippach		
UMN_PE04	2_F202	Tauber im Lkr. Ansbach		
UMN_PE04	2_F203	Tauber im Lkr. Würzburg		
UMN_PE04	2_F204	Schandtauber und weitere Nebengewässer der mittelfränkischen Tauber		
UMN_PE04	2_F205	Steinach (zur Tauber) und Grimmelbach		
UMN_PE04	2_F206	Gollach von Gollhofen bis Mündung in die Tauber		
UMN_PE04	2_F207	Holzbach, Gollach, Neugraben, Hainbach, Asbach (zur Gollach), Mühlbach (zur Gollach)		
BOD_PE01	2_F001	Bolgenach bis Einmündung Brustkopftobelbach; Achbach/Schönbach		
BOD_PE01	2_F003	Weissach bis Einmündung Buchenegger Graben, Lanzenbach		
BOD_PE01	2_F004	Schwarzenbach (an der Landesgrenze BY/BW)		
BOD_PE01	2_F005	Oberreitnauer Ach		
BOD_PE01	2_F007	Rothach bis Bremenried		
BOD_PE01	2_F011	Obere Argen von Ebratshofen bis Einmündung Baartobelbach; Jugetach		

## Bewirtschaftungsplan bayerisches Rheingebiet

PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Wasserkörper Name	Kategorie	bei HMWB: relevante Nutzung
BOD_PE01	2_F012	Röthenbach (zur Oberen Argen), Grünenbach, Obere Argen bis Ebratshofen		
BOD_PE01	2_F013	Untere Argen bis Landesgrenze BY/BW		
BOD_PE01	2_F014	Wengener Argen; Weitnauer Bach		
BOD_PE01	2_F209	Leiblach bis Staatsgrenze, Schutzbach, Rickenbach/Riedbach		
BOD_PE01	2_F210	Rothach von Bremenried bis Staatsgrenze, Maisach		
BOD_PE01	2_F212	Weißach von Einmündung Buchenegger Graben bis Staatsgrenze, Eibeledach bis Staatsgrenze		
BOD_PE01	2_F213	Eibeledach und Weißach; auf Staatsgrenze		
BOD_PE01	2_F214	Rickenbach (auf Staatsgrenze)		
BOD_PE01	2_F215	Leiblach von Weidach bis Mündung in den Bodensee		
BOD_PE01	2_F216	Leiblach bis Weidach (auf Staatsgrenze)		
BOD_PE01	2_F222	Rothach (auf Staatsgrenze)		
BOD_PE01	2_F223	Kesselbach (auf Staatsgrenze)		

## Anhang 1.3 Liste der Grundwasserkörper mit Zuordnung zu Planungsräumen und Planungseinheiten

PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Wasserkörper Name
OMN_PE01	2_G030	Bruchschollenland - Bayreuth
OMN_PE01	2_G031	Feuerletten/Albvorland - Hummeltal
OMN_PE01	2_G032	Kristallin - Gefrees
OMN_PE01	2_G033	Kristallin - Warmensteinach
OMN_PE01	2_G034	Paläozoikum - Stadtsteinach
OMN_PE02	2_G035_TH	Bruchschollenland - Coburg
OMN_PE02	2_G036	Feuerletten/Albvorland - Scheßlitz
OMN_PE02	2_G037	Quartär - Hallstadt
OMN_PE02	2_G038	Malm - Weismain
OMN_PE02	2_G039_TH	Sandsteinkeuper - Ebern
OMN_PE02	2_G040	Feuerletten/Albvorland - Großsheirath
OMN_PE02	2_G079	Bruchschollenland - Burgkunstadt
OMN_PE03	2_G041_TH	Bruchschollenland - Kronach
OMN_PE03	2_G042_TH	Paläozoikum - Teuschnitz
REG_PE01	2_G004	Feuerletten/Albvorland - Neumarkt i.d.OPf.
REG_PE01	2_G005	Gipskeuper - Ansbach
REG_PE01	2_G006	Malm - Traunfeld
REG_PE01	2_G007	Sandsteinkeuper - Heilsbrunn
REG_PE01	2_G009	Sandsteinkeuper - Roth
REG_PE01	2_G010	Sandsteinkeuper - Spalt
REG_PE01	2_G081	Quartär - Stein (Mfr.)
REG_PE02	2_G011	Feuerletten/Albvorland - Hersbruck
REG_PE02	2_G012	Malm - Auerbach i.d.OPf.
REG_PE02	2_G014	Feuerletten/Albvorland - Schnabelwaid
REG_PE02	2_G082	Sandsteinkeuper - Fischbach b. Nürnberg
REG_PE02	2_G083	Quartär - Nürnberg

PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Wasserkörper Name
REG_PE02	2_G084	Sandsteinkeuper - Nürnberg
REG_PE03	2_G015	Feuerletten/Albvorland - Eckental
REG_PE03	2_G016	Quartär - Alterlangen
REG_PE03	2_G017	Gipskeuper - Trautskirchen
REG_PE03	2_G018	Sandsteinkeuper - Herzogenaurach
REG_PE03	2_G019	Sandsteinkeuper - Forst Tennenlohe
REG_PE04	2_G020	Feuerletten/Albvorland - Glashütten
REG_PE04	2_G021	Feuerletten/Albvorland - Ebermannstadt
REG_PE04	2_G022	Malm - Hollfeld
REG_PE05	2_G023	Feuerletten/Albvorland - Eggolsheim
REG_PE05	2_G024	Quartär - Bamberg
REG_PE05	2_G025	Gipskeuper - Bad Windsheim
REG_PE05	2_G026	Sandsteinkeuper - Ebrach
REG_PE05	2_G027	Sandsteinkeuper - Höchstadt a.d.Aisch
REG_PE05	2_G028	Unterkeuper - Egersheim
REG_PE05	2_G029	Feuerletten/Albvorland - Hallerndorf
UMN_PE01	2_G043	Buntsandstein - Gemünden a.Main
UMN_PE01	2_G044	Sandsteinkeuper - Breitbrunn
UMN_PE01	2_G045	Sandsteinkeuper - Bischberg
UMN_PE01	2_G046	Unterkeuper - Schweinfurt
UMN_PE01	2_G047	Unterkeuper - Hofheim i.Ufr.
UMN_PE01	2_G048	Unterkeuper - Mainbernheim
UMN_PE01	2_G049	Quartär - Grafenrheinfeld
UMN_PE01	2_G050	Quartär - Eltmann
UMN_PE01	2_G051	Gipskeuper - Königsberg i.Bay.
UMN_PE01	2_G052	Gipskeuper - Iphofen

PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Wasserkörper Name
UMN_PE01	2_G053	Gipskeuper - Sand a.Main
UMN_PE01	2_G054	Muschelkalk - Schonungen
UMN_PE01	2_G055	Muschelkalk - Arnstein
UMN_PE01	2_G056	Muschelkalk - Würzburg
UMN_PE02	2_G057	Buntsandstein - Marktheidenfeld
UMN_PE02	2_G058	Buntsandstein - Eisenfeld
UMN_PE02	2_G059_HE	Buntsandstein - Obernburg a.Main
UMN_PE02	2_G060	Buntsandstein - Weibersbrunn
UMN_PE02	2_G061_HE	Buntsandstein - Amorbach
UMN_PE02	2_G062_HE	Quartär - Aschaffenburg
UMN_PE02	2_G063_HE	Kristallin - Aschaffenburg
UMN_PE02	2_G064	Muschelkalk - Birkenfeld
UMN_PE02	2_G066	Quartär - Alzenau
UMN_PE03	2_G067_TH	Buntsandstein - Bad Neustadt a.d.Saale
UMN_PE03	2_G068	Buntsandstein - Bad Kissingen
UMN_PE03	2_G069_HETH	Buntsandstein - Bad Brückenau

PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Wasserkörper Name
UMN_PE03	2_G070_TH	Gipskeuper - Bad Königshofen i.Grabfeld
UMN_PE03	2_G071	Muschelkalk - Hammelburg
UMN_PE03	2_G072	Muschelkalk - Mellrichstadt
UMN_PE03	2_G073_TH	Unterkeuper - Saal a.d.Saale
UMN_PE03	2_G074	Unterkeuper - Thundorf i.UFr.
UMN_PE04	2_G075	Gipskeuper - Diebach
UMN_PE04	2_G076	Muschelkalk - Gde. Alertheim
UMN_PE04	2_G077	Unterkeuper - Aub
UMN_PE04	2_G078	Muschelkalk - Kleinrinderfeld
BOD_PE01	2_G001	Alpen - Balderschwang
BOD_PE01	2_G002	Faltenmolasse - Oberstaufer
BOD_PE01	2_G003	Moränenland - Weiler-Simmerberg
NEC_PE48	2_G080	Gipskeuper - Theuerbronn

## Anhang 1.4 Wasserabhängige Natura 2000-Gebiete in funktionalem Zusammenhang mit Flusswasserkörpern

Natura 2000-Gebiet BfN-Nummer	Natura 2000-Gebiet Name	Gebiet FFH/ SPA	Zusammenhang mit Wasserkörper Kennzahl
5526-371	Bayerische Hohe Rhön	FFH	2_F188, 2_F190, 2_F191, 2_F195, 2_F199
5526-471	Bayerische Hohe Rhön	SPA	2_F188, 2_F190, 2_F191, 2_F195, 2_F199
5527-371	Bachsystem der Streu mit Nebengewässern	FFH	2_F187, 2_F188, 2_F189, 2_F190
5527-372	Trockengebiete vor der Rhön	FFH	2_F188
5528-371	Bahratal	FFH	2_F189
5626-371	Tal der Brend	FFH	2_F191
5626-372	Schmalwasser- und Premichtal	FFH	2_F186, 2_F191
5627-371	Fränkische Saale zwischen Heustreu und Steinach	FFH	2_F181, 2_F186, 2_F188, 2_F191, 2_F192
5628-301	Laubwälder bei Bad Königshofen	FFH	2_F182
5628-371	Milztal und oberes Saaletal	FFH	2_F181, 2_F182, 2_F183
5628-471	Laubwälder und Magerrasen im Grabfeldgau	SPA	2_F182, 2_F183
5629-303	Altenburg	FFH	2_F183
5630-371	Rodachau mit Bischofsau westlich Bad Rodach	FFH	2_F106
5631-371	Muschelkalkzug von den Langen Bergen bis nach Weißenbrunn v. Wald	FFH	2_F105
5631-372	Feuchtgebiete um Rottenbach	FFH	2_F105
5632-302	Tal der oberen Itz	FFH	2_F104
5634-371	Täler und Rodungsinseln im Frankenwald mit Geroldsgrüner Forst	FFH	2_F114, 2_F115
5636-371	Selbitz, Muschwitz und Höllental	FFH	2_F114
5723-471	Nördlicher Forst Aura	SPA	2_F200
5726-371	Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt	FFH	2_F191, 2_F193
5728-371	Bundorfer Wald und Quellbäche der Baunach	FFH	2_F110, 2_F127
5728-372	Haßbergetrauf von Königsberg bis Stadtlauringen	FFH	2_F124, 2_F193
5728-471	Hassbergetrauf und Bundorfer Wald	SPA	2_F110, 2_F124, 2_F127, 2_F193
5730-301	Heiligenwiese und Heiligenleite und "Althellinger Grund"	FFH	2_F105, 2_F106
5731-301	Naturschutzgebiet "Vogelfreistätte Glender Wiesen"	FFH	2_F107
5731-302	Veste Coburg, Bausenberger und Callenberger Forst	FFH	2_F105
5731-303	Naturschutzgebiet "Großer Teich und Tambachau"	FFH	2_F106

Natura 2000-Gebiet BfN-Nummer	Natura 2000-Gebiet Name	Gebiet FFH/ SPA	Zusammenhang mit Wasserkörper Kennzahl
5732-373	Röderbach-, Biberbach- und Schneybachtal	FFH	2_F101
5733-371	Steinach- und Förnitztal und Rodach von Fürth a.B. bis Marktzeuln	FFH	2_F113, 2_F117
5734-303	Zeyerner Grund	FFH	2_F114
5823-301	Sinngrund	FFH	2_F198, 2_F200
5824-301	Schondratsystem	FFH	2_F196
5825-371	Wälder und Trockengebiete östlich Hammelburg	FFH	2_F194
5828-371	Geißleraue und Aurachwiesen bei Ostheim	FFH	2_F124, 2_F127, 2_F193
5830-301	Alsteraue von der Landesgrenze bis zur Mündung	FFH	2_F108
5830-371	Weisach-Aue und Nebenbäche um Maroldsweisach	FFH	2_F110
5831-373	Itztal von Coburg bis Baunach	FFH	2_F105, 2_F107, 2_F108, 2_F109, 2_F111
5831-471	Itz-, Rodach- und Baunachau	SPA	2_F105, 2_F106, 2_F107, 2_F108, 2_F109, 2_F111
5832-371	Südlicher Staatsforst Langheim	FFH	2_F102
5833-371	Maintal von Theisau bis Lichtenfels	FFH	2_F098, 2_F101, 2_F102, 2_F117
5835-301	Steinachtal mit Naturwaldreservat Kühberg	FFH	2_F088
5835-371	Feuchtgebiet mit Vermoorungen südlich Hohenberg	FFH	2_F087
5835-372	Mainaue und Muschelkalkhänge zwischen Kauerdorf und Trebgast	FFH	2_F082, 2_F083, 2_F087, 2_F088
5921-301	Vorkommen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen im Lkr. Aschaffenburg	FFH	2_F160
5921-371	Wiesen und Magerrasen zwischen Hösbach und Rottenberg	FFH	2_F165
5922-371	Lohrbach- und Aubach-Tal	FFH	2_F154, 2_F155
5923-301	Naturschutzgebiet "Graureiherkolonie am Salzberg"	FFH	2_F149, 2_F152
5924-371	Trockengebiete an den Werntalhängen zwischen Karsbach und Stetten	FFH	2_F132
5925-301	Truppenübungsplatz Hammelburg	FFH	2_F132
5925-401	Truppenübungsplatz Hammelburg	SPA	2_F132
5927-371	Maintal bei Sennfeld und Weyer	FFH	2_F120, 2_F129, 2_F136
5927-471	Dianenslust	SPA	2_F136
5928-371	Wässernachtal	FFH	2_F129
5929-371	Haßbergetrauf von Zeil am Main bis Königsberg	FFH	2_F124
5929-372	Mainaue zwischen Eltmann und Haßfurt	FFH	2_F120, 2_F124, 2_F126, 2_F129
5929-471	Mainaue zwischen Eltmann und Hassfurt	SPA	2_F120, 2_F122, 2_F124, 2_F126
5930-373	Wälder um Maroldsweisach, Königsberg u. Rentweinsdorf mit Schloss	FFH	2_F109
5931-373	Baunachtal zwischen Reckendorf und Baunach	FFH	2_F109, 2_F111

Natura 2000-Gebiet BfN-Nummer	Natura 2000-Gebiet Name	Gebiet FFH/ SPA	Zusammenhang mit Wasserkörper Kennzahl
5931-374	Maintal von Staffelstein bis Hallstadt	FFH	2_F099, 2_F103, 2_F105, 2_F111, 2_F112
5931-471	Täler von Oberem Main, Unterer Rodach und Steinach	SPA	2_F098, 2_F099, 2_F101, 2_F102, 2_F103, 2_F105, 2_F109, 2_F111, 2_F113, 2_F117
5932-371	Albtrauf im Landkreis Lichtenfels	FFH	2_F103
5932-372	Waldgebiete Buchrangen und Spendweg	FFH	2_F102
5933-371	Trockenrasen, Wiesen und Wälder um Weismain	FFH	2_F102
5933-471	Felsen- und Hangwälder im nördlichen Frankenjura	SPA	2_F102, 2_F103, 2_F112
5934-302	Feuchtgebiete im Limmersdorfer Forst	FFH	2_F089
5934-371	Albtraufhänge zwischen Görau und Thurnau	FFH	2_F089
5935-302	Lindauer Moor	FFH	2_F085
5935-303	Blumenau bei Bad Berneck	FFH	2_F083, 2_F085
5936-301	Bernecker Felshänge	FFH	2_F085
5936-302	Berg- und Moorwiesen bei Kornbach	FFH	2_F085
5936-371	Heinersreuther Bach	FFH	2_F085
5937-471	Schneeberggebiet und Goldkronacher / Sophientaler Forst	SPA	2_F085
6022-371	Hochspessart	FFH	2_F154, 2_F156, 2_F159, 2_F161, 2_F172, 2_F200
6022-471	Spessart	SPA	2_F153, 2_F154, 2_F155, 2_F156, 2_F159, 2_F161, 2_F172, 2_F200
6025-371	Gramschatzer Wald	FFH	2_F138
6027-371	Unkenbachaue mit Sulzheimer Gipshügel und Grettstädter Wiesen	FFH	2_F130
6027-372	Naturschutzgebiet "Hörnauer Wald"	FFH	2_F134
6027-471	Maintal zwischen Schweinfurt und Dettelbach	SPA	2_F118, 2_F119, 2_F120, 2_F121, 2_F129, 2_F130, 2_F134, 2_F136, 2_F140, 2_F142
6027-472	Schweinfurter Becken und nördliches Steigerwaldvorland	SPA	2_F130, 2_F134
6029-371	Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds	FFH	2_F076, 2_F077, 2_F125, 2_F134, 2_F135
6029-471	Oberer Steigerwald	SPA	2_F076, 2_F077, 2_F125, 2_F134, 2_F135
6030-303	Mittleres Aurach-Tal von Priesendorf bis Walsdorf	FFH	2_F077
6031-371	Altwässer an der Regnitzmündung bei Bamberg und bei Viereth	FFH	2_F099, 2_F112, 2_F122, 2_F123
6032-371	Albtrauf von Dörnwasserlos bis Zeegendorf	FFH	2_F081, 2_F112
6035-372	Rotmain-, Mistelbach- und Ölschnitztal um Bayreuth	FFH	2_F089, 2_F091, 2_F092
6121-371	Maintal und -hänge zwischen Sulzbach und Kleinwallstadt	FFH	2_F146, 2_F168
6121-372	Naturschutzgebiet "Aubachtal bei Wildensee"	FFH	2_F159

Natura 2000-Gebiet BfN-Nummer	Natura 2000-Gebiet Name	Gebiet FFH/ SPA	Zusammenhang mit Wasserkörper Kennzahl
6124-372	Maintalhänge zwischen Gambach und Veitshöchheim	FFH	2_F137
6126-301	Prosselsheimer Holz	FFH	2_F140
6127-371	Mainaue zwischen Grafenrheinfeld und Kitzingen	FFH	2_F118, 2_F119, 2_F120, 2_F121, 2_F130, 2_F134, 2_F140, 2_F142
6131-371	Regnitz, Stocksee und Sandgebiete von Neuses bis Hallstadt	FFH	2_F064, 2_F065, 2_F066, 2_F068, 2_F077, 2_F078, 2_F080, 2_F112
6132-371	Albrauf von der Friesener Warte zur Langen Meile	FFH	2_F066
6134-371	Ahorntal	FFH	2_F060
6135-301	Naturschutzgebiet "Craimoosweiher"	FFH	2_F034
6222-371	Maintalhänge zwischen Bürgstadt und Wertheim	FFH	2_F148_BW, 2_F151, 2_F161
6225-371	Laubwälder um Würzburg	FFH	2_F138, 2_F150
6225-372	Irtenberger und Guttenberger Wald	FFH	2_F150
6227-371	Sandgebiete bei Schwarzach, Klein- und Großlangheim	FFH	2_F140
6227-372	Flugplatz Kitzingen	FFH	2_F140
6227-471	Südliches Steigerwaldvorland	SPA	2_F140, 2_F142, 2_F143
6230-371	Langenbachgrund und Haarweiherkette	FFH	2_F073
6231-371	Waldgebiet Untere Mark	FFH	2_F052
6232-304	Eglofsteiner Weiher	FFH	2_F052
6232-371	Büg bei Eggolsheim	FFH	2_F062
6233-371	Wiesent-Tal mit Seitentälern	FFH	2_F056, 2_F057, 2_F058, 2_F059, 2_F060, 2_F061
6233-372	Ehrenbürg und Katzenköpfe	FFH	2_F056
6233-471	Felsen- und Hangwälder in der Fränkischen Schweiz	SPA	2_F056, 2_F057, 2_F059, 2_F060, 2_F061
6235-301	Naturschutzgebiet "Grubenfelder Leonie"	FFH	2_F039
6320-371	Drei Seen im oberen Breitenbachtal bei Breitenbuch	FFH	2_F158
6321-371	Täler der Odenwald-Bäche um Amorbach	FFH	2_F158, 2_F163
6326-371	Trockentalhänge im südlichen Maindreieck	FFH	2_F139
6327-371	Vorderer Steigerwald mit Schwanberg	FFH	2_F070, 2_F071, 2_F072, 2_F140
6327-471	Südlicher Steigerwald	SPA	2_F070, 2_F071, 2_F072, 2_F140, 2_F143
6330-371	Moorweiher im Aischgrund und in der Grethelmark	FFH	2_F073
6331-371	Teiche und Feuchtflächen im Aischgrund, Weihergebiet bei Mohrhof	FFH	2_F052, 2_F073
6331-471	Aischgrund	SPA	2_F052, 2_F064, 2_F068, 2_F070, 2_F073, 2_F074
6331-472	Markwald bei Baiersdorf	SPA	2_F052
6332-471	Regnitz- und Unteres Wiesental	SPA	2_F044, 2_F052, 2_F054, 2_F056, 2_F057, 2_F058, 2_F059

Natura 2000-Gebiet BfN-Nummer	Natura 2000-Gebiet Name	Gebiet FFH/ SPA	Zusammenhang mit Wasserkörper Kennzahl
6333-371	Streuobst, Kopfeichen und Quellen am Hetzleser Berg	FFH	2_F052, 2_F053, 2_F056
6333-372	Lillinger Wald	FFH	2_F053
6335-371	Pegnitz zwischen Michelfeld und Hersbruck	FFH	2_F034, 2_F036, 2_F039, 2_F040, 2_F041
6336-301	US-Truppenübungsplatz Grafenwöhr	FFH	2_F039
6336-401	US-Truppenübungsplatz Grafenwöhr	SPA	2_F039
6425-371	Stöckach, Lindach und Herrenwald	FFH	2_F201
6425-372	Tauber- und Gollachtal bei Bieberehren	FFH	2_F201, 2_F203, 2_F205, 2_F206
6425-471	Unterfränkisches Taubertal und Laubwälder nördlich Röttingen	SPA	2_F201, 2_F203, 2_F205, 2_F206
6426-471	Ochsenfurter und Uffenheimer Gau und Gäulandschaft NÖ Würzburg	SPA	2_F067, 2_F138, 2_F140, 2_F141, 2_F143, 2_F201, 2_F206, 2_F207
6428-301	Schwadengraben	FFH	2_F071
6430-371	Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaurach	FFH	2_F050, 2_F051
6432-301	Sandheiden im mittelfränkischen Becken	FFH	2_F016, 2_F031, 2_F048, 2_F049
6435-372	Teich östlich Oberreinbach	FFH	2_F040
6528-371	Anstieg der Frankenhöhe östlich der A 7	FFH	2_F015, 2_F046, 2_F067
6530-371	Zenn von Stöckach bis zur Mündung	FFH	2_F044, 2_F046, 2_F047, 2_F055
6532-371	Wasserwerk Erlenstegen	FFH	2_F035, 2_F038, 2_F042
6533-471	Nürnberger Reichswald	SPA	2_F022, 2_F024, 2_F028, 2_F031, 2_F033, 2_F035, 2_F038, 2_F042, 2_F043, 2_F048, 2_F049, 2_F054
6534-371	Bachtäler der Hersbrucker Alb	FFH	2_F041
6627-371	Taubertal nördlich Rothenburg und Steinbachtal	FFH	2_F202, 2_F204
6627-471	Taubertal in Mittelfranken	SPA	2_F202, 2_F204
6628-373	Tierweiher bei Hinterholz und Weiher am Aubühl	FFH	2_F015
6629-301	Naturschutzgebiet "Scheerweihergebiet bei Schalkhausen"	FFH	2_F015
6629-371	Sonnensee und Birkenfelder Forst	FFH	2_F032
6630-301	Bibert und Haselbach	FFH	2_F032
6632-371	Rednitztal in Nürnberg	FFH	2_F016, 2_F025, 2_F031
6633-371	NSG "Schwarzach-Durchbruch" und Rhätschluchten bei Burgthann	FFH	2_F028
6633-372	Feuchtbiopte bei Oberhembach	FFH	2_F024
6832-371	Gewässerverbund Schwäbische und Fränkische Rezat	FFH	2_F015, 2_F017, 2_F018, 2_F019, 2_F020
6832-471	Wälder im Vorland der südlichen Frankenalb	SPA	2_F019, 2_F022
8227-373	Kürnacher Wald	FFH	2_F014

<b>Natura 2000-Gebiet BfN-Nummer</b>	<b>Natura 2000-Gebiet Name</b>	<b>Gebiet FFH/ SPA</b>	<b>Zusammenhang mit Wasserkörper Kennzahl</b>
8324-301	Stockenweiler Weiher, Degermoos, Schwarzenbach	FFH	2_F004
8325-301	Lindenberger Moos	FFH	2_F209
8325-371	Hammermoos bei Heimenkirch	FFH	2_F209
8325-372	Osterholz bei Rentershofen	FFH	2_F012
8326-371	Allgäuer Molassetobel	FFH	2_F011, 2_F012, 2_F013, 2_F014
8423-301	Bayerisches Bodenseeufer	FFH	2_F005
8423-401	Bayerischer Bodensee	SPA	2_F005
8424-302	Naturschutzgebiet "Rohrachschlucht"	FFH	2_F209, 2_F214
8424-371	Laiblach und Oberreitnauer Ach	FFH	2_F005, 2_F209, 2_F214, 2_F215, 2_F216
8426-301	Oberes Weißachtal mit Lanzen-, Katzen- und Mittelbach	FFH	2_F003, 2_F212
8426-371	Sinswanger Moor nördlich Oberstaufer	FFH	2_F012
8525-301	Häderichmoore	FFH	2_F003
8526-301	Wildflusssystem Bolgenach	FFH	2_F001
8626-301	Hoher Ifen	FFH	2_F001

## Anhang 1.5 Schutzgebiete – Wasserkörper für die Entnahme von Trinkwasser

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Wasserkörper Name	Anzahl Trinkwasserschutzgebiete bzw. Teile von Trinkwasserschutzgebieten im Wasserkörper (GWK) bzw. für die Entnahme (OWK)
BOD_PE01	2_G002	Faltenmolasse - Oberstaufen	6
BOD_PE01	2_G003	Moränenland - Weiler-Simmerberg	13
BOD_PE01	DEBW_19-00-S01	Bodensee	
OMN_PE01	2_G030	Bruchschollenland - Bayreuth	39
OMN_PE01	2_G031	Feuerletten/Albvorland - Hummeltal	7
OMN_PE01	2_G032	Kristallin - Gefrees	10
OMN_PE01	2_G033	Kristallin - Warmensteinach	25
OMN_PE01	2_G034	Paläozoikum - Stadtsteinach	10
OMN_PE02	2_G035_TH	Bruchschollenland - Coburg	22
OMN_PE02	2_G036	Feuerletten/Albvorland - Scheßlitz	23
OMN_PE02	2_G037	Quartär - Hallstadt	9
OMN_PE02	2_G038	Malm - Weismain	23
OMN_PE02	2_G039_TH	Sandsteinkeuper - Ebern	24
OMN_PE02	2_G040	Feuerletten/Albvorland - Großheirath	14
OMN_PE02	2_G079	Bruchschollenland - Burgkunstadt	6
OMN_PE03	2_G041_TH	Bruchschollenland - Kronach	26
OMN_PE03	2_G042_TH	Paläozoikum - Teuschnitz	17
OMN_PE03	2_S006	Trinkwassertalsperre Mauthaus	1
REG_PE01	2_G004	Feuerletten/Albvorland - Neumarkt i.d.OPf.	32
REG_PE01	2_G005	Gipskeuper - Ansbach	11
REG_PE01	2_G006	Malm - Traunfeld	3
REG_PE01	2_G007	Sandsteinkeuper - Heilsbronn	43
REG_PE01	2_G009	Sandsteinkeuper - Roth	24
REG_PE01	2_G010	Sandsteinkeuper - Spalt	18
REG_PE01	2_G081	Quartär - Stein (Mfr.)	2
REG_PE02	2_G011	Feuerletten/Albvorland - Hersbruck	45
REG_PE02	2_G012	Malm - Auerbach i.d.OPf.	34

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Wasserkörper Name	Anzahl Trinkwasserschutzgebiete bzw. Teile von Trinkwasserschutzgebieten im Wasserkörper (GWK) bzw. für die Entnahme (OWK)
REG_PE02	2_G014	Feuerletten/Albvorland - Schnabelwaid	5
REG_PE02	2_G083	Quartär - Nürnberg	3
REG_PE03	2_G015	Feuerletten/Albvorland - Eckental	32
REG_PE03	2_G016	Quartär - Alterlangen	6
REG_PE03	2_G017	Gipskeuper - Trautskirchen	3
REG_PE03	2_G018	Sandsteinkeuper - Herzogenaurach	19
REG_PE03	2_G019	Sandsteinkeuper - Forst Tennenlohe	5
REG_PE04	2_G020	Feuerletten/Albvorland - Glashütten	18
REG_PE04	2_G021	Feuerletten/Albvorland - Ebermannstadt	28
REG_PE04	2_G022	Malm - Hollfeld	38
REG_PE05	2_G023	Feuerletten/Albvorland - Eggolsheim	19
REG_PE05	2_G024	Quartär - Bamberg	3
REG_PE05	2_G025	Gipskeuper - Bad Windsheim	20
REG_PE05	2_G026	Sandsteinkeuper - Ebrach	20
REG_PE05	2_G027	Sandsteinkeuper - Höchstadt a.d.Aisch	27
UMN_PE01	2_G043	Buntsandstein - Gemünden a.Main	6
UMN_PE01	2_G044	Sandsteinkeuper - Breitbrunn	7
UMN_PE01	2_G045	Sandsteinkeuper - Bischberg	4
UMN_PE01	2_G046	Unterkeuper - Schweinfurt	28
UMN_PE01	2_G047	Unterkeuper - Hofheim i.Ufr.	4
UMN_PE01	2_G048	Unterkeuper - Mainbernheim	11
UMN_PE01	2_G049	Quartär - Grafenrheinfeld	2
UMN_PE01	2_G050	Quartär - Eltmann	4
UMN_PE01	2_G051	Gipskeuper - Königsberg i.Bay.	5
UMN_PE01	2_G052	Gipskeuper - Iphofen	5
UMN_PE01	2_G054	Muschelkalk - Schonungen	7
UMN_PE01	2_G055	Muschelkalk - Arnstein	25
UMN_PE01	2_G056	Muschelkalk - Würzburg	23
UMN_PE02	2_G057	Buntsandstein - Marktheidenfeld	19
UMN_PE02	2_G058	Buntsandstein - Eisenfeld	11
UMN_PE02	2_G059_HE	Buntsandstein - Obernburg a.Main	7

<b>TBG / PE Kennzahl</b>	<b>Wasserkörper Kennzahl</b>	<b>Wasserkörper Name</b>	<b>Anzahl Trinkwasserschutzgebiete bzw. Teile von Trinkwasserschutzge- bieten im Wasserkörper (GWK) bzw. für die Entnahme (OWK)</b>
UMN_PE02	2_G060	Buntsandstein - Weibersbrunn	82
UMN_PE02	2_G061_HE	Buntsandstein - Amorbach	13
UMN_PE02	2_G062_HE	Quartär - Aschaffenburg	14
UMN_PE02	2_G063_HE	Kristallin - Aschaffenburg	27
UMN_PE02	2_G064	Muschelkalk - Birkenfeld	17
UMN_PE02	2_G066	Quartär - Alzenau	3
UMN_PE03	2_G067_TH	Buntsandstein - Bad Neustadt a.d.Saale	19
UMN_PE03	2_G068	Buntsandstein - Bad Kissingen	24
UMN_PE03	2_G069_HETH	Buntsandstein - Bad Brückenau	65
UMN_PE03	2_G070_TH	Gipskeuper - Bad Königshofen i.Grabfeld	6
UMN_PE03	2_G071	Muschelkalk - Hammelburg	16
UMN_PE03	2_G072	Muschelkalk - Mellrichstadt	16
UMN_PE03	2_G073_TH	Unterkeuper - Saal a.d.Saale	7
UMN_PE03	2_G074	Unterkeuper - Thundorf i.UFr.	5
UMN_PE04	2_G076	Muschelkalk - Gde. Altertheim	4
UMN_PE04	2_G078	Muschelkalk - Kleinrinderfeld	1

## Anhang 2.1 Zusammenstellung der Signifikanten Belastungen und Ergebnis der Risikoanalyse je Oberflächengewässerskörper

### Signifikante Belastungen – Schlüssel:

1	Punktquellen	2.10	Diffuse Quellen - Andere	4.2.2	Dämme, Querbauwerke und Schleusen - Hochwasserschutz	5.2	Nutzung oder Entfernung von Tieren oder Pflanzen
1.1	Punktquellen - Kommunales Abwasser	3.1	Wasserentnahme - Landwirtschaft	4.2.4	Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Bewässerung	7	Anthropogene Belastung - Andere
1.2	Punktquellen - Niederschlagswasserentlastungen	3.2	Wasserentnahme - Öffentliche Trinkwasserversorgung	4.2.5	Dämme, Querbauwerke und Schleusen -Freizeit	8	Anthropogene Belastung - Unbekannt
1.3	Punktquellen – IED-Anlagen	3.3	Wasserentnahme - Industrie	4.2.7	Dämme, Querbauwerke und Schleusen - Schifffahrt	9	Anthropogene Belastung – Historische Belastungen
1.4	Punktquellen – Nicht-IED-Anlagen	3.4	Wasserentnahme - Kühlwasser	4.2.8	Dämme, Querbauwerke und Schleusen - Andere		
1.5	Punktquellen - Kontaminierte Gebiete oder aufgegebenen Industriegelände	3.5	Wasserentnahme - Wasserkraft	4.2.9	Dämme, Querbauwerke und Schleusen – unbekannt oder obsolet		
1.7	Punktquellen - Minenwasser	3.6	Wasserentnahme - Fischfarmen	4.3.1	Hydrologische Änderung - Landwirtschaft		
1.8	Punktquellen - Aquakultur	3.7	Wasserentnahme - Andere	4.3.2	Hydrologische Änderung - Verkehr		
1.9	Punktquellen – Andere	4.1.1	Physische Änderung von Kanal/Bett/Ufer – Hochwasserschutz	4.3.3	Hydrologische Änderung - Wasserkraft		
2	Diffuse Quellen	4.1.2	Physische Änderung von Kanal/Bett/Ufer - Landwirtschaft	4.3.5	Hydrologische Änderung Aquakultur		
2.1	Diffuse Quellen - Ablauf aus Siedlungsgebieten	4.1.3	Physische Änderung von Kanal/Bett/Ufer - Schifffahrt	4.3.6	Hydrologische Änderung - Andere		
2.2	Diffuse Quellen - Landwirtschaft	4.1.4	Physische Änderung von Kanal/Bett/Ufer - Andere	5.1	Eingeführte Spezies und Krankheiten		
2.7	Diffuse Quellen - Atmosphärische Deposition	4.1.5	Physische Änderung von Kanal/Bett/Ufer – unbekannt oder obsolet				
2.8	Diffuse Quellen - Bergbau	4.2.1	Dämme, Querbauwerke und Schleusen - Wasserkraft				
2.9	Diffuse Quellen - Aquakultur						

### Auswirkungen – Schlüssel:

ACID	Versauerung
CHEM	Schadstoffkontamination
HHYC	Habitatdegradation (Hydrologie)
HMOC	Habitatdegradation
NUTR	Nährstoffanreicherung
ORGA	Anreicherung organischer / sauerstoff-zehrender Verbindungen
OTHE	andere Einflüsse
TEMP	Temperaturerhöhung
UNKN	unbekannter Einfluss

TBG / PE Kennzahl	OWK Kennzahl	signifikante Belastung(en)	Auswirkungen	Zielerreichung ökologischer Zustand / Risiko	Zielerreichung chemischer Zustand / Risiko
OMN_PE01	2_F082	1.1, 1.2, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE01	2_F083	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE01	2_F084	2.7, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich

TBG / PE Kennzahl	OWK Kennzahl	signifikante Belastung(en)	Auswirkungen	Zielerreichung ökologischer Zustand / Risiko	Zielerreichung chemischer Zustand / Risiko
OMN_PE01	2_F085	1.1, 1.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.5, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE01	2_F086	2.7, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3, 8	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE01	2_F087	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.1	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE01	2_F088	1.1, 1.2, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.5, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE01	2_F089	1.1, 1.2, 2.7, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.5, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE01	2_F090	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.2.1, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE01	2_F091	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE01	2_F092	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE01	2_F093	2.7, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE01	2_F094	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE02	2_F097	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.3.3, 9	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE02	2_F098	1.1, 2.2, 2.7, 2.10, 4.1.1, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE02	2_F099	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.3, 4.1.4	CHEM, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE02	2_F100	2.7, 4.1.2, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.5	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE02	2_F101	1.1, 1.8, 2.2, 2.7, 2.10, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE02	2_F102	2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE02	2_F103	2.7, 2.10, 4.1.1, 4.1.4, 4.2.1, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE02	2_F104	2.7, 4.1.4, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE02	2_F105	1.1, 2.2, 2.7, 2.10, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE02	2_F106	1.8, 2.2, 2.7, 2.10, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.8, 4.3.1	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE02	2_F107	2.2, 2.7, 2.10, 4.1.4, 4.2.2, 4.3.1, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE02	2_F108	2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.9, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE02	2_F109	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE02	2_F110	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.1, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.5, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unklar	unwahrscheinlich
OMN_PE02	2_F111	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.1	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE02	2_F112	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE03	2_F113	2.2, 2.7, 2.10, 4.1.4, 4.2.1, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE03	2_F114	2.7, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.8, 4.3.3, 4.3.5	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE03	2_F115	2.7	CHEM	wahrscheinlich	unwahrscheinlich

TBG / PE Kennzahl	OWK Kennzahl	signifikante Belastung(en)	Auswirkungen	Zielerreichung ökologischer Zustand / Risiko	Zielerreichung chemischer Zustand / Risiko
OMN_PE03	2_F116	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE03	2_F117	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
OMN_PE03	2_S006	2.7	CHEM	wahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F015	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F016	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.4, 4.2.8	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F017	1.1, 1.2, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3, 9	CHEM, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F018	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3, 9	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F019	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.1.5, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F020	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.8, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F021	1.1, 1.2, 2.7, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.8	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F022	1.1, 1.2, 1.5, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F023	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.4, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F024	1.1, 1.2, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.4, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.5	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F025	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.8, 4.3.3, 4.3.5	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F026	1.1, 1.2, 2.2, 2.7, 4.1.4, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F027	1.2, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.2, 4.2.9, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F028	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.1, 4.2.4, 4.2.8	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F029	2.7, 4.1.2, 4.2.9, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F030	1.2, 2.2, 2.7, 3.7, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F031	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.4, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.5, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F032	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_F033	1.1, 2.7	CHEM, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_S002	1.1, 2.2, 2.7	CHEM, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_S003	2.2, 2.3, 2.7	CHEM, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_S004	1.1, 2.2, 2.7	CHEM, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE01	2_S005	1.1, 1.2, 2.2, 2.7	CHEM, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE02	2_F034	1.1, 2.2, 2.7	CHEM, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE02	2_F035	1.1, 1.3, 2.2, 2.7, 4.2.1, 4.2.8	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich

TBG / PE Kennzahl	OWK Kennzahl	signifikante Belastung(en)	Auswirkungen	Zielerreichung ökologischer Zustand / Risiko	Zielerreichung chemischer Zustand / Risiko
REG_PE02	2_F036	2.7, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE02	2_F037	1.1, 1.2, 1.4, 2.7, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.8, 8	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE02	2_F038	1.2, 1.3, 2.7, 4.1.1, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.8	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE02	2_F039	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.4, 4.2.8	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE02	2_F040	2.7, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE02	2_F041	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.5	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE02	2_F042	1.3, 2.7, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.5, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.5	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE02	2_F043	1.2, 1.9, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.8, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE03	2_F044	1.1, 1.2, 2.2, 2.5, 2.7, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.7, 9	CHEM, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE03	2_F045	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE03	2_F046	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.1.5, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE03	2_F047	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE03	2_F048	1.1, 1.2, 2.2, 2.7, 4.2.8, 4.3.5	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE03	2_F049	1.1, 1.5, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.4, 4.2.8, 4.3.1, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE03	2_F050	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE03	2_F051	2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.8, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE03	2_F052	1.1, 2.2, 2.7, 2.10, 4.1.4, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.5	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE03	2_F053	2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.8, 4.3.3, 4.3.5	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE03	2_F054	1.1, 1.2, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE03	2_F055	1.1, 2.7	CHEM, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE04	2_F056	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.1, 4.3.1	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE04	2_F057	2.7, 2.10, 4.1.4, 4.1.5, 4.2.1, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE04	2_F058	2.7, 4.1.1, 4.1.4, 4.2.1, 4.3.3, 8	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE04	2_F059	2.7, 2.10, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.8, 4.3.3, 4.3.5	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE04	2_F060	2.7, 2.10, 4.1.2	CHEM, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE04	2_F061	2.7, 2.10, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.4, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F062	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.3, 4.2.7	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F063	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.7	CHEM, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F064	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.4, 4.2.9, 4.3.6	CHEM, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich

TBG / PE Kennzahl	OWK Kennzahl	signifikante Belastung(en)	Auswirkungen	Zielerreichung ökologischer Zustand / Risiko	Zielerreichung chemischer Zustand / Risiko
REG_PE05	2_F065	1.1, 2.2, 2.7, 2.10, 4.1.1	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F066	2.7, 4.2.1, 4.2.8, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F067	1.1, 2.2, 2.7, 2.8, 4.1.2, 4.1.4, 4.1.5, 4.2.1, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.5, 4.3.6	CHEM, ACID, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F068	1.1, 2.2, 2.7, 2.8, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.8, 4.3.3	CHEM, ACID, HMOC, NUTR, ORGA, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F069	1.1, 2.2, 2.7, 2.8, 4.1.4, 4.2.8	CHEM, ACID, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F070	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.8, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F071	1.1, 2.2, 2.7, 2.8, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.9	CHEM, ACID, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F072	2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.8, 4.2.9	CHEM, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F073	1.1, 2.2, 2.7, 2.10, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.4, 4.3.5	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F074	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F075	1.1, 2.2, 2.7, 2.10, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F076	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.4, 4.1.5, 4.2.1, 4.2.8, 4.3.5, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F077	1.1, 2.2, 2.7, 2.10, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F078	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.2.1, 4.3.3	CHEM, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F079	2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F080	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.4, 4.2.1, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
REG_PE05	2_F081	2.7, 4.2.9	CHEM, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F118	1.1, 2.2, 2.7, 4.3.2, 4.3.3	CHEM, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F119	1.1, 1.3, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.3, 4.2.1, 4.2.7, 4.3.2, 4.3.3, 9	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F120	1.1, 1.4, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.3, 4.2.7, 4.3.2, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F121	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.3, 4.1.5, 4.2.1, 4.2.7, 4.3.2, 4.3.3	CHEM, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F122	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.3, 4.2.7	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F123	2.7	CHEM	wahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F124	1.1, 1.3, 2.2, 2.7, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.5, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F125	2.7	CHEM	wahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F126	2.7, 4.1.5, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.5, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F127	1.2, 2.2, 2.7, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F128	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.1, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich

TBG / PE Kennzahl	OWK Kennzahl	signifikante Belastung(en)	Auswirkungen	Zielerreichung ökologischer Zustand / Risiko	Zielerreichung chemischer Zustand / Risiko
UMN_PE01	2_F129	1.9, 2.7, 2.9, 4.1.5, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.5, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F130	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.2.1, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.5, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F131	1.2, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.2.1, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.5, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F132	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.5, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F133	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F134	1.1, 1.5, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F135	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F136	1.2, 2.2, 2.7, 4.1.4, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F137	2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.5, 4.2.9	CHEM, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F138	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F139	1.9, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.9	CHEM, ACID, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F140	1.1, 2.2, 2.7, 2.10, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F141	1.1, 2.1, 2.4, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.9, 4.3.5	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F142	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.1, 4.3.3, 4.3.5	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F143	2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE01	2_F144	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F146	1.1, 1.3, 1.4, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.3, 4.2.1, 4.2.7, 4.3.2, 4.3.3, 9	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F147	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.3, 4.2.1, 4.2.7, 4.3.2, 4.3.3, 9	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F148_BW	1.1, 2.7, 4.1.1, 4.1.3, 4.2.1, 4.2.7, 4.3.2, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F149	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.3, 4.2.1, 4.2.7, 4.3.2, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F150	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.4, 4.1.5, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F151	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F152	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.5, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F153	2.7, 4.1.1, 4.1.5, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F154	2.7, 4.1.1, 4.1.5, 4.2.1, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F155	2.7, 4.2.1, 4.2.4, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.5	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F156	1.1, 1.8, 2.2, 2.7	CHEM, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F157	1.1, 2.2, 2.7	CHEM, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich

TBG / PE Kennzahl	OWK Kennzahl	signifikante Belastung(en)	Auswirkungen	Zielerreichung ökologischer Zustand / Risiko	Zielerreichung chemischer Zustand / Risiko
UMN_PE02	2_F158	1.1, 2.2, 2.7, 4.3.6	CHEM, HHYC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F159	2.7, 4.1.1, 4.1.5, 4.2.8, 4.3.1, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F160	2.7, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.5, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F161	2.7	CHEM	wahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F162	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.5, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F163	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F164	1.1, 2.7, 4.1.1, 4.1.5, 4.2.2, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F165	1.1, 2.7, 4.1.1, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F166	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.5, 4.2.9, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F167	2.7, 4.1.1, 4.1.4, 4.2.2, 4.2.9	CHEM, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F168	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F169	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.5, 4.2.9, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F170	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.5, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F171	2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.5, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F172	2.7, 4.1.1, 4.1.5, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F173	2.7, 4.1.1, 4.1.5, 4.2.2, 4.2.9, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F174	1.1, 1.3, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.2.1, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F175	1.1, 1.3, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.2.1, 4.2.7, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE02	2_F176	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.4, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F181	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F182	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F183	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.5, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F184	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F185	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.5, 4.2.1, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F186	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F187	1.1, 2.7, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F188	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.1, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.5	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F189	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F190	2.7, 4.2.9	CHEM, HMOC	unklar	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F191	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.1, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.5	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich

TBG / PE Kennzahl	OWK Kennzahl	signifikante Belastung(en)	Auswirkungen	Zielerreichung ökologischer Zustand / Risiko	Zielerreichung chemischer Zustand / Risiko
UMN_PE03	2_F192	2.7, 4.1.5, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F193	2.7, 2.10, 4.1.5, 4.2.1, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F194	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.2, 4.2.8, 4.2.9, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F195	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F196	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR	unklar	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F197	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F198	1.1, 2.2, 2.3, 2.7, 4.2.1, 4.3.6	CHEM, HMOC, NUTR, TEMP	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F199	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.1, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR	unklar	unwahrscheinlich
UMN_PE03	2_F200	1.1, 2.2, 2.3, 2.7, 4.1.1, 4.1.5, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE04	2_F201	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR, ORGA	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE04	2_F202	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE04	2_F203	1.1, 2.2, 2.7, 4.2.1, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE04	2_F204	2.2, 2.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.8, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE04	2_F205	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.9	CHEM, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE04	2_F206	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.1.5, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3, 4.3.6	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
UMN_PE04	2_F207	1.1, 2.2, 2.7, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC, NUTR	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
BOD_PE01	2_F001	2.7	CHEM	wahrscheinlich	unwahrscheinlich
BOD_PE01	2_F003	2.7	CHEM	wahrscheinlich	unwahrscheinlich
BOD_PE01	2_F004	2.7, 4.1.2, 4.2.9	CHEM, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
BOD_PE01	2_F005	2.7	CHEM	wahrscheinlich	unwahrscheinlich
BOD_PE01	2_F007	2.7	CHEM	wahrscheinlich	unwahrscheinlich
BOD_PE01	2_F011	2.7	CHEM	wahrscheinlich	unwahrscheinlich
BOD_PE01	2_F012	2.7	CHEM	wahrscheinlich	unwahrscheinlich
BOD_PE01	2_F013	2.7	CHEM	wahrscheinlich	unwahrscheinlich
BOD_PE01	2_F014	2.7	CHEM	wahrscheinlich	unwahrscheinlich
BOD_PE01	2_F209	2.7	CHEM	wahrscheinlich	unwahrscheinlich
BOD_PE01	2_F210	2.7	CHEM	wahrscheinlich	unwahrscheinlich
BOD_PE01	2_F212	2.7, 4.1.4, 4.2.1, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC	unklar	unwahrscheinlich
BOD_PE01	2_F213	2.7, 4.1.4	CHEM, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich

<b>TBG / PE Kennzahl</b>	<b>OWK Kennzahl</b>	<b>signifikante Belastung(en)</b>	<b>Auswirkungen</b>	<b>Zielerreichung ökologischer Zu- stand / Risiko</b>	<b>Zielerreichung chemischer Zu- stand / Risiko</b>
BOD_PE01	2_F214	2.7, 4.2.1, 4.2.8, 4.3.3	CHEM, HHYC, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
BOD_PE01	2_F215	2.7, 4.1.1	CHEM, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
BOD_PE01	2_F216	2.7, 4.1.4, 4.1.5, 4.2.9	CHEM, HMOC	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich
BOD_PE01	2_F222	1.1, 2.7	CHEM, NUTR	unklar	unwahrscheinlich
BOD_PE01	2_F223	2.7	CHEM	wahrscheinlich	unwahrscheinlich

## Anhang 2.2 Zusammenstellung der Belastungen und Ergebnis der Risikoanalyse je Grundwasserkörper

### Signifikante Belastungen – Schlüssel:

- 1.5 Punktquellen - Kontaminierte Gebiete oder aufgegebene Industriegelände
- 2.2 Diffuse Quellen - Landwirtschaft
- 3.7 Wasserentnahme – Andere
- 9 Anthropogene Belastung – Historische Belastungen
- 10 Keine signifikante Belastung

### Auswirkungen – Schlüssel:

- CHEM Schadstoffkontamination
- LOWT Entnahme überschreitet verfügbare Grundwasserressourcen (sinkender Wasserspiegel)
- NOSI Kein signifikanter Einfluss
- NUTR Nährstoffanreicherung

TBG / PE Kennzahl	GWK Kennzahl	Belastung(en)	Auswirkungen	Risiko chemischer Zustand	Risiko mengenmäßiger Zustand
OMN_PE01	2_G030	10		kein Risiko	kein Risiko
OMN_PE01	2_G031	10		kein Risiko	kein Risiko
OMN_PE01	2_G032	10		kein Risiko	kein Risiko
OMN_PE01	2_G033	10		kein Risiko	kein Risiko
OMN_PE01	2_G034	10		kein Risiko	kein Risiko
OMN_PE02	2_G035_TH	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
OMN_PE02	2_G036	10		kein Risiko	kein Risiko
OMN_PE02	2_G037	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
OMN_PE02	2_G038	10		kein Risiko	kein Risiko
OMN_PE02	2_G039_TH	2.2, 9	CHEM	Risiko	kein Risiko
OMN_PE02	2_G040	10		kein Risiko	kein Risiko
OMN_PE02	2_G079	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
OMN_PE03	2_G041_TH	10		kein Risiko	kein Risiko
OMN_PE03	2_G042_TH	10		kein Risiko	kein Risiko
REG_PE01	2_G004	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
REG_PE01	2_G005	2.2, 9	CHEM	Risiko	kein Risiko
REG_PE01	2_G006	10		kein Risiko	kein Risiko
REG_PE01	2_G007	2.2, 9	CHEM	Risiko	kein Risiko
REG_PE01	2_G009	10		kein Risiko	kein Risiko
REG_PE01	2_G010	10		kein Risiko	kein Risiko
REG_PE01	2_G081	10		kein Risiko	kein Risiko

TBG / PE Kennzahl	GWK Kennzahl	Belastung(en)	Auswirkungen	Risiko chemischer Zustand	Risiko mengenmäßiger Zustand
REG_PE02	2_G011	10		kein Risiko	kein Risiko
REG_PE02	2_G012	9	CHEM	Risiko	kein Risiko
REG_PE02	2_G014	10		kein Risiko	kein Risiko
REG_PE02	2_G082	10		kein Risiko	kein Risiko
REG_PE02	2_G083	10		kein Risiko	kein Risiko
REG_PE02	2_G084	2.2, 9	CHEM	Risiko	kein Risiko
REG_PE03	2_G015	10		kein Risiko	kein Risiko
REG_PE03	2_G016	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
REG_PE03	2_G017	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
REG_PE03	2_G018	2.2, 9	CHEM	Risiko	kein Risiko
REG_PE03	2_G019	1.5, 2.2, 9	CHEM	Risiko	kein Risiko
REG_PE04	2_G020	10		kein Risiko	kein Risiko
REG_PE04	2_G021	10		kein Risiko	kein Risiko
REG_PE04	2_G022	2.2, 9	CHEM	Risiko	kein Risiko
REG_PE05	2_G023	10		kein Risiko	kein Risiko
REG_PE05	2_G024	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
REG_PE05	2_G025	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
REG_PE05	2_G026	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
REG_PE05	2_G027	2.2, 9	CHEM	Risiko	kein Risiko
REG_PE05	2_G028	2.2, 9	CHEM	Risiko	kein Risiko
REG_PE05	2_G029	10		kein Risiko	kein Risiko
UMN_PE01	2_G043	10		kein Risiko	kein Risiko
UMN_PE01	2_G044	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
UMN_PE01	2_G045	10		kein Risiko	kein Risiko
UMN_PE01	2_G046	2.2, 3.7, 9	CHEM, LOWT	Risiko	Risiko
UMN_PE01	2_G047	10		kein Risiko	kein Risiko
UMN_PE01	2_G048	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
UMN_PE01	2_G049	9	CHEM	Risiko	kein Risiko
UMN_PE01	2_G050	10		kein Risiko	kein Risiko
UMN_PE01	2_G051	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
UMN_PE01	2_G052	2.2, 9	CHEM	Risiko	kein Risiko
UMN_PE01	2_G053	10		kein Risiko	kein Risiko
UMN_PE01	2_G054	10		kein Risiko	kein Risiko
UMN_PE01	2_G055	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
UMN_PE01	2_G056	2.2, 9	CHEM	Risiko	kein Risiko

TBG / PE Kennzahl	GWK Kennzahl	Belastung(en)	Auswirkungen	Risiko chemischer Zustand	Risiko mengenmäßiger Zustand
UMN_PE02	2_G057	10		kein Risiko	kein Risiko
UMN_PE02	2_G058	10		kein Risiko	kein Risiko
UMN_PE02	2_G059_HE	10		kein Risiko	kein Risiko
UMN_PE02	2_G060	10		kein Risiko	kein Risiko
UMN_PE02	2_G061_HE	10		kein Risiko	kein Risiko
UMN_PE02	2_G062_HE	2.2, 9	CHEM	Risiko	kein Risiko
UMN_PE02	2_G063_HE	10		kein Risiko	kein Risiko
UMN_PE02	2_G064	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
UMN_PE02	2_G066	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
UMN_PE03	2_G067_TH	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
UMN_PE03	2_G068	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
UMN_PE03	2_G069_HETH	10		kein Risiko	kein Risiko
UMN_PE03	2_G070_TH	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
UMN_PE03	2_G071	10		kein Risiko	kein Risiko
UMN_PE03	2_G072	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
UMN_PE03	2_G073_TH	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
UMN_PE03	2_G074	10		kein Risiko	kein Risiko
UMN_PE04	2_G075	10		kein Risiko	kein Risiko
UMN_PE04	2_G076	2.2	CHEM	Risiko	kein Risiko
UMN_PE04	2_G077	2.2, 9	CHEM	Risiko	kein Risiko
UMN_PE04	2_G078	10		kein Risiko	kein Risiko
BOD_PE01	2_G001	10		kein Risiko	kein Risiko
BOD_PE01	2_G002	10		kein Risiko	kein Risiko
BOD_PE01	2_G003	10		kein Risiko	kein Risiko
NEC_PE48	2_G080	10		kein Risiko	kein Risiko

## Anhang 4.1 Oberflächenwasserkörper – Gewässertyp, Kategorie, Zustands-/Potenzialbewertung

**Ökologischer Zustand – Schlüssel:**

ges= Ergebnis der worst-case-Verschneidung

MZB= Qualitätskomponente Makrozoobenthos, Sap= Teilkomponente Saprobie, Degr= Teilkomponente Degradation, Fi= Qualitätskomponente Fischfauna, M&P= Qualitätskomponente Makrophyten und Phytobenthos, PP= Qualitätskomponente Phytoplankton;  
1=sehr gut, 2=gut; 3=mäßig; 4=unbefriedigend; 5=schlecht

Schadstoffe (Anh.6 OGewV):

3 – 2,4 D; 28 – Flufenacet; 31 – Imidacloprid; 32 – Kupfer, 36 – Mecoprop 42 – Nicosulfuron

**Chemischer Zustand – Schlüssel:**

g=gut, ng= nicht gut

Schadstoffe (Anh. 8 OGewV): 5 – Bromierte Diphenylether; 21 – Quecksilber, 28 – Polzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), 35 – Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS), 41 – Cypermethrin, 44 – Heptachlor und Heptachlorepoxyd; 46 – Nitrat

TBG / PE Kennzahl	OWK Kennzahl	Prägender Gewässertyp	Kategorie	Ökologischer Zustand/ Potential							Chemischer Zustand		
				ges.	MZB			Fi	M&P	PP	Schadstoffe (Anh.6 OGewV)		Schadstoffe (Anh.8 OGewV)
					ges	Sap	Degr						
OMN_PE01	2_F082	9	HMWB	3	3	2	3	2	3			ng	5, 21
OMN_PE01	2_F083	9		4	3	2	3	4	3			ng	5, 21
OMN_PE01	2_F084	5		3	2	2	2	3	2			ng	5, 21
OMN_PE01	2_F085	5		4	2	2	2	4	3			ng	5, 21
OMN_PE01	2_F086	7		3	2	2	2	3	3			ng	5, 21
OMN_PE01	2_F087	5		2	2	2	2	2	2			ng	5, 21
OMN_PE01	2_F088	5		4	2	2	2	4	2			ng	5, 21
OMN_PE01	2_F089	7		4	3	2	3	4	3			ng	5, 21
OMN_PE01	2_F090	9.1	HMWB	3	2	2	2	3	3			ng	5, 21
OMN_PE01	2_F091	9.1		4	3	2	3	4	3			ng	5, 21
OMN_PE01	2_F092	6_K		3	2	2	2	3	3			ng	5, 21
OMN_PE01	2_F093	5		4	2	2	2	4	2			ng	5, 21
OMN_PE01	2_F094	5.1		3	2	2	2	3	3			ng	5, 21
OMN_PE02	2_F097	9.1		3	3	2	3	2	3			ng	5, 21, 44
OMN_PE02	2_F098	9.2	HMWB	3	2	2	2	3	3			ng	5, 21
OMN_PE02	2_F099	9.2		4	2	2	2	4	3	2		ng	5, 21
OMN_PE02	2_F100	6_K		4	2	2	1	4	2			ng	5, 21

TBG / PE Kennzahl	OWK Kennzahl	Prägender Gewässertyp	Kategorie	Ökologischer Zustand/ Potential							Chemischer Zustand		
				ges.	MZB			Fi	M&P	PP	Schadstoffe (Anh.6 OGewV)		Schadstoffe (Anh.8 OGewV)
					ges	Sap	Degr						
OMN_PE02	2_F101	6_K		4	2	2	2	4	3			ng	5, 21
OMN_PE02	2_F102	7		4	2	2	2	4	2			ng	5, 21
OMN_PE02	2_F103	7		3	3	2	3	3	3			ng	5, 21
OMN_PE02	2_F104	9.1		3	2	2	2	2	3			ng	5, 21
OMN_PE02	2_F105	9.1_K		3	2	2	2	3	3			ng	5, 21
OMN_PE02	2_F106	6_K		4	3	2	3	4	3			ng	5, 21
OMN_PE02	2_F107	6_K		4	3	2	3	4	3		42 (PSM)	ng	5, 21
OMN_PE02	2_F108	6_K		4	2	2	2	4	3			ng	5, 21
OMN_PE02	2_F109	6_K		4	2	2	2	4	3			ng	5, 21
OMN_PE02	2_F110	6_K		4	3	2	3	3	4			ng	5, 21
OMN_PE02	2_F111	9.1_K		3	2	2	2	3	3			ng	5, 21
OMN_PE02	2_F112	7		3	2	2	2	3	3			ng	5, 21
OMN_PE03	2_F113	5.1		4	4	2	4	4	4			ng	5, 21
OMN_PE03	2_F114	5		3	2	2	2	3	2			ng	5, 21
OMN_PE03	2_F115	5		2	1	1	1	2	1			ng	5, 21
OMN_PE03	2_F116	9		4	2	2	2	4	2			ng	5, 21
OMN_PE03	2_F117	9		3	3	2	3	2	3			ng	5, 21
OMN_PE03	2_S006	8	HMWB	2					2	2		ng	5, 21
REG_PE01	2_F015	6_K		3	3	2	3	2	3			ng	5, 21
REG_PE01	2_F016	9.2	HMWB	3	2	2	2	2	3	3		ng	5, 21
REG_PE01	2_F017	9.1_K		3	2	2	2	2	3	3		ng	5, 21
REG_PE01	2_F018	9.1_K		3	2	2	2	3	3	3		ng	5, 21
REG_PE01	2_F019	9.1_K		4	2	2	2	3	4			ng	5, 21
REG_PE01	2_F020	9.1_K		4	2	2	2	4	3			ng	5, 21
REG_PE01	2_F021	9.1_K		3	2	2	2	2	3			ng	5, 21
REG_PE01	2_F022	6_K		3	2	2	2	3	3			ng	5, 21
REG_PE01	2_F023	6_K		3	2	2	1	3	3		28 (PSM), 42 (PSM)	ng	5, 21
REG_PE01	2_F024	6_K		5	2	2	1	5	3			ng	5, 21
REG_PE01	2_F025	6_K		3	3	2	3	3	3			ng	5, 21

TBG / PE Kennzahl	OWK Kennzahl	Prägender Gewässertyp	Kategorie	Ökologischer Zustand/ Potential							Chemischer Zustand		
				ges.	MZB			Fi	M&P	PP	Schadstoffe (Anh.6 OGewV)		Schadstoffe (Anh.8 OGewV)
					ges	Sap	Degr						
REG_PE01	2_F026	9.1		4	2	2	2	4	3			ng	5, 21
REG_PE01	2_F027	6		5	4	2	4	5	3			ng	5, 21
REG_PE01	2_F028	9.1_K		3	2	2	2	2	3			ng	5, 21
REG_PE01	2_F029	7		3	2	2	2	2	3			ng	5, 21
REG_PE01	2_F030	6		3	3	2	3	2	2			ng	5, 21
REG_PE01	2_F031	6_K	HMWB	5	3	2	3	5	4			ng	5, 21, 46
REG_PE01	2_F032	9.1_K		3	2	2	2	2	3		28 (PSM), 42 (PSM)	ng	5, 21
REG_PE01	2_F033		AWB	3						3		ng	5, 21
REG_PE01	2_S002	6	HMWB	4					3	4	31 (PSM), 42 (PSM)	ng	5, 21
REG_PE01	2_S003	6	HMWB	3					3	2	31 (PSM),	ng	5, 21
REG_PE01	2_S004	5	HMWB	3				2	2	3		ng	5, 21
REG_PE01	2_S005	5	HMWB	4					3	4		ng	5, 21
REG_PE02	2_F034	7		3	2	2	2	2	3			ng	5, 21
REG_PE02	2_F035	9.2		4	2	2	1	4	2			ng	5, 21, 35
REG_PE02	2_F036	9.1		3	2	2	2	3	2			ng	5, 21
REG_PE02	2_F037	9.2		4	2	2	2	4	3		32	ng	5, 21
REG_PE02	2_F038	9.2	HMWB	4	3	2	3	4	3			ng	5, 21, 35
REG_PE02	2_F039	7		3	3	2	3	1	3			ng	5, 21
REG_PE02	2_F040	7		4	2	2	1	4	2			ng	5, 21
REG_PE02	2_F041	7		4	3	2	3	4	3			ng	5, 21
REG_PE02	2_F042	6_K		3	2	2	2	3	2			ng	5, 21, 35
REG_PE02	2_F043	6_K	HMWB	5	3	2	3	5	3			ng	5, 21
REG_PE03	2_F044	9.2	HMWB	3	3	2	3	3	3		42 (PSM)	ng	5, 21, 44
REG_PE03	2_F045	6_K		3	3	3	3	2	3			ng	5, 21
REG_PE03	2_F046	6_K		3	2	2	2	3	3			ng	5, 21, 46
REG_PE03	2_F047	9.1_K		3	2	2	2	2	3			ng	5, 21
REG_PE03	2_F048	6_K		5	2	2	1	5	3			ng	5, 21
REG_PE03	2_F049	6_K	HMWB	4	3	3	3	3	4			ng	5, 21, 35, 46
REG_PE03	2_F050	9.1_K		3	3	2	3	3	3		42 (PSM)	ng	5, 21

TBG / PE Kennzahl	OWK Kennzahl	Prägender Gewässertyp	Kategorie	Ökologischer Zustand/ Potential							Chemischer Zustand		
				ges.	MZB			Fi	M&P	PP	Schadstoffe (Anh.6 OGewV)		Schadstoffe (Anh.8 OGewV)
					ges	Sap	Degr						
REG_PE03	2_F051	6_K		5	2	2	2	5	3			ng	5, 21, 46
REG_PE03	2_F052	6_K	HMWB	5	3	3	3	5	4			ng	5, 21
REG_PE03	2_F053	7		3	3	2	3	3	2			ng	5, 21
REG_PE03	2_F054	9.1_K		4	2	2	2	4	3			ng	5, 21
REG_PE03	2_F055		AWB	3						3		ng	5, 21
REG_PE04	2_F056	7		3	3	2	3	3	3			ng	5, 21
REG_PE04	2_F057	9.1		3	2	2	2	3	3			ng	5, 21
REG_PE04	2_F058	9.1	HMWB	3	2	2	2	3	3			ng	5, 21
REG_PE04	2_F059	7		4	2	2	2	4	3			ng	5, 21
REG_PE04	2_F060	7		3	2	2	2	2	3			ng	5, 21
REG_PE04	2_F061	7		3	2	2	2	3	3			ng	5, 21
REG_PE05	2_F062	9.2	HMWB	4	4	2	4	3	3	3		ng	5, 21
REG_PE05	2_F063		AWB	3	2	2				3	2	ng	5, 21
REG_PE05	2_F064	9.2		4	4	2	4	3	3			ng	5, 21
REG_PE05	2_F065	9.2	HMWB	4	4	2	4	3	3			ng	5, 21
REG_PE05	2_F066	7		4	2	2	2	4	2			ng	5, 21
REG_PE05	2_F067	6_K		4	3	2	3	4	3			ng	5, 21
REG_PE05	2_F068	9.1_K		3	2	2	2	2	3	3		ng	5, 21
REG_PE05	2_F069		AWB	3	2	2				3		ng	5, 21
REG_PE05	2_F070	6_K		3	2	2	2	2	3			ng	5, 21
REG_PE05	2_F071	9.1_K		3	2	2	2	2	3			ng	5, 21
REG_PE05	2_F072	6_K		3	3	2	3	3	3			ng	5, 21
REG_PE05	2_F073	6_K	HMWB	4	3	3	3		4			ng	5, 21
REG_PE05	2_F074	6_K		4	3	2	3	2	4			ng	5, 21
REG_PE05	2_F075	6_K		3	3	2	3	3	3			ng	5, 21
REG_PE05	2_F076	6_K		3	3	2	3	3	3			ng	5, 21
REG_PE05	2_F077	6_K		4	2	2	2	4	3			ng	5, 21
REG_PE05	2_F078	9.1_K		3	2	2	2	2	3			ng	5, 21
REG_PE05	2_F079	6_K		4	2	2	2	1	4			ng	5, 21

TBG / PE Kennzahl	OWK Kennzahl	Prägender Gewässertyp	Kategorie	Ökologischer Zustand/ Potential							Chemischer Zustand		
				ges.	MZB			Fi	M&P	PP	Schadstoffe (Anh.6 OGewV)		Schadstoffe (Anh.8 OGewV)
					ges	Sap	Degr						
REG_PE05	2_F080	9.1_K		3	2	2	2	3	3			ng	5, 21
REG_PE05	2_F081	6_K		5	2	2	1	5	2			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F118		AWB	3	2	2			3	2		ng	5, 21
UMN_PE01	2_F119	9.2	HMWB	3	3	2	3	3	3	2		ng	5, 21, 35, 44
UMN_PE01	2_F120	9.2	HMWB	4	3	2	3	4	2	2		ng	5, 21
UMN_PE01	2_F121	9.2	HMWB	3	3	2	3	3	3	2		ng	5, 21
UMN_PE01	2_F122	9.2	HMWB	4	4	2	4	3	3	2		ng	5, 21
UMN_PE01	2_F123	6_K		2	2	1	2		2			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F124	6_K		3	3	2	3	3	3		31 (PSM), 42 (PSM)	ng	5, 21
UMN_PE01	2_F125	6_K		2	1	1	1	1	2			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F126	6_K		5	3	2	3	5	2			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F127	6_K		4	3	3	3	4	4			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F128	6_K		4	3	3	3	4	3			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F129	7		4	2	2	2	4	3			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F130	6_K		5	4	3	4	5	3			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F131	6_K		5	3	2	3	5	3			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F132	6_K		4	3	2	3	4	3			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F133	6_K		3	3	3	3	3	3			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F134	6_K		4	3	2	3	3	4		3 (PSM), 36 (PSM)	ng	5, 21
UMN_PE01	2_F135	6_K		4	3	2	3	4	3		42 (PSM)	ng	5, 21
UMN_PE01	2_F136	7	HMWB	5	5	3	5		3			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F137	6		5	3	2	3	5	3			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F138	6_K		3	3	3	3	3	3			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F139	6		4	4	2	4	4	3			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F140	6_K		5	3	2	3	5	3			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F141	6_K	HMWB	3	3	2	3	3	3			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F142	6_K		4	3	2	3	4	3			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F143	6_K		4	3	2	3	4	3			ng	5, 21
UMN_PE01	2_F144	9.1		4	3	2	3	4	3			ng	5, 21

TBG / PE Kennzahl	OWK Kennzahl	Prägender Gewässertyp	Kategorie	Ökologischer Zustand/ Potential							Chemischer Zustand		
				ges.	MZB			Fi	M&P	PP	Schadstoffe (Anh.6 OGeWV)		Schadstoffe (Anh.8 OGeWV)
					ges	Sap	Degr						
UMN_PE02	2_F146	10	HMWB	4	4	2	4	3	3	3	31 (PSM), 42 (PSM)	ng	5, 21, 28, 41, 44
UMN_PE02	2_F147	9.2	HMWB	4	4	2	4	3	3	3		ng	5, 21, 35
UMN_PE02	2_F148_BW	9.2	HMWB	3	3	2	3	3	3	3		ng	5, 21
UMN_PE02	2_F149	9.2	HMWB	3	3	2	3	3	3	2		ng	5, 21
UMN_PE02	2_F150	6		5	3	2	3	5	3			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F151	6		5	5	2	5	5	3			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F152	6		4	2	2	2	4	3			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F153	5.1		3	3	2	3	3	2			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F154	5.1		3	3	2	3	2	2			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F155	5.1		3	2	2	1	3	2			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F156	5.1		2	2	2	2	1	2			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F157	5.1		3	2	2	2	2	3			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F158	5		3	3	2	3	2	3			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F159	5.1		3	3	2	3	1	2			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F160	5		4	4	2	4	3	3			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F161	5.1		2	2	1	2	2	2			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F162	9		3	2	2	2	3	2			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F163	9		3	2	2	2	3	3			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F164	5.1	HMWB	5	4	2	4	5	4			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F165	5	HMWB	4	3	2	3	4	3			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F166	5.1	HMWB	5	4	2	4	5	3			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F167	5.1	HMWB	4	2	2	2	4	3			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F168	5	HMWB	3	3	2	3	3	3			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F169	5.1	HMWB	5	3	2	3	5	3			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F170	9		4	3	2	3	4	4			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F171	5.1		3	3	2	3	2	2			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F172	5.1		4	4	2	4	3	3			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F173	6	HMWB	4	4	2	4	4	3			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F174	9	HMWB	4	4	2	4	2	3			ng	5, 21

TBG / PE Kennzahl	OWK Kennzahl	Prägender Gewässertyp	Kategorie	Ökologischer Zustand/ Potential							Chemischer Zustand		
				ges.	MZB			Fi	M&P	PP	Schadstoffe (Anh.6 OGewV)		Schadstoffe (Anh.8 OGewV)
					ges	Sap	Degr						
UMN_PE02	2_F175	9.1	HMWB	5	5	2	5	3	4			ng	5, 21
UMN_PE02	2_F176	9		3	3	2	3	3	3			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F181	6_K		3	3	2	3	2	3			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F182	6		3	3	2	3	3	2			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F183	6_K		4	2	2	2	4	3		42 (PSM)	ng	5, 21
UMN_PE03	2_F184	9.1	HMWB	4	4	2	4	3	3			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F185	9.2		3	3	2	3	2	3			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F186	9.1		3	3	2	3	3	3			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F187	5.1		3	3	2	3	2	3			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F188	6		4	4	2	4	3	2			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F189	6		4	4	2	4	4	3			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F190	5.1		2	2	2	2	2	2			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F191	5.1		3	2	2	2	3	3			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F192	6_K		3	2	2	2	2	3			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F193	6_K		4	2	2	2	4	3			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F194	5.1		5	5	3	5	4	3			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F195	5.1		4	3	2	3	4	3			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F196	5.1		3	2	2	2	2	3			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F197	5	HMWB	3	2	2	2	3	3			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F198	9		3	2	2	2	2	3			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F199	5		4	2	2	2	4	2			ng	5, 21
UMN_PE03	2_F200	5.1		4	3	2	3	4	3			ng	5, 21
UMN_PE04	2_F201	6_K		5	3	2	3	5	3			ng	5, 21
UMN_PE04	2_F202	9.1		3	2	2	2	2	3			ng	5, 21
UMN_PE04	2_F203	9.1		3	3	2	3	2	3			ng	5, 21
UMN_PE04	2_F204	7		3	2	2	2	3	3		28 (PSM)	ng	5, 21
UMN_PE04	2_F205	7		4	2	2	2	4	3		36 (PSM), 42 (PSM)	ng	5, 21
UMN_PE04	2_F206	6_K		4	3	2	3	4	3			ng	5, 21
UMN_PE04	2_F207	6_K		4	2	2	2	4	3			ng	5, 21

TBG / PE Kennzahl	OWK Kennzahl	Prägender Gewässertyp	Kategorie	Ökologischer Zustand/ Potential							Chemischer Zustand		
				ges.	MZB			Fi	M&P	PP	Schadstoffe (Anh.6 OGewV)		Schadstoffe (Anh.8 OGewV)
					ges	Sap	Degr						
BOD_PE01	2_F001	1.1		2	2	2	2	1	2			ng	5, 21
BOD_PE01	2_F003	1.1		2	2	2	2	1	2			ng	5, 21
BOD_PE01	2_F004	3.1		3	3	2	3	3	2			ng	5, 21
BOD_PE01	2_F005	3.1		2	2	2	2	2	2			ng	5, 21
BOD_PE01	2_F007	3.1		2	2	2	2		2			ng	5, 21
BOD_PE01	2_F011	1.2		2	2	2	1	1	2			ng	5, 21
BOD_PE01	2_F012	3.1		2	2	2	1	1	2			ng	5, 21
BOD_PE01	2_F013	1.2		2	2	2	1	1	2			ng	5, 21
BOD_PE01	2_F014	3.1		2	2	2	1	1	2			ng	5, 21
BOD_PE01	2_F209	3.1		2	2	2	1	2	2			ng	5, 21
BOD_PE01	2_F210	3.1		2	2	2	1	2	2			ng	5, 21
BOD_PE01	2_F212	1.1		2	2	2	2	1	2			ng	5, 21
BOD_PE01	2_F213	1.1		3	2	2	2	3	2			ng	5, 21
BOD_PE01	2_F214	3.1		3	2	2	1	3	2			ng	5, 21
BOD_PE01	2_F215	3.1		3	2	2	2	3	2			ng	5, 21
BOD_PE01	2_F216	3.1		3	2	2	2	3	2			ng	5, 21
BOD_PE01	2_F222	3.1		3	2	2	1		3			ng	5, 21
BOD_PE01	2_F223	2.1		2	2	2	2	2	1			ng	5, 21

## Anhang 4.2 Grundwasserkörper – grundwasserabhängige Landökosysteme, grundwasserverbundene aquatische Ökosysteme, Zustand, Parameter, Trend

**Schlüssel:**

gwa LÖS = grundwasserabhängiges Landökosystem

GVAÖ = grundwasserverbundenen, aquatisches Ökosystem

Stoffe der Parametergruppe „PSM“: Atrazin, Bentazon, Desethylatrazin, Desethyl-desisopropylatrazin, Hexazinon

Stoffe der Parametergruppe „nrM“: Chloridazon-Metabolit B, Dimethylsulfamid

Stoffe der Parametergruppe „andere Stoffe“: PFOS

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	potenziell gefährdete gwaLÖS		durch Grundwasser beeinträchtigte GVAÖ		Chemischer Zustand			Mengenmäßiger Zustand	
		%-Anteil der GWK-Fläche	Beeinträchtigung [Chemie (Stoff), Menge]	Auswirkungen [Chemie (Stoff), Menge]	Betroffene OWK	gut / nicht gut	maßgeblicher Parameter/-gruppe	steigender Nitrat-Trend (ja, nein)	gut / nicht gut	Anteil Entnahmen [%]
OMN_PE01	2_G030					gut			gut	4,6
OMN_PE01	2_G031					gut			gut	0,0
OMN_PE01	2_G032					gut			gut	1,1
OMN_PE01	2_G033					gut			gut	0,6
OMN_PE01	2_G034					gut			gut	1,3
OMN_PE02	2_G035_TH					nicht gut	Nitrat	nein	gut	11,9
OMN_PE02	2_G036					gut			gut	3,9
OMN_PE02	2_G037					nicht gut	Nitrat	ja	gut	9,0
OMN_PE02	2_G038					gut			gut	0,0
OMN_PE02	2_G039_TH					nicht gut	Nitrat	nein	gut	2,8
OMN_PE02	2_G040					gut			gut	0,7
OMN_PE02	2_G079					nicht gut	Nitrat	ja	gut	3,2
OMN_PE03	2_G041_TH					gut			gut	4,9
OMN_PE03	2_G042_TH					gut			gut	0,5
REG_PE01	2_G004					gut		nein	gut	2,2
REG_PE01	2_G005					nicht gut	Nitrat, PSM	ja	gut	0,1
REG_PE01	2_G006					gut			gut	1,3
REG_PE01	2_G007					nicht gut	Nitrat, PSM	ja	gut	6,7
REG_PE01	2_G009					gut			gut	21,5

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	potenziell gefährdete gwaLÖS		durch Grundwasser beeinträchtigte GVAÖ		Chemischer Zustand			Mengenmäßiger Zustand	
		%-Anteil der GWK- Fläche	Beeinträchti- gung [Chemie (Stoff), Menge]	Auswirkungen [Chemie (Stoff), Menge]	Betroffene OWK	gut / nicht gut	maßgeblicher Parameter/- gruppe	steigender Nitrat-Trend (ja, nein)	gut / nicht gut	Anteil Entnahmen [%]
REG_PE01	2_G010					gut			gut	4,8
REG_PE01	2_G081					gut			gut	30,0
REG_PE02	2_G011					gut			gut	10,4
REG_PE02	2_G012					nicht gut	PSM		gut	1,0
REG_PE02	2_G014					gut			gut	1,2
REG_PE02	2_G082					gut			gut	12,3
REG_PE02	2_G083					gut			gut	30,0
REG_PE02	2_G084					nicht gut	Nitrat	nein	gut	42,2
REG_PE03	2_G015					gut			gut	0,5
REG_PE03	2_G016					nicht gut	Nitrat	ja	gut	42,1
REG_PE03	2_G017					nicht gut	Nitrat	nein	gut	0,4
REG_PE03	2_G018					nicht gut	Nitrat, PSM	nein	gut	6,1
REG_PE03	2_G019			Chemie (PFOS)	2_F049	nicht gut	Nitrat, PSM, andere Stoffe	nein	gut	42,2
REG_PE04	2_G020					gut			gut	0,0
REG_PE04	2_G021					gut			gut	0,7
REG_PE04	2_G022					nicht gut	Nitrat	ja	gut	0,6
REG_PE05	2_G023					gut			gut	3,1
REG_PE05	2_G024					gut		nein	gut	42,1
REG_PE05	2_G025					nicht gut	Nitrat, PSM	nein	gut	1,6
REG_PE05	2_G026					gut		nein	gut	0,9
REG_PE05	2_G027					nicht gut	Nitrat, PSM	nein	gut	5,9
REG_PE05	2_G028					nicht gut	Nitrat, nrM	nein	gut	0,0
REG_PE05	2_G029					gut			gut	0,0
UMN_PE01	2_G043					gut		nein	gut	1,8
UMN_PE01	2_G044					nicht gut	Nitrat	nein	gut	0,0
UMN_PE01	2_G045					gut		nein	gut	0,0
UMN_PE01	2_G046					nicht gut	Nitrat	nein	gut	6,6
UMN_PE01	2_G047					gut			gut	4,9
UMN_PE01	2_G048					nicht gut	Nitrat	nein	gut	1,7
UMN_PE01	2_G049					nicht gut	nrM		gut	27,2

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	potenziell gefährdete gwaLÖS		durch Grundwasser beeinträchtigte GVAÖ		Chemischer Zustand			Mengenmäßiger Zustand	
		%-Anteil der GWK- Fläche	Beeinträchti- gung [Chemie (Stoff), Menge]	Auswirkungen [Chemie (Stoff), Menge]	Betroffene OWK	gut / nicht gut	maßgeblicher Parameter/- gruppe	steigender Nitrat-Trend (ja, nein)	gut / nicht gut	Anteil Entnahmen [%]
UMN_PE01	2_G050					gut			gut	34,4
UMN_PE01	2_G051					gut		nein	gut	0,1
UMN_PE01	2_G052					nicht gut	nrM	nein	gut	0,0
UMN_PE01	2_G053					gut		nein	gut	0,0
UMN_PE01	2_G054					gut			gut	1,1
UMN_PE01	2_G055					nicht gut	Nitrat	nein	gut	6,6
UMN_PE01	2_G056					gut		nein	gut	12,6
UMN_PE02	2_G057					gut			gut	3,7
UMN_PE02	2_G058					gut			gut	4,9
UMN_PE02	2_G059_HE					gut			gut	10,0
UMN_PE02	2_G060					gut			gut	1,0
UMN_PE02	2_G061_HE					gut			gut	3,8
UMN_PE02	2_G062_HE					nicht gut	Nitrat	nein	gut	38,9
UMN_PE02	2_G063_HE					gut			gut	0,2
UMN_PE02	2_G064					gut		nein	gut	1,1
UMN_PE02	2_G066					gut		nein	gut	1,6
UMN_PE03	2_G067_TH					gut		nein	gut	4,8
UMN_PE03	2_G068					gut		nein	gut	3,1
UMN_PE03	2_G069_HETH					gut			gut	1,9
UMN_PE03	2_G070_TH					nicht gut	Nitrat	nein	gut	0,4
UMN_PE03	2_G071					gut			gut	6,8
UMN_PE03	2_G072					gut		nein	gut	4,3
UMN_PE03	2_G073_TH					gut		nein	gut	2,6
UMN_PE03	2_G074					gut			gut	1,5
UMN_PE04	2_G075					gut			gut	0,0
UMN_PE04	2_G076					gut		nein	gut	1,7
UMN_PE04	2_G077					nicht gut	Nitrat, nrM	nein	gut	0,2
UMN_PE04	2_G078					gut			gut	2,1
BOD_PE01	2_G001	65,3%, 65,3%	Chemie, Menge			gut			gut	0,0
BOD_PE01	2_G002					gut			gut	0,0

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	potenziell gefährdete gwaLÖS		durch Grundwasser beeinträchtigte GVAÖ		Chemischer Zustand			Mengenmäßiger Zustand	
		%-Anteil der GWK-Fläche	Beeinträchtigung [Chemie (Stoff), Menge]	Auswirkungen [Chemie (Stoff), Menge]	Betroffene OWK	gut / nicht gut	maßgeblicher Parameter/-gruppe	steigender Nitrat-Trend (ja, nein)	gut / nicht gut	Anteil Entnahmen [%]
BOD_PE01	2_G003	26,8%	Menge			gut			gut	1,8
NEC_PE48	2_G080					gut			gut	0,0

## Anhang 5.1 Oberflächenwasserkörper mit Fristverlängerungen inkl. Begründung und Zeitpunkt der Zielerreichung

**Schlüssel:**

MZB= Qualitätskomponente Makrozoobenthos, Fi= Qualitätskomponente Fischfauna, M&P= Qualitätskomponente Makrophyten und Phytobenthos, PP= Qualitätskomponente Phytoplankton  
 TA = Transparenz-Ansatz zutreffend

N1 = Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität; N2 = Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen; N3 = Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration; N4 = Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung des Wasserspiegels; T1 = Ursache für Abweichungen ist unbekannt; T2 = Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen; T3 = Unveränderbare Dauer der Verfahren; T4 = Forschungs- und Entwicklungsbedarf; T5 = Sonstige Technische Gründe; T6 = Erhebliche unverträgliche Auswirkungen auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit/Unversehrtheit; T7 = Entgegenstehende (EG-) rechtliche Anforderungen;

U1a = Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung; U1b = Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung; U1c = Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern; U2 = Kosten-Nutzen-Betrachtung, Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen; U3 = Unsicherheit über die Effektivität der Maßnahmen zur Zielerreichung; U4 = Begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen

Hinweis: Zeitpunkt der Zielerreichung „Chemischer Zustand“ ist aufgrund der Belastung mit ubiquitären Schadstoffen (insbesondere Quecksilber) überall „nach 2045“, deshalb wird in der Tabelle nur die Zielerreichungsabschätzung für den Ökologischen Zustand dargestellt

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Zeitpunkt der Zielerreichung Ökologie*	TA	Begründungen Fristverlängerungen Ökologischer Zustand					Begründungen Fristverlängerungen Chemischer Zustand
				MZB	Fi	M&P	PP	Schadstoffe (Anh. 6 OGewV)	Schadstoff (Anh. 8 OGewV)
OMN_PE01	2_F082	2033		N2		T4			N1
OMN_PE01	2_F083	2033	OMN	T3	T4	T4			N1
OMN_PE01	2_F084	2027			T5				N1
OMN_PE01	2_F085	2033			T5	T3			N1
OMN_PE01	2_F086	2039			T3	T3			N1
OMN_PE01	2_F087								N1
OMN_PE01	2_F088	2033			T3				N1
OMN_PE01	2_F089	2039		T3	T5	T3			N1
OMN_PE01	2_F090	2039			T4	T4			N1
OMN_PE01	2_F091	2033	OMN	T3	T3	T4			N1
OMN_PE01	2_F092	2039			T5	T4			N1

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Zeitpunkt der Zielerreichung Ökologie*	TA	Begründungen Fristverlängerungen Ökologischer Zustand					Begründungen Fristverlängerungen Chemischer Zustand
				MZB	Fi	M&P	PP	Schadstoffe (Anh. 6 OGewV)	Schadstoff (Anh. 8 OGewV)
OMN_PE01	2_F093	2039			T3				N1
OMN_PE01	2_F094	2033			T3	T4			N1
OMN_PE02	2_F097	2033		T2		T4			T1, N1
OMN_PE02	2_F098	2033			T4	T1			N1
OMN_PE02	2_F099	2027			T5	T1			N1
OMN_PE02	2_F100	2039			T5				N1
OMN_PE02	2_F101	2033	X		T5	T4			N1
OMN_PE02	2_F102	2033	X		T3				N1
OMN_PE02	2_F103	2039	X	T1	T3	T4			N1
OMN_PE02	2_F104	2027	X			T3			N1
OMN_PE02	2_F105	2033	X		T3	T1			N1
OMN_PE02	2_F106	2039	X	T1	T5	T4			N1
OMN_PE02	2_F107	2039	X	T1	T5	T4		T4	N1
OMN_PE02	2_F108	2039	X		T4	T4			N1
OMN_PE02	2_F109	2039	X		T5	T1			N1
OMN_PE02	2_F110	2033	X	T3	T3	T3			N1
OMN_PE02	2_F111	2033	X		T4	T4			N1
OMN_PE02	2_F112	2039	X		T5	T4			N1
OMN_PE03	2_F113	2033	X	T1	T3	T1			N1
OMN_PE03	2_F114	2027	X		T5				N1
OMN_PE03	2_F115								N1
OMN_PE03	2_F116	2039	X		T5				N1
OMN_PE03	2_F117	2033	X	T3		T4			N1
OMN_PE03	2_S006								N1
REG_PE01	2_F015	2039	X	N3		T4			N1
REG_PE01	2_F016	2033				N1	N1		N1
REG_PE01	2_F017	2033	X			N1	N1		N1
REG_PE01	2_F018	2033			N3	N1	N1		N1

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Zeitpunkt der Zielerreichung Ökologie*	TA	Begründungen Fristverlängerungen Ökologischer Zustand					Begründungen Fristverlängerungen Chemischer Zustand
				MZB	Fi	M&P	PP	Schadstoffe (Anh. 6 OGewV)	Schadstoff (Anh. 8 OGewV)
REG_PE01	2_F019	2039	X		T3	T3			N1
REG_PE01	2_F020	2039	X		T3	N1			N1
REG_PE01	2_F021	2033				T5			N1
REG_PE01	2_F022	2033			N3	N1			N1
REG_PE01	2_F023	2039	X		T3	N1		T1	N1
REG_PE01	2_F024	2033			N3	N1			N1
REG_PE01	2_F025	2039	X	T3	N3	N1			N1
REG_PE01	2_F026	2027			T3	T3			N1
REG_PE01	2_F027	2039		T3	T3	T4			N1
REG_PE01	2_F028	2039				T4			N1
REG_PE01	2_F029	2027				T4			N1
REG_PE01	2_F030	2027		T5					N1
REG_PE01	2_F031	2033		N3	N3	N1			N1
REG_PE01	2_F032	2033	X			N1		T1	N1
REG_PE01	2_F033	2039					T5		N1
REG_PE01	2_S002	2039				T6	T6	T4	N1
REG_PE01	2_S003	2039				N1		T4	N1
REG_PE01	2_S004	2039					N1		N1
REG_PE01	2_S005	2039				T4	T4		N1
REG_PE02	2_F034	2033				T4			N1
REG_PE02	2_F035	2039			T4				T4, N1
REG_PE02	2_F036	2033			N3				N1
REG_PE02	2_F037	2033			N3	N1		T1	N1
REG_PE02	2_F038	2039	X	N3	T4	N1			T4, N1
REG_PE02	2_F039	2027		T4		T4			N1
REG_PE02	2_F040	2033	X		N3				N1
REG_PE02	2_F041	2033	X	N3	N3	N1			N1
REG_PE02	2_F042	2033			N3				T5, N1

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Zeitpunkt der Zielerreichung Ökologie*	TA	Begründungen Fristverlängerungen Ökologischer Zustand					Begründungen Fristverlängerungen Chemischer Zustand
				MZB	Fi	M&P	PP	Schadstoffe (Anh. 6 OGewV)	Schadstoff (Anh. 8 OGewV)
REG_PE02	2_F043	2033	X	N3	T4	T2			N1
REG_PE03	2_F044	2033		N3	N3	N1		T1	T4, N1
REG_PE03	2_F045	2033		N3		T4			N1
REG_PE03	2_F046	2039	X		T3	N1			N1
REG_PE03	2_F047	2039	X			N1			N1
REG_PE03	2_F048	2033			N3	N1			N1
REG_PE03	2_F049	2039	X	T4	T4	T3			T5, N1
REG_PE03	2_F050	2039	X	T3	T5	T4		T1	N1
REG_PE03	2_F051	2039	X		T5	T4			N1
REG_PE03	2_F052	2039		N3	N3	T4			N1
REG_PE03	2_F053	2033	X	T1	T3				N1
REG_PE03	2_F054	2033			N3	N1			N1
REG_PE03	2_F055	2039					T5		N1
REG_PE04	2_F056	2039	X	T4	T5	T4			N1
REG_PE04	2_F057	2033	X		T4	T4			N1
REG_PE04	2_F058	2033	X		T5	T4			N1
REG_PE04	2_F059	2039	X		T5	T1			N1
REG_PE04	2_F060	2033				T4			N1
REG_PE04	2_F061	2039			T5	T4			N1
REG_PE05	2_F062	2039		T5	T5	T1	T1		N1
REG_PE05	2_F063	2033	X			T1			N1
REG_PE05	2_F064	2033		N3	T5	T1			N1
REG_PE05	2_F065	2039		T3	T5	T1			N1
REG_PE05	2_F066	2039	X		T5				N1
REG_PE05	2_F067	2039	X	N3	T3	T4			N1
REG_PE05	2_F068	2033	X			T4	T4		N1
REG_PE05	2_F069	2033	X			N1			N1
REG_PE05	2_F070	2033	X			T4			N1

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Zeitpunkt der Zielerreichung Ökologie*	TA	Begründungen Fristverlängerungen Ökologischer Zustand					Begründungen Fristverlängerungen Chemischer Zustand
				MZB	Fi	M&P	PP	Schadstoffe (Anh. 6 OGewV)	Schadstoff (Anh. 8 OGewV)
REG_PE05	2_F071	2033	X			T4			N1
REG_PE05	2_F072	2033	X	T4	T4	T4			N1
REG_PE05	2_F073	2039		N3		T4			N1
REG_PE05	2_F074	2033	X	T3		T4			N1
REG_PE05	2_F075	2039	X	T1	T5	T4			N1
REG_PE05	2_F076	2039	X	T1	T5	T1			N1
REG_PE05	2_F077	2033	X		T5	T4			N1
REG_PE05	2_F078	2027	X			T4			N1
REG_PE05	2_F079	2033	X			T1			N1
REG_PE05	2_F080	2039	X		T5	T1			N1
REG_PE05	2_F081	2033	X		T5				N1
UMN_PE01	2_F118	2045				T5			N1
UMN_PE01	2_F119	nach 2045	X	T3	T3	T5			T1, N1
UMN_PE01	2_F120	nach 2045	X	T3	T3				N1
UMN_PE01	2_F121	2045	X	T3	T3	T5			N1
UMN_PE01	2_F122	2033	X	T5	T3	T1			N1
UMN_PE01	2_F123								N1
UMN_PE01	2_F124	2033	X	T3	T3	T3		T4	N1
UMN_PE01	2_F125								N1
UMN_PE01	2_F126	2033	X	T3	T3				N1
UMN_PE01	2_F127	2033	X	T3	T3	T3			N1
UMN_PE01	2_F128	2033	X	T3	T3	T3			N1
UMN_PE01	2_F129	2033			T3	T3			N1
UMN_PE01	2_F130	2033	X	T4	T4	T3			N1
UMN_PE01	2_F131	2033		N2	N2	T3			N1
UMN_PE01	2_F132	2039	X	T3	T3	T5			N1
UMN_PE01	2_F133	2033	X	N2	N2	T3			N1
UMN_PE01	2_F134	2033		T3	T3	T3		T4	N1

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Zeitpunkt der Zielerreichung Ökologie*	TA	Begründungen Fristverlängerungen Ökologischer Zustand					Begründungen Fristverlängerungen Chemischer Zustand
				MZB	Fi	M&P	PP	Schadstoffe (Anh. 6 OGewV)	Schadstoff (Anh. 8 OGewV)
UMN_PE01	2_F135	2039		T3	T3	T3		T4	N1
UMN_PE01	2_F136	2033		T3		T3			N1
UMN_PE01	2_F137	2039	X	T3	T3	T1			N1
UMN_PE01	2_F138	2039	X	T3	T3	T1			N1
UMN_PE01	2_F139	2039	X	T3	T3	T4			N1
UMN_PE01	2_F140	2039	X	T3	T3	T1			N1
UMN_PE01	2_F141	2039	X	T3	T3	T1			N1
UMN_PE01	2_F142	2039	X	T3	T3	T1			N1
UMN_PE01	2_F143	2039	X	T3	T3	T4			N1
UMN_PE01	2_F144	2039		T3	T3	T4			N1
UMN_PE02	2_F146	nach 2045	X	T3	T3	T5	T3	T5	T1, T5, N1
UMN_PE02	2_F147	2045	X	T3	T3	T5	T3		N1
UMN_PE02	2_F148_BW	2045	X	T3	T3	T5	T3		N1
UMN_PE02	2_F149	2045	X	T3	T3	T5			N1
UMN_PE02	2_F150	2039		T3	T3	T1			N1
UMN_PE02	2_F151	2039		T3	T3	T1			N1
UMN_PE02	2_F152	2039			T3	T1			N1
UMN_PE02	2_F153	2039		T4	T4				N1
UMN_PE02	2_F154	2039		T3					N1
UMN_PE02	2_F155	2027	X		T3				N1
UMN_PE02	2_F156		X						N1
UMN_PE02	2_F157	2033				T2			N1
UMN_PE02	2_F158	2033		T5		N1			N1
UMN_PE02	2_F159	2027	X	T5					N1
UMN_PE02	2_F160	2039		T2	T5	T1			N1
UMN_PE02	2_F161		X						N1
UMN_PE02	2_F162	2027			N2				N1
UMN_PE02	2_F163	2039			T5	N1			N1

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Zeitpunkt der Zielerreichung Ökologie*	TA	Begründungen Fristverlängerungen Ökologischer Zustand					Begründungen Fristverlängerungen Chemischer Zustand
				MZB	Fi	M&P	PP	Schadstoffe (Anh. 6 OGewV)	Schadstoff (Anh. 8 OGewV)
UMN_PE02	2_F164	2039		T3	T5	N1			N1
UMN_PE02	2_F165	2039		T5	T5	N1			N1
UMN_PE02	2_F166	2039	X	T3	T3	T3			N1
UMN_PE02	2_F167	2039	X		T3	N1			N1
UMN_PE02	2_F168	2033	X	T3	T5	N1			N1
UMN_PE02	2_F169	2039		T3	T3	N1			N1
UMN_PE02	2_F170	2033		T3	T2	N1			N1
UMN_PE02	2_F171	2033		T5					N1
UMN_PE02	2_F172	2039	X	T3	T2	N1			N1
UMN_PE02	2_F173	2039	X	T5	T5	N1			N1
UMN_PE02	2_F174	2039		T3		T1			N1
UMN_PE02	2_F175	nach 2045	X	T3	T2	N1			N1
UMN_PE02	2_F176	2033		N2	T2	N1			N1
UMN_PE03	2_F181	2033		T3		T3			N1
UMN_PE03	2_F182	2033	X	T3	T3				N1
UMN_PE03	2_F183	2039	X		T3	T3		T1	N1
UMN_PE03	2_F184	2033		T3	T3	T3			N1
UMN_PE03	2_F185	2033	X	T3		T3			N1
UMN_PE03	2_F186	2033	X	T3	T3	T3			N1
UMN_PE03	2_F187	2033	X	T1		T1			N1
UMN_PE03	2_F188	2033	X	T3	T3				N1
UMN_PE03	2_F189	2033	X	T3	T3	T3			N1
UMN_PE03	2_F190		X						N1
UMN_PE03	2_F191	2033	X		T3	T3			N1
UMN_PE03	2_F192	2033	X			T3			N1
UMN_PE03	2_F193	2033	X		T5	T5			N1
UMN_PE03	2_F194	2033	X	T3	T3	T3			N1
UMN_PE03	2_F195	2033	X	T3	T3	T3			N1

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Zeitpunkt der Zielerreichung Ökologie*	TA	Begründungen Fristverlängerungen Ökologischer Zustand					Begründungen Fristverlängerungen Chemischer Zustand
				MZB	Fi	M&P	PP	Schadstoffe (Anh. 6 OGewV)	Schadstoff (Anh. 8 OGewV)
UMN_PE03	2_F196	2033	X			T4			N1
UMN_PE03	2_F197	2033	X		T3	T3			N1
UMN_PE03	2_F198	2027	X			T1			N1
UMN_PE03	2_F199	2033	X		T3				N1
UMN_PE03	2_F200	2033	X	T1	T3	T1			N1
UMN_PE04	2_F201	2039	X	T3	T3	T1			N1
UMN_PE04	2_F202	2033	X			T4			N1
UMN_PE04	2_F203	2033		T3		T1			N1
UMN_PE04	2_F204	2039	X		T3	N1		T4	N1
UMN_PE04	2_F205	2039	X		T3	T4		T4	N1
UMN_PE04	2_F206	2033	X	T3	T3	T1			N1
UMN_PE04	2_F207	2039	X		T3	T4			N1
BOD_PE01	2_F001								N1
BOD_PE01	2_F003								N1
BOD_PE01	2_F004	2033	X	U1a	U1a				N1
BOD_PE01	2_F005								N1
BOD_PE01	2_F007								N1
BOD_PE01	2_F011								N1
BOD_PE01	2_F012								N1
BOD_PE01	2_F013								N1
BOD_PE01	2_F014								N1
BOD_PE01	2_F209								N1
BOD_PE01	2_F210								N1
BOD_PE01	2_F212								N1
BOD_PE01	2_F213	2033			T3				N1
BOD_PE01	2_F214	2033			T3				N1
BOD_PE01	2_F215	2033			N3				N1

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Zeitpunkt der Zielerreichung Ökologie*	TA	Begründungen Fristverlängerungen Ökologischer Zustand					Begründungen Fristverlängerungen Chemischer Zustand
				MZB	Fi	M&P	PP	Schadstoffe (Anh. 6 OGewV)	Schadstoff (Anh. 8 OGewV)
BOD_PE01	2_F216	2033			T3				N1
BOD_PE01	2_F222	2033				T4			N1
BOD_PE01	2_F223								N1

## Anhang 5.2 Grundwasserkörper mit Fristverlängerungen inkl. Begründung und Zeitpunkt der Zielerreichung

**Schlüssel:**

TA = Transparenz-Ansatz zutreffend

N1 = Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität; N2 = Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen; N3 = Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration; N4 = Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung des Wasserspiegels; T1 = Ursache für Abweichungen ist unbekannt; T2 = Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen; T3 = Unveränderbare Dauer der Verfahren; T4 = Forschungs- und Entwicklungsbedarf; T5 = Sonstige Technische Gründe; T6 = Erhebliche unverträgliche Auswirkungen auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit/Unversehrtheit; T7 = Entgegenstehende (EG-) rechtliche Anforderungen;

U1a = Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung; U1b = Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung; U1c = Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern; U2 = Kosten-Nutzen-Betrachtung, Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen; U3 = Unsicherheit über die Effektivität der Maßnahmen zur Zielerreichung; U4 = Begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Zeitpunkt der Zielreichung	TA	Begründungen Fristverlängerungen Chemischer Zustand				Begründungen Fristverlängerungen Mengenmäßiger Zustand
				Nitrat	PSM	nrM	andere Stoffe	
OMN_PE01	2_G030							
OMN_PE01	2_G031							
OMN_PE01	2_G032							
OMN_PE01	2_G033							
OMN_PE01	2_G034							
OMN_PE02	2_G035_TH	2039		N1				
OMN_PE02	2_G036							
OMN_PE02	2_G037	2039		N1				
OMN_PE02	2_G038							
OMN_PE02	2_G039_TH	2039		N1				
OMN_PE02	2_G040							
OMN_PE02	2_G079	2039		N1				
OMN_PE03	2_G041_TH							
OMN_PE03	2_G042_TH							
REG_PE01	2_G004							
REG_PE01	2_G005	2033		N1	N1			
REG_PE01	2_G006							

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Zeitpunkt der Ziel erreicherung	TA	Begründungen Fristverlängerungen Chemischer Zustand				Begründungen Fristverlängerungen Mengenmäßiger Zustand
				Nitrat	PSM	nrM	andere Stoffe	
REG_PE01	2_G007	2045		N1	N1			
REG_PE01	2_G009							
REG_PE01	2_G010							
REG_PE01	2_G081							
REG_PE02	2_G011							
REG_PE02	2_G012	2039			N1			
REG_PE02	2_G014							
REG_PE02	2_G082							
REG_PE02	2_G083							
REG_PE02	2_G084	2033		N1				
REG_PE03	2_G015							
REG_PE03	2_G016	2039		N1				
REG_PE03	2_G017	2027		N1				
REG_PE03	2_G018	2033		N1	N1			
REG_PE03	2_G019	nach 2045		N1	N1		T5, N1	
REG_PE04	2_G020							
REG_PE04	2_G021							
REG_PE04	2_G022	2027		T4				
REG_PE05	2_G023							
REG_PE05	2_G024							
REG_PE05	2_G025	2039		N1	N1			
REG_PE05	2_G026							
REG_PE05	2_G027	2039		N1	T1, N1			
REG_PE05	2_G028	2039		N1		N1		
REG_PE05	2_G029							
UMN_PE01	2_G043							
UMN_PE01	2_G044	2033		N1				
UMN_PE01	2_G045							
UMN_PE01	2_G046	2039		N1				

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Zeitpunkt der Ziel erreicherung	TA	Begründungen Fristverlängerungen Chemischer Zustand				Begründungen Fristverlängerungen Mengenmäßiger Zustand
				Nitrat	PSM	nrM	andere Stoffe	
UMN_PE01	2_G047							
UMN_PE01	2_G048	2045		N1				
UMN_PE01	2_G049	2033				N1		
UMN_PE01	2_G050							
UMN_PE01	2_G051							
UMN_PE01	2_G052	2027				N1		
UMN_PE01	2_G053							
UMN_PE01	2_G054							
UMN_PE01	2_G055	2033		N1				
UMN_PE01	2_G056							
UMN_PE02	2_G057							
UMN_PE02	2_G058							
UMN_PE02	2_G059_HE							
UMN_PE02	2_G060							
UMN_PE02	2_G061_HE							
UMN_PE02	2_G062_HE	2039		N1				
UMN_PE02	2_G063_HE							
UMN_PE02	2_G064							
UMN_PE02	2_G066							
UMN_PE03	2_G067_TH							
UMN_PE03	2_G068							
UMN_PE03	2_G069_HETH							
UMN_PE03	2_G070_TH	2033		N1				
UMN_PE03	2_G071							
UMN_PE03	2_G072							
UMN_PE03	2_G073_TH							
UMN_PE03	2_G074							
UMN_PE04	2_G075							
UMN_PE04	2_G076							

TBG / PE Kennzahl	Wasserkörper Kennzahl	Zeitpunkt der Ziel erreichung	TA	Begründungen Fristverlängerungen Chemischer Zustand				Begründungen Fristverlängerungen Mengenmäßiger Zustand
				Nitrat	PSM	nrM	andere Stoffe	
UMN_PE04	2_G077	2039		N1		N1		
UMN_PE04	2_G078							
BOD_PE01	2_G001							
BOD_PE01	2_G002							
BOD_PE01	2_G003							
NEC_PE48	2_G080							

## Anhang 7 Rechtliche Instrumente grundlegender Maßnahmen

EU-Richtlinien	Bundesrecht	Landesrecht Bayern
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe a): Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften einschließlich der Maßnahmen gemäß den Rechtsvorschriften nach Artikel 10 und Anhang VI Teil A:		
Richtlinien nach Art. 10 Abs. 2 (erster bis dritter Spiegelstrich):		
Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408); Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert; Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert; Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung vom 02. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, 1011, 3756) zuletzt durch Artikel 254 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert Abwasserverordnung in der Fassung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2020 (BGBl. I S. 1287) geändert	
Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21.05.1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser	Abwasserverordnung in der Fassung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2020 (BGBl. I S. 1287) geändert	Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 91/271/EWG über die Behandlung von kommunalem Abwasser

EU-Richtlinien	Bundesrecht	Landesrecht Bayern
		lem Abwasser (Reinhalteordnung kommunales Abwasser – RokAbw vom 23.08.1992, GVBl. S. 402), zuletzt geändert mit V. v 26.03.2019, (GVBl. S. 98)
Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12.12.1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen	Düngeverordnung vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 28. April 2020 (BGBl. I S. 846) geändert; Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408); Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905) zuletzt durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert	
Richtlinien nach Art. 10 Abs. 2 (vierter Spiegelstrich): nach Art. 16 WRRL erlassene Richtlinien (noch nicht verabschiedet)		
<i>Richtlinie</i> 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.12.2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik	Oberflächengewässerverordnung in der Fassung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373) zuletzt durch Artikel 255 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert; Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408)	
Richtlinien nach Art. 10 Abs. 2 (sechster Spiegelstrich): sonstige einschlägige Vorschriften des Gemeinschaftsrechts (soweit nicht Anhang VI Teil A)		
Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung	Grundwasserverordnung in der Fassung vom 09. November 2010 (BGBl. I S. 1513) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert;	

EU-Richtlinien	Bundesrecht	Landesrecht Bayern
	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408)	
Richtlinie 2000/76/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Dezember 2000 über die Verbrennung von Abfällen	Abwasserverordnung in der Fassung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2020 (BGBl. I S. 1287) geändert; Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, 1011, 3756) zuletzt durch Artikel 254 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert;	
Richtlinie des Rates vom 19. März 1987 zur Verhütung und Verringerung der Umweltverschmutzung durch Asbest (87/217/EWG)	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408); Abwasserverordnung in der Fassung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2020 (BGBl. I S. 1287) geändert	
Rechtsvorschriften nach Anhang VI Teil A (sofern nicht schon in Art. 10 WRRL genannt):		
Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15.02.2007 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG		Badegewässerverordnungen Verordnung über die Qualität und Bewirtschaftung der Badegewässer (Bayerische Badegewässerverordnung – BayBadeGewV) vom 15. Februar 2008 (GVBl. S. 54), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8.4.2013, (GVBl. S. 174)
Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten	Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) zuletzt durch Artikel	Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG),

EU-Richtlinien	Bundesrecht	Landesrecht Bayern
	290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert; Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408)	vom 23. Februar 2011 (GVBl 2011, S. 82), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.02.2020 (GVBl. S. 34) Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“. Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Innern, für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit sowie für Landesentwicklung und Umweltfragen (2000)
Richtlinie des Rates vom 15. Juli 1980 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (80/778/EWG)(Trinkwasserrichtlinie) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,	Trinkwasserverordnung in der Fassung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459) zuletzt durch Artikel 99 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert	
Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 14.01.1997 über schwere Unfälle (Sevesorichtlinie)	Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung) in der Fassung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483) zuletzt durch Artikel 107 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert	
Richtlinie 85/337/EWG des Rates vom 05.07.1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung, zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/11/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14.03.1997	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94) zuletzt durch Artikel 117 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert; Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408)	Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25. Februar 2010 (GVBl S. 66), zuletzt geändert durch G. v. 23.12.2019, (GVBl. S. 737)  Bayerisches Verwaltungsverfahrensgesetz (BayVwVfG) vom 23.12.1976 (BayRS 2010-1-I), zuletzt geändert durch Art. 9a Abs. 1 des Gesetzes vom 25.03.2020 (GVBl. S. 174)
Richtlinie des Rates 86/278/EWG vom 12. Juni 1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft	Klärschlammverordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I 2017, 3465) zuletzt geändert durch Artikel 137 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328, 1344)	

EU-Richtlinien	Bundesrecht	Landesrecht Bayern
EG-Verordnung Nr. 1107/2009 vom 21.10.2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln	Pflanzenschutzgesetz vom 06. Februar 2012 (BGBl. I 148, 1281) zuletzt durch Artikel 278 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert	
Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)	Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert; Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408)	Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG), vom 23. Februar 2011 (GVBl 2011, S. 82), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.02.2020 (GVBl. S. 34) Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“. Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Innern, für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit sowie für Landesentwicklung und Umweltfragen (2000)
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe b): Maßnahmen die als geeignet für die Ziele des Art. 9 angesehen werden		
	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408) Abwasserabgabengesetz in der Fassung vom 18. Januar 2005 (BGBl. I S. 114) zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 22. August 2018 (BGBl. I S. 1327) geändert	Bayerisches Gesetz zur Ausführung des Abwasserabgabengesetzes (BayAbwAG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. September 2004 (GVBl 2003 S. 730), zuletzt geändert durch V. v. 26.03.2019, (GVBl. S. 98) Kommunalabgabengesetz (KAG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 4. April 1993, (GVBl 1993, S. 264), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.06.2020, GVBl S.286)

EU-Richtlinien	Bundesrecht	Landesrecht Bayern
<p>Art. 11 Abs. 3 Buchstabe c):            Maßnahmen, die eine effiziente und nachhaltige Wassernutzung fördern,            um nicht die Verwirklichung der in Art. 4 WRRL genannten Ziele zu gefährden</p>		
	<p>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408);            Abwasserverordnung in der Fassung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2020 (BGBl. I S. 1287) geändert</p>	<p>Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25. Februar 2010 (GVBl S. 66), zuletzt geändert durch G v. 23.12.2019, (GVBl. S. 737)</p> <p>Gemeinsame Richtlinie vom 30.12.2019 der Bayerischen Staatsministerien für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) und für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) zur Förderung von Agrarumwelt-, Klima- und Tierschutzmaßnahmen (AUM) in Bayern</p>
<p>Art. 11 Abs. 3 Buchstabe d):            Maßnahmen zur Erreichung der Anforderungen nach Art. 7, einschließlich Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität, um den bei der Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern</p>		
	<p>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408);            Oberflächengewässerverordnung in der Fassung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373) zuletzt durch Artikel 255 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert;            Grundwasserverordnung in der Fassung vom 09. November 2010 (BGBl. I S. 1513) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert</p>	<p>Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25. Februar 2010 (GVBl S. 66), zuletzt geändert durch G v. 23.12.2019, (GVBl. S. 737), insbesondere Art. 31,32 BayWG, Wasserschutzgebietsverordnungen</p>
	<p>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I</p>	<p>Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25. Februar 2010 (GVBl S. 66), zuletzt geändert durch G v. 23.12.2019, (GVBl. S. 737)</p>

EU-Richtlinien	Bundesrecht	Landesrecht Bayern
	S. 1408);	
<p>Art. 11 Abs. 3 Buchstabe e):            Begrenzungen der Entnahme von Oberflächensüßwasser und Grundwasser sowie der Aufstauung von Oberflächensüßwasser, einschließlich eines oder mehrerer Register der Wasserentnahmen und einer Vorschrift über die vorherige Genehmigung der Entnahme und der Aufstauung. Diese Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert. Die Mitgliedstaaten können Entnahmen oder Aufstauungen, die kleine signifikante Auswirkungen auf den Wasserzustand haben, von diesen Begrenzungen freistellen.</p>		
	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408);	Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25. Februar 2010 (GVBl. S. 66), zuletzt geändert durch G. v. 23.12.2019, (GVBl. S. 737)
<p>Art. 11 Abs. 3 Buchstabe f):            Begrenzungen, einschließlich des Erfordernisses einer vorherigen Genehmigung von künstlichen Anreicherungen oder Auffüllungen von Grundwasserkörpern. Das verwendete Wasser kann aus Oberflächengewässern oder Grundwasser stammen, sofern die Nutzung der Quelle nicht die Verwirklichung der Umweltziele gefährdet, die für die Quelle oder den angereicherten oder vergrößerten Grundwasserkörper festgesetzt wurden. Diese Begrenzungen sind regelmäßig zu überprüfen und gegebenenfalls zu aktualisieren.</p>		
	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408); Oberflächengewässerverordnung in der Fassung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373) zuletzt durch Artikel 255 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert Grundwasserverordnung in der Fassung vom 09. November 2010 (BGBl. I S. 1513) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert	Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25. Februar 2010 (GVBl. S. 66), zuletzt geändert durch G. v. 23.12.2019, (GVBl. S. 737)
<p>Art. 11 Abs. 3 Buchstabe g):            bei Einleitungen über Punktquellen, die Verschmutzungen verursachen können, das Erfordernis einer vorherigen Regelung, wie ein Verbot der Einleitung von Schadstoffen in das Wasser, oder eine vorherige Genehmigung oder eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln, die Emissionsbegrenzungen für die betreffenden Schadstoffe, einschließlich Begrenzungen nach den Artikeln 10 und 16, vorsehen. Diese Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.</p>		

EU-Richtlinien	Bundesrecht	Landesrecht Bayern
	<p>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408);</p> <p>Abwasserverordnung in der Fassung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2020 (BGBl. I S. 1287) geändert</p> <p>Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung vom 02. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, 1011, 3756) zuletzt durch Artikel 254 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert;</p> <p>Grundwasserverordnung in der Fassung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert</p>	<p>Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25. Februar 2010 (GVBl S. 66), zuletzt geändert durch G. v. 23.12.2019, (GVBl. S. 737)</p>
<p>Art. 11 Abs. 3 Buchstabe h):  bei diffusen Quellen, die Verschmutzungen verursachen können, Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen. Die Begrenzungen können in Form einer Vorschrift erfolgen, wonach eine vorherige Regelung, wie etwa ein Verbot der Einleitung von Schadstoffen in das Wasser, eine vorherige Genehmigung oder eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln erforderlich ist, sofern ein solches Erfordernis nicht anderweitig im Gemeinschaftsrecht vorgesehen ist. Die betreffenden Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.</p>		
	<p>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408);</p> <p>Gesetz über die Umweltverträglichkeit von Wasch- und Reinigungsmitteln - WRMG - in der Fassung vom 17. Juli 2013 (BGBl. I S. 2538) zuletzt durch Artikel 252 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert;</p> <p>Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502) zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3</p>	<p>Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25. Februar 2010 (GVBl S. 66), zuletzt geändert durch G. v. 23.12.2019, (GVBl. S. 737), insbesondere Gewässeraufsicht, Art. 58 BayWG</p> <p>Gesetz über das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfUG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.1994 (GVBl 1994, S. 873), zuletzt geändert durch G. v. 24.07.2020 (GVBl. S. 370)</p>

EU-Richtlinien	Bundesrecht	Landesrecht Bayern
	der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert; Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554) zuletzt durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert; Düngeverordnung vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 28. April 2020 (BGBl. I S. 846) geändert; Pflanzenschutzgesetz vom 06. Februar 2012 (BGBl. I 148, 1281) zuletzt durch Artikel 278 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert	
<p>Art. 11 Abs. 3 Buchstabe i):            bei allen anderen nach Artikel 5 und Anhang II ermittelten signifikanten nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserzustand insbesondere Maßnahmen, die sicherstellen, dass die hydromorphologischen Bedingungen der Wasserkörper so beschaffen sind, dass der erforderliche ökologische Zustand oder das gute ökologische Potential bei Wasserkörpern, die als künstlich oder erheblich verändert eingestuft sind, erreicht werden kann. Die diesbezüglichen Begrenzungen können in Form einer Vorschrift erfolgen, wonach eine Genehmigung oder eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln erforderlich ist, sofern ein solches Erfordernis nicht anderweitig im Gemeinschaftsrecht vorgesehen ist. Die betreffenden Begrenzungen wurden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.</p>		
	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408); Oberflächengewässerverordnung in der Fassung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373) zuletzt durch Artikel 255 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert; Grundwasserverordnung in der Fassung vom 09. November 2010 (BGBl. I S. 1513) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert	Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25. Februar 2010 (GVBl S. 66), zuletzt geändert durch G. v. 23.12.2019, (GVBl. S. 737)
<p>Art. 11 Abs. 3 Buchstabe j):            das Verbot der direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser nach Maßgabe der nachstehenden Vorschriften: (...)</p>		

EU-Richtlinien	Bundesrecht	Landesrecht Bayern
	<p>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408);</p> <p>Grundwasserverordnung in der Fassung vom 09. November 2010 (BGBl. I S. 1513) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert</p>	
<p>Art. 11 Abs. 3 Buchstabe k):                      im Einklang mit den Maßnahmen, die gemäß Artikel 16 getroffen werden, Maßnahmen zur Beseitigung der Verschmutzung von Oberflächenwasser durch Stoffe, die in der gemäß Artikel 16 Absatz 2 vereinbarten Liste prioritärer Stoffe aufgeführt sind, und der schrittweisen Verringerung der Verschmutzung durch andere Stoffe, die sonst das Erreichen der gemäß Artikel 4 für die betreffenden Oberflächenwasserkörper festgelegten Ziele durch die Mitgliedstaaten verhindern würden.</p>		
	<p>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408);</p> <p>Oberflächengewässerverordnung in der Fassung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373) zuletzt durch Artikel 255 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert</p>	
<p>Art. 11 Abs. 3 Buchstabe l):                      alle erforderlichen Maßnahmen, um Freisetzungen von signifikanten Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern und den Folgen unerwarteter Verschmutzungen, wie etwa bei Überschwemmungen, vorzubeugen und/oder zu mindern, auch mit Hilfe von Systemen zur frühzeitigen Entdeckung</p>		

EU-Richtlinien	Bundesrecht	Landesrecht Bayern
<p>derartiger Vorkommnisse oder zur Frühwarnung und, im Falle von Unfällen, die nach vernünftiger Einschätzung nicht vorhersehbar waren, unter Einschluss aller geeigneter Maßnahmen zur Verringerung des Risikos für die aquatischen Ökosysteme.</p>		
	<p>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408);</p> <p>Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert;</p> <p>Abwasserverordnung in der Fassung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2020 (BGBl. I S. 1287) geändert;</p> <p>Umweltschadensgesetz in der Fassung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666) zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972) geändert;</p> <p>Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905) zuletzt durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert</p>	<p>Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25. Februar 2010 (GVBl S. 66), zuletzt geändert durch G. v. 23.12.2019, (GVBl. S. 737)</p> <p>Verordnung über den Hochwassernachrichtendienst (HNDV) vom 10. Januar 2005 (GVBl 2005, S. 11), zuletzt geändert durch Verordnung v. 20.10.2010 (GVBl S. 730);</p>

## Anhang 9.1 Übersicht über Themen und Forderungen aus den Stellungnahmen zur 3. Phase der Öffentlichkeitsanhörung

Forderungen, Anregungen und Statements
aus dem Bereich Wasserkraft
<p><u>Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Querbauwerke der WKA sollen als unabdingbar für die Erhaltung eines gefestigten ökologischen Zustands anerkannt und gewürdigt werden.</li> <li>• Fischotter, Fischreiher und Kormorane dezimieren das Fischaufkommen, aber ihr Einfluss wird im Bewirtschaftungsplan nicht erwähnt.</li> <li>• Auch der Biber verhindert Durchgängigkeit mit seinen zahlreichen Dämmen, diese Problematik soll in der Diskussion der Maßnahmenpläne ergänzt werden.</li> </ul> <p><u>Maßnahmenplanung und –umsetzung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellung der Durchgängigkeit und Reduzierung der für Wasserkraftanlagen (WKA) nutzbaren Wassermenge durch Mindestwasserabgabe führen zu Unwirtschaftlichkeit der WKA und bedrohen deren Existenz.</li> <li>• Ökonomische, ökologische und soziale Aspekte der Wassernutzung sollen gleichrangig und gleichwertig berücksichtigt werden.</li> <li>• WRRL-Maßnahmen zu Durchgängigkeit und Mindestwasserabgabe führen zur Minderung der Erzeugung von regenerativem, klimafreundlichem Strom.</li> <li>• Negative Auswirkungen von Angel- und Wassersport werden bei der Maßnahmenplanung nicht berücksichtigt.</li> <li>• Maßnahmen zum Ausbau der Wasserkraft sollen in die Maßnahmenpläne aufgenommen werden.</li> <li>• Kosten-Nutzen-Bewertungen von Maßnahmen</li> </ul> <p><u>Belastungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchgängigkeit in kleineren Fließgewässern trägt nicht zu einer besseren Gewässerqualität bei.</li> <li>• Mühlenwehre und Stauanlagen sind nicht verantwortlich für den Artenschwund der Gewässerfauna.</li> <li>• Belastungen mit Schadstoffen und Nährstoffen sind für den Artenschwund der Gewässerfauna verantwortlich.</li> <li>• Ein Übergang zu erneuerbaren Energien wie Wasserkraft und Rückgang der Kohleverstromung reduziert Quecksilberbelastungen in den Fließgewässern.</li> <li>• Der Rückbau von Wehren und Querverbauungen beschleunigt das Trockenfallen der Fließgewässer in Trockenperioden, die durch den Klimawandel zunehmen werden.</li> <li>• Durch vorgeschriebene Mindestabflüsse wird Wasser schneller aus der Gegend abgeführt und aquatischer Lebensraum geht verloren.</li> <li>• Wasserkraft hat positive ökologische Aspekte: Querbauwerke in den Nebenbächen und Oberläufen erhalten die Kleinteiligkeit von Habitaten und verhindern ein Vordringen von Neozoen.</li> <li>• Durchgängigkeit und Mindestabfluss wirken sich negativ auf die Biodiversität und Populationsdichte aus.</li> <li>• Einschwemmungen der Landwirtschaft, Altlasten der Deponien, Medikamente und Mikroplastik verhindern gesunde Fischpopulationen und einen chemisch guten Zustand aber werden nicht ausreichend berücksichtigt.</li> </ul>

Forderungen, Anregungen und Statements
<p><u>Politik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die geplanten Durchgängigkeits- und Mindestwassermaßnahmen soll es Förderprogramme, Zuschüsse, Ausgleichsmaßnahmen und Anreizfunktionen geben und bei Eingriffen in bestehende Wasserrechte sollen Entschädigungen erfolgen.</li> <li>• Herstellung der Kohärenz mit der europäischen und bundesweiten Gesetzgebung zur Vermeidung von konkurrierenden Zielen der WRRL und des Klimaschutzes bzw. der Energiewende.</li> <li>• Priorisierung der Umweltziele: Erreichung der Klimaschutzziele durch Energiewende sollen Priorität vor Erreichen der Ziele der WRRL haben.</li> <li>• Hegeziele und Besatzmaßnahmen mit Speisefischen sollen mit den Zielen der WRRL abgestimmt werden.</li> </ul>
aus dem Bereich Naturschutz
<p><u>Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Kapitel zu Biodiversität und Oberflächengewässern soll im Bewirtschaftungsplan ergänzt werden.</li> <li>• Abgleich der Bewirtschaftungspläne mit den nationalen Biodiversitätszielen (EU-Biodiversitätsstrategie für 2030)</li> <li>• Eine Darstellung der Synergien zwischen Gewässerschutz- und Naturschutz-Maßnahmen soll ergänzt werden.</li> <li>• Die Aue soll bei einer Fortschreibung der WRRL berücksichtigt werden.</li> <li>• Zooplankton soll zur Bewältigung von Algenblüten in die WRRL aufgenommen werden.</li> <li>• Kolmation soll bei der Fließgewässerbewertung berücksichtigt werden.</li> <li>• Aufnahme der Temperatur in die Liste der Leitparameter und deren Berücksichtigung in den Monitoringprogrammen.</li> <li>• Die zunehmende Freizeitnutzung und ihre Belastungen für die Gewässer soll im Bewirtschaftungsplan thematisiert werden.</li> <li>• Die Maßnahmen zur Verbesserung des chemischen Zustands sind in den Bewirtschaftungsplänen wenig konkret formuliert.</li> <li>• Die Problematik Plastik/Mikroplastik soll im Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm ergänzt werden.</li> <li>• „Grundwasserabhängige Landökosysteme“ wurden in der Bewirtschaftungsplanung stark vernachlässigt.</li> <li>• Eine aktuelle Karte mit bedeutenden grundwasserabhängigen Landökosystemen soll ergänzt werden.</li> <li>• In den Maßnahmenplänen fehlen die großen Potentiale der Moorrenaturierungen vollständig.</li> </ul> <p><u>Maßnahmenplanung und -umsetzung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Reihenfolge der Maßnahmenumsetzung erfolgt nicht systematisch aufeinander aufgebaut.</li> <li>• Verschleppung notwendiger Maßnahmen über alle drei Umsetzungszyklen</li> <li>• Für jeden Wasserkörper sollen drei „Schlüsselmaßnahmen“ angegeben werden, um sich dem „guten ökologischen Zustand“ am besten annähern zu können.</li> <li>• Einbeziehung der Arten- und Biotopschutzprogramme der Landkreise in die Maßnahmenprogramme</li> <li>• Maßnahmen zur Reduzierung des Treibhausgasausstoßes sollen in den Bewirtschaftungsplänen zur WRRL eingebracht werden.</li> </ul>

#### Forderungen, Anregungen und Statements

- Die Einzugsgebiete mit weniger als zehn Quadratkilometern und die dort befindlichen Quellen müssen wegen ihrer hohen Bedeutung für einen funktionierenden Gewässerschutz in die Bewirtschaftungsplanung mit einbezogen werden.
- Auch Gewässer dritter Ordnung brauchen einen Gewässerrandstreifen.
- Bestehende, wirtschaftlich arbeitende Wasserkraftanlagen sollen Verbesserung der Durchgängigkeit für Fische (Aufstieg und Abstieg) und Wasserorganismen realisieren und den Austausch von fischschädigenden Turbinen gewährleisten.

#### Monitoring

- Das Messnetz zur Überwachung der Schadstoffkonzentrationen in den Flüssen und Bächen ist nicht engmaschig genug, sodass Schadstoffeinleitungen und kurzfristige Konzentrationsspitzen („Peaks“) oft nicht erfasst werden können.
- Für Quecksilber und bromierte Diphenylether (BDE) sind konkrete Programme zur Erfassung der Belastungsquellen und der Ausbreitungspfade erforderlich.
- Die zulässigen Phosphorwerte in der Oberflächengewässerverordnung sind zu lasch angesetzt.
- Auswirkungen von Mischwasserentlastungen und Regenwasserkanalisationen auf den Zustand von Fließgewässern sollen von den zuständigen Behörden untersucht werden.
- Auswirkungen steigender Wassertemperaturen durch den Klimawandel mit erheblichen Auswirkungen auf die biotischen und abiotischen Bedingungen müssen stärker berücksichtigt werden.
- Die kumulierende Wirkung mit steigenden Nährstoffeinträgen und sinkenden Wassermengen muss stärker bewertet werden.
- Auswirkungen von Fischbesatzmaßnahmen sollen für alle FWK erfasst und bewertet werden.
- Ein ökologisches Monitoring des Grundwassers soll ergänzt werden damit Maßnahmen gegen ökologisch signifikante Verschlechterungen der Grundwasserqualität ergriffen werden können.
- Für jeden Grundwasserkörper ist eine Bilanz der Grundwasserzuflüsse und -abflüsse zu erstellen und alle Grundwasserentnahmen sind in die Bilanz aufzunehmen.

#### Öffentlichkeitsbeteiligung, Kommunikation und Information

- Die geringe Zielerreichung bis 2027 ist vor allem der ungenügenden Förderung einer aktiven Bürgerbeteiligung durch Politik und Verwaltung geschuldet.
- Den Behörden fehlt das notwendige Personal für eine bessere Öffentlichkeitsbeteiligung.
- Die Unübersichtlichkeit, Komplexität, Fachlichkeit und die technokratische Sprache der Anhörungsdokumente sowie Nutzerunfreundlichkeit der zugehörigen Homepages stellen eine Barriere für die Beteiligung dar.
- Es sollen Kommunikations- und Informationsformate ergriffen werden, die eine Öffentlichkeitsbeteiligung fördern.
- Es soll ein zentrales Web-Portal aufgebaut werden, das auch interessierten Laien einen einfachen, intuitiv geführten Zugriff auf alle Bewirtschaftungspläne, Maßnahmenpläne, Hintergrunddokumente, Arbeitspläne, Umsetzungsfahrpläne und Karten in Deutschland erlaubt.
- In der Bürgerbeteiligung sollen konkrete, verortete Maßnahmen statt Maßnahmenprogrammen vorgestellt werden.
- Der Umweltatlas Gewässerbewirtschaftung wurde für die Anhörung nicht aktualisiert.
- Es werden bessere Informations- und Beteiligungsstrukturen für die Kommunen benötigt.

Forderungen, Anregungen und Statements
<p data-bbox="163 240 230 264"><u>Politik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="163 288 2033 347">• Wasserwirtschaftsverwaltungen haben nicht ausreichend Personal für die Aufgabenerfüllung zur Umsetzung der WRRL und ihnen fehlt die politische Unterstützung von Landräten, Regierungspräsidenten und Umweltministern.</li> <li data-bbox="163 360 1995 419">• Andere Politikbereiche – wie Landwirtschaft, Verkehr, Infrastruktur, Bergbau und Rohstoffförderung, Raumordnung, Tourismus und Energie – sollen aktiv in die Gewässerschutzpolitik mit einbezogen werden.</li> <li data-bbox="163 432 1995 491">• Konflikte bei der Umsetzung von Maßnahmen müssen benannt werden, damit eine öffentliche Diskussion um die Bedeutung der Wasserressourcen für das Gemeinwesen geführt werden kann.</li> <li data-bbox="163 504 1585 528">• Freiwillige Ansätze im Gewässerschutz haben in Bayern bisher kaum Erfolg gehabt; verpflichtende Ansätze sollen erwogen werden.</li> <li data-bbox="163 541 1995 564">• Durchsetzung des Verursacherprinzips für alle Wassernutzer und -verschmutzer durch die Bepreisung von Wassernutzungen mit adäquater Anpassung der Abgabenhöhe.</li> <li data-bbox="163 577 2040 601">• Wassergebühren müssen kostendeckend sein, sodass der Erhalt der Brunnen, der Aufbereitungsanlagen, der Speicher und des Verteilungsnetzes gewährleistet werden kann.</li> <li data-bbox="163 614 2033 638">• Erreichung der WRRL-Ziele liegen in einem derart hohen öffentlichen Interesse, dass die Interessen einzelner bis hin zu Fragen des persönlichen Eigentums nachrangig sind.</li> <li data-bbox="163 651 1995 710">• Die Wasser- und Bodenverbände müssen als direkte Akteure und Betroffene wesentlich intensiver in die Erstellung von Bewirtschaftungsplänen, Maßnahmenprogrammen und Umsetzungskonzepten einbezogen werden.</li> <li data-bbox="163 722 2040 782">• Maßnahmen zu Natura 2000 und zur Wasserrahmenrichtlinie sollen gemeinsam von den zuständigen Behörden unter Einbeziehung der anerkannten Umweltverbände geplant werden.</li> <li data-bbox="163 794 2033 853">• Leistungen der Landwirtschaft zur Verbesserung und Erhaltung einer hohen Wasser- und Gewässerqualität sollen als belegbare Leistung entsprechend vergütet und nicht nur als Ertragsminderung entschädigt werden.</li> <li data-bbox="163 866 2007 925">• Es fehlt eine bundeseinheitliche Strategie, wie künftig mit der Kleinstwasserkraft umgegangen werden soll, z.B. Abwrackprämie als Anreiz für den Abbau nicht wirtschaftlich modernisierbarer Kleinstwasserkraftwerke.</li> <li data-bbox="163 938 1305 962">• Zugunsten der Durchgängigkeit und der Fischfauna soll kein Neubau von Wasserkraftanlagen stattfinden.</li> <li data-bbox="163 975 1525 999">• Eine weitere Verschiebung der Zeithorizonte zur Erreichung der WRRL-Ziele ist aus Sicht des Naturschutzes nicht akzeptabel.</li> <li data-bbox="163 1011 2029 1070">• Förderung von naturnahen Lösungen, natürlichen Wasserrückhaltmaßnahmen und natürlichen Klimapuffern, als Alternativen und Ergänzungen zu traditionellen technischen Lösungen.</li> <li data-bbox="163 1083 891 1107">• Den EU-gemeinschaftlichen Umsetzungsprozess weiterentwickeln</li> <li data-bbox="163 1120 763 1144">• Digitale Berichtspflichten vereinfachen und verbessern</li> <li data-bbox="163 1157 909 1181">• Gewässerschutz in der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) verankern</li> <li data-bbox="163 1193 656 1217">• Nationale Gewässerschutzinitiative initiieren</li> </ul>
aus dem Bereich Industrie
<p data-bbox="163 1318 689 1342"><u>Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="163 1366 1626 1390">• Bereits erreichte Verbesserungen können aufgrund der Bewertungssystematik der WRRL in den Statusreports nicht dargestellt werden.</li> </ul>

### Forderungen, Anregungen und Statements

- Positive Auswirkungen der Reduzierung der Schadstofffrachten bzw. der durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen sollen im Steckbrief erwähnt werden.
- Bei der Risikobewertung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ soll im Gewässersteckbrief die Ursache dieser Einschätzung erläutert werden.

### Maßnahmenplanung und -umsetzung

- Vorsorge- und Verursacherprinzip als Grundsätze der Maßnahmenplanung
- Entwicklung effizienter Maßnahmen, die mit geringen Folgekosten und ohne Einschränkung wesentlicher Standortfaktoren die positive Gewässerentwicklung fördern.
- Frühzeitige Einbindung gewässernutzender Unternehmen und lokaler Akteur\*innen in die Maßnahmenplanung bzw. die Entwicklung von Umsetzungskonzepten.
- Verhältnismäßigkeit der konkret angedachten Maßnahmen (Aufwand/Kosten-Nutzen-Verhältnis) soll angemessen berücksichtigt werden, insbesondere keine unverhältnismäßigen Anforderungen betreffend Einleittemperaturen oder Wassereintragsmengen.
- Auswirkungen der Klimakrise können Probleme beim chemischen und mengenmäßigen Zustand verschärfen; die Maßnahmenprogramme müssen dies reflektieren und die Anpassung an veränderte Klimabedingungen unterstützen.

### Monitoring

- Die Modellierung von Belastungen ist kein angemessener Ersatz für die Erhebung von Emissionsdaten, die Aufschluss über tatsächliche Belastung bestimmter Wasserkörper geben.
- Das Messstellennetz soll ausgebaut werden.
- Das Messstellensystem soll geschützt sein, damit es nicht zu Beeinträchtigungen kommen kann, die u.U. willentlich durch Unbefugte herbeigeführt werden.
- Es soll eine Datenbasis geschaffen werden, die die Einträge in bayerische Gewässer und das Grundwasser zuverlässig abbildet.

### Politik

- Nachhaltige Gewässerentwicklung soll in gleichem Maße an gewässerökologischen, volkswirtschaftlichen und sozialen Zielen ausgerichtet werden sowie den Verhältnismäßigkeitsgrundsatz berücksichtigen.
- EU-weit gleiche Standards zur Ermittlung des „guten Zustands“ anwenden
- EU-weit gleiches Vorgehen post-2027
- Keine nationalen Alleingänge: Über EU- oder Bundesrecht hinausgehende zusätzliche regionale Mehrbelastungen werden aus Gründen der Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der hiesigen Industrie abgelehnt.
- Die (industrielle) Nutzung von Gewässern soll unter wirtschaftlich akzeptablen Voraussetzungen möglich sein.
- Abweichende Bewirtschaftungsziele sollten für alle industriellen Tätigkeiten offenstehen und auch aus wirtschaftlichen Gründen gewährt werden können.
- Langwierige und komplizierte wasserrechtliche Genehmigungsverfahren mit ungewissem Ausgang sollen vermieden werden.
- Planungssicherheit und Fristverlängerungen sollen ermöglicht werden.
- Behörden vor Ort sollen einen Ermessensspielraum erhalten.
- Einschränkungen für die Wasserkraftnutzung reduzieren nicht nur die Grünstromerzeugung, sondern können ganze Standorte in ihrer Existenz gefährden.

Forderungen, Anregungen und Statements
aus dem Bereich Fischerei
<p><u>Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Summationswirkungen sollen in der Defizitanalyse berücksichtigt werden.</li> <li>• Bewirtschaftungspläne resoluter gestalten: Die Entwürfe der Bewirtschaftungspläne stellen viele, für die Gesellschaft essenzielle Bedürfnisse oftmals anderen, v.a. wirtschaftlichen und eigentumsrechtlichen Belangen, hinten an.</li> </ul> <p><u>Maßnahmenplanung und -umsetzung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzungskonzepte mit Zeitplan fehlen für einen Großteil der Gewässer.</li> <li>• Verstärkte Maßnahmen zur Verbesserung der Fischwanderung in der gesamten EU mit ausreichender Finanzierung.</li> <li>• Veraltete Querbauwerke als Barrieren für Fische, Sedimentdynamik und störungsbedürftige Arten sollen abgebaut werden.</li> <li>• Der Sedimenttransport als hydromorphologische Qualitätskomponente ist als untrennbarer Bestandteil der Durchgängigkeit zu gewährleisten.</li> <li>• Turbinenmanagement</li> <li>• Uferandstreifen auch bei Grünlandbewirtschaftung</li> <li>• Kontroll- und Strafinstanzen im Bereich Wasserentnahme</li> <li>• Verbesserung der Abwasserbehandlung durch Modernisierungsprogramm zur Etablierung der 4. Reinigungsstufe</li> <li>• Behandlung von Niederschlagswasser aus der Straßenentwässerung</li> <li>• Schadstoffe aus dem Arzneimittelbereich sollen dem Abwasser entnommen werden.</li> <li>• Maßnahmen, die der Erwärmung von Oberflächengewässern und Grundwasser entgegenwirken, sollen konzipiert werden.</li> <li>• Bestehende Umweltschäden sollen saniert werden.</li> <li>• Synergien zwischen WRRL und der EU-Biodiversitätsrichtlinie nutzen</li> <li>• Die Heterogenität der Flusslandschaften soll mehr gefördert werden.</li> <li>• Biotopverbund zwischen Gewässerlebensräumen schaffen und langfristig schützen.</li> </ul> <p><u>Öffentlichkeitsbeteiligung, Kommunikation und Information</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Form der Teilnahme an der Anhörung war nicht klar formuliert. Eine fehlende konkrete Formulierung, wie und was die Stellungnahme genau beinhalten sollte, erschwerte die Teilnahme der breiten Öffentlichkeit an der Anhörung.</li> <li>• Unübersichtlicher Aufbau der WRRL-Homepage</li> </ul> <p><u>Politik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstöße gegen die EU-Wasservorschriften durch die Mitgliedstaaten sollen strenger verfolgt werden.</li> <li>• Finanzmittel für mehr Forschung zur Förderung und Nutzung von Gewässerökosystemen und zur Ausweitung der Grundlagen zur Gewässerresilienz sollen bereitgestellt werden.</li> <li>• Mehr Finanzmittel für Personal, Umsetzung, Beratung, etc. sollen zur Verfügung gestellt werden.</li> </ul>

Forderungen, Anregungen und Statements
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbau und bessere Vernetzung der Verwaltung in den strategisch wichtigen Bereichen</li> <li>• Die Wirkung freiwilliger Maßnahmen zum Schutz von Gewässern ist nicht ausreichend; erforderliche Maßnahmen sollen auf ordnungsrechtlichem Wege umgesetzt werden.</li> <li>• Die Europäische Umwelthaftungsrichtlinie soll bei den grundlegenden Maßnahmen aufgenommen werden.</li> <li>• Die Kostendeckung von Wasserdienstleistungen soll grundlegend neu konzipiert werden, wobei Kosten für Trinkwasser und die Aufbereitung von Abwasser deutlich angehoben werden sollen.</li> <li>• Strengere Prüfung von Anträgen für Einleitungen oder der Aufnahme von Zusatzlasten in bestehende Kanäle, Mischsysteme</li> <li>• Verstärkte Durchführung staatlicher Kontrollen bei industriellen Abwasseranlagen</li> <li>• Hochwasserschutz und Naturschutz enger vernetzen</li> <li>• Fachliche Beratungsinstanzen für Gemeinden, Gewässeranlieger- und Bewirtschafter sollen geschaffen werden.</li> <li>• Umsetzung kommunaler Maßnahmen gezielt fördern</li> <li>• Verbesserung der Kooperation und Synchronisation zwischen Landwirtschafts- und Wasserwirtschaftsverwaltung</li> <li>• Konflikte bei der Umsetzung der WRRL sollen offenkundig gemacht werden.</li> <li>• Wasserwirtschaftliche Ziele sollen gegenüber landwirtschaftlichen Zielen stets Vorrang genießen.</li> <li>• Die gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Wasserkraft sollen kurzfristig überprüft und im Einzelfall angepasst werden.</li> <li>• Der Beitrag der Wasserkraftwerke zur Verwirklichung der Klima- und Energieziele der EU soll nicht zulasten von Oberflächengewässern und des Schutzes von Lebensräumen gehen.</li> <li>• Wasserkraftbetreiber sollen verschuldensunabhängig für Umweltschäden haften.</li> <li>• Allgemeines Sedimentmanagement soll gesetzlich verpflichtend sein, besonders für Standorte mit Wasserkraftwerken und anderen Querbauwerken.</li> </ul>
aus dem Bereich Schifffahrt
<p data-bbox="161 992 568 1015"><u>Maßnahmenplanung und –umsetzung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßnahmen zur Erreichung der Ziele nach EU-WRRL an Bundeswasserstraßen dürfen die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs nicht beeinträchtigen.</li> <li>• Bei der Maßnahmenplanung sind die bestimmungsgemäße Nutzung, wie das Befahren der Bundeswasserstraßen mit Wasserfahrzeugen sowie das Stillliegen gemäß bundesrechtlichen Vorschriften und sonstige zulässige Nutzungen – einschließlich der Gefahrenabwehr und Havarieabwicklung – zu berücksichtigen.</li> <li>• Bei weiteren Umsetzungsschritten, die nicht durch die WSV erfolgen ist eine möglichst frühzeitige und kontinuierliche Beteiligung der GDWS und des jeweils vor Ort zuständigen Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes erforderlich.</li> <li>• Die vollumfängliche Umsetzung des wasserwirtschaftlichen Ausbaus an Binnenwasserstraßen des Bundes, soweit dieser Ausbau zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erforderlich ist, wird nicht bis 2027 abgeschlossen und es werden nicht alle erforderlichen Maßnahmen ergriffen sein. Gleiches gilt für die Maßnahmen der WSV zur (Wieder-) Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit.</li> <li>• Wenn es fachlich erforderlich ist, berücksichtigt die WSV im Rahmen ihrer Zuständigkeit für die Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen auch den Fischabstieg. Eine gesonderte Priorisierung von Fischabstiegsmaßnahmen erfolgt nicht.</li> </ul>

Forderungen, Anregungen und Statements
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Umsetzung der Maßnahmen im Handlungsfeld Morphologie – soweit sie nach Übertragung der Zuständigkeit durch die WSV umgesetzt werden – ist in den genannten Zeiträumen nicht vollumfänglich möglich. Aus heutiger Sicht ist auch die vollständige Umsetzung bis 2033 unrealistisch. Eine Flexibilisierung der zeitlichen Festlegungen ist erforderlich.</li> </ul>
aus dem Bereich Kommunen
<u>Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei der Festlegung der Ziele wurde zu wenig berücksichtigt, dass höhere Temperaturen durch den Einfluss des Klimawandels zu mehr Stoffumsatz führen.</li> <li>Es sollen Hinweise aufgenommen werden, wie Schadstoffbelastungen reduziert werden sollen.</li> <li>Das Ziel, den guten chemisch Zustand erst nach 2045 zu erreichen, kann nicht akzeptiert werden. Die EU-Richtlinie gibt die Verpflichtung bis spätestens 2027 vor.</li> </ul> <u>Maßnahmenplanung und –umsetzung</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Frühzeitige Einbindung bei Planungen für wasserwirtschaftliche Maßnahmen, insbesondere für Gewässer erster und zweiter Ordnung.</li> </ul> <u>Belastungen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Umstellung von Misch- in Trennsysteme birgt Potenzial für Reduzierung der Nährstoffeinträge aus der Siedlungswirtschaft, deren künftige Auswirkung aber noch nicht bilanzierbar ist.</li> </ul> <u>Öffentlichkeitsbeteiligung, Kommunikation und Information</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es soll zeitnah über die detaillierten chemischen Nährstoff- und Schadstoffbelastungen der Gewässer informiert zu werden.</li> </ul> <u>Politik</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kooperationen statt Verbote</li> <li>Die umweltfreundliche Wasserkraftnutzung soll nicht zusätzlich durch die Umsetzung der WRRL eingeschränkt werden.</li> <li>Unterstützung bei der Planung chemischer Untersuchungen</li> </ul>
aus dem Bereich Wassersport
<u>Politik</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Das Bundesnaturschutzgesetz dient auch dem Zweck, Erholung in der Natur zu ermöglichen, dazu zählt auch der natur- und landschaftsverträgliche Kanusport.</li> <li>Erholungsformen sollen zur Schaffung natürlicher oder naturnaher Gewässer nicht unterbunden werden.</li> </ul> <u>Öffentlichkeitsbeteiligung, Kommunikation und Information</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Frühe Einbindung der relevanten Natursportverbände bei der Maßnahmenplanung zur Reduzierung der Belastungen infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten.</li> </ul>

Forderungen, Anregungen und Statements
<p><u>Maßnahmenplanung und –umsetzung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WRRL-Maßnahmen sollen auch auf ihre Auswirkungen auf die Wassersportvereine abgewogen werden.</li> <li>• Durchgängigkeit soll auch im Rahmen kanusportlicher/wassersportlicher Nutzungen geschaffen bzw. erhalten werden – andernfalls soll auf Umtragestellen geachtet werden.</li> <li>• Totholz kann in kanusportlich genutzten Gewässern lebensgefährlich sein, da es Boote zum Kentern bringen kann, wo Rettungen durch Dritte nicht möglich sind.</li> <li>• Trotz Totholzeinträgen soll immer die Befahrbarkeit des Gewässers mit Kanus möglich bleiben und es sollen keine Gefahrenstellen entstehen.</li> <li>• Reduzierung diffuser Einträge in Oberflächengewässer mittels Gewässerrandstreifen und weniger Düngemittel- und Pestizideinsatz durch die industrielle Landwirtschaft.</li> </ul> <p><u>Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Ubiquitäre Schadstoffe“ (z. B. PAK, PBDE und Quecksilber) sollen in die Zielerreichungsprognose einbezogen werden.</li> </ul>
aus dem Bereich Landwirtschaft
<p><u>Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es soll anerkannt werden, dass sich die Bewirtschaftungspraktiken der Landwirtschaft geändert und N-Salden sich deutlich verringert haben.</li> <li>• Ein Rückgang von N und P in den Berechnungen mit dem Modell MONERIS ist zu begrüßen und soll im gesamten BWP besser herausgestellt werden.</li> <li>• Die aktuellen Erkenntnisse der von der LfL neu modellierten N-Überschüsse sollen im Bewirtschaftungsplan sowie bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt werden</li> <li>• Ansätze zum Thema Niedrigwassermanagement fehlen.</li> <li>• Durch neu in die OGewV aufgenommene Pestizide ist eine Vergleichbarkeit zum vorherigen BWP nicht gegeben.</li> </ul> <p><u>Maßnahmenplanung und -umsetzung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beratungsoffensive, um die Landwirte in den Gewässerschutz mit einzubeziehen</li> <li>• Die roten und gelben Gebiete nach Nitratrichtlinie gehen teils deutlich über die Anforderungen der WRRL hinaus; dies soll bei der Risikoanalyse und Maßnahmenplanung angemessen berücksichtigt werden.</li> <li>• Der Industriesektor soll aufgrund von Kühlwassernutzungen Maßnahmen ergreifen insbesondere im Hinblick auf den Klimawandel.</li> <li>• Bei zusätzlichem Flächenverbrauch im Rahmen von Durchgängigkeitsmaßnahmen geht landwirtschaftliche Nutzfläche als Produktionsgrundlage verloren.</li> <li>• Eine Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit kann dazu führen, dass aufgrund von reduziertem Speichervolumen, weniger Wasser für Nutzung zur Verfügung steht.</li> <li>• Nicht nur die Landwirtschaft, sondern auch andere Verursacher sollen in die Pflicht genommen werden im Bereich PAK zu handeln.</li> <li>• Der Bereich Infrastruktur soll stärker in die Pflicht genommen werden.</li> </ul> <p><u>Belastungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Branche Landwirtschaft steht zumeist im Fokus, alleiniger Verursacher von Gewässerverunreinigungen, Umweltbelastungen oder Flora-/Fauna-Degradationen zu sein.</li> <li>• Jede nicht eindeutig zuordenbare P-Belastung soll nicht automatisch der Landwirtschaft zugeschrieben werden.</li> </ul>

#### Forderungen, Anregungen und Statements

- In Gebieten mit hoher Siedlungsdichte können auch diffuse Nitrateinträge aus kommunalen und privaten Rasen- oder Gartenflächen einen signifikanten Anteil am Nitrateintrag ausmachen.
- Kläranlagen mit einer Anschlussleistung unter 1000 Einwohnerwerten haben einen überproportionalen Anteil an den in die Gewässer eingeleiteten Phosphorfrachten.
- Oft sind natürliche Ursachen, wie z. B. große Populationen von Wasservögeln, für erhebliche Nährstoffeinträge ursächlich.
- Fehlende Beschattung an Gewässern wird vielfach durch hohen Biberdruck verursacht.
- Atmosphärische Deposition, Einträge aus nicht-landwirtschaftlichen Flächen (Privatgärten, versiegelten Flächen, Verkehrswegen, Baustellen) dürfen nicht vernachlässigt werden.
- Bei Gewässerbelastungen und der Beurteilung ihrer Auswirkungen stehen aktuelle anthropogene Einflüsse zu sehr im Mittelpunkt des Ist-Zustandes, vergangene Nutzungseingriffe sollen stärker berücksichtigt werden.
- PSM, deren Rückstände und Metaboliten stammen oft aus dem Einsatz aus vergangenen Jahren u. Jahrzehnten; Wirkstoffe haben sich teils in Bodendepots festgesetzt und werden nun nach und nach freigesetzt.
- Belastungen des Grundwassers mit Stickstoff sind oft auch auf Altlasten zurückzuführen.
- Durch den Schutz von Kormoran, Reiher u. ä. Tieren im Rahmen der Vogelschutzrichtlinie, können die Fischbestände in Gewässern reduziert werden und damit die biologischen Parameter nach WRRL negativ beeinflusst werden.

#### Monitoring

- Das bayerische Messnetz ist zu dünn und muss dringend ausgebaut werden.
- Kleinere Messintervalle, um Veränderungen genauer abzubilden
- Bei der Platzierung von Messstellen bei der operativen Überwachung soll je eine Messstelle vor und eine nach einer Kläranlage platziert werden, um den Verursacher klar ermitteln zu können.
- Tiefer liegende Grundwasserleiter sollen in die Beobachtungen miteinbezogen werden.
- Innerhalb des Grundwasserleiters sollen in verschiedenen Tiefen Proben genommen werden, um fundiertere Aussagen über Zustand, Grundwasserverlagerungen und Tiefendynamik zu erhalten
- Mikroplastik, Spurenstoffe und Arzneimittelrückstände sollen bei den belastungsanzeigenden Parametern und Qualitätskomponenten Berücksichtigung finden.
- Die Verursacherrolle soll genau geprüft und abgegrenzt werden und sich auch in den Maßnahmen widerspiegeln.
- Bereits verbotene PSM sollen nicht für einen „schlechten Zustand“ des Grundwassers ausschlaggebend sein dürfen.
- Der „Worst-Case-Ansatz“ bei der Bewertung des ökologischen Zustands ist kritisch zu betrachten, da sich die Verbesserung einzelner Qualitätskomponenten nicht in dem Gesamtergebnis widerspiegelt.
- Das „One-out-all-out“-Prinzip wird kritisiert, da auch Schadstoffe gemessen werden, die schon längst verboten sind.
- Es gibt kein rein natürliches Gewässer; jedes Gewässer ist anthropogenen Einflüssen ausgesetzt, dieser Umstand muss bei der Einstufung in ein „natürliches Gewässer“ berücksichtigt werden.
- Bei HWMB sollen neue Einstufungen und eine Anpassung der Ziele vorgenommen werden

Forderungen, Anregungen und Statements
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Vergleich mit den Ergebnissen in Sachsen überschätzt das Modell MONERIS/METRIS diffuse Einträge aus der Landwirtschaft und unterschätzt den Eintragseinfluss der Kläranlagen</li> <li>• Eine Modellanpassung von MONERIS zu METRIS zur Modellierung von P-Einträgen, wie sie in Baden-Württemberg umgesetzt wurde, würde in Bayern vielleicht auch zu einer Verschiebung des Verhältnisses von diffusen Eintragspfaden zu Einträgen aus Punktquellen führen.</li> <li>• Bei gemeinsamen Bewirtschaftungsplänen sollte die Methodik übereinstimmen.</li> </ul> <p><u>Politik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist im Sinne der bayerischen Land- und Forstwirtschaft, Wasserressourcen für künftige Generationen zu schonen, Wasser als Grundlage allen Lebens zu erhalten und zu schützen sowie damit verantwortungsvoll zu wirtschaften.</li> <li>• Eine landwirtschaftliche Nahrungsmittelproduktion im Einklang mit Natur- und Umweltschutz muss im Vordergrund stehen.</li> <li>• Angesichts schwieriger werdender Rahmenbedingungen (z.B. Klimawandel) und ansteigender Weltbevölkerungszahl soll eine ausreichende Nahrungsmittelversorgung sehr hohe Priorität haben – unter Einhaltung der bisher geltenden Umweltstandards.</li> <li>• Bei der Umsetzung von ergänzenden Maßnahmen soll Prinzipien von Freiwilligkeit und Kooperation absoluter Vorrang gegeben werden, damit Maßnahmen einvernehmlich, praxistauglich und nachhaltig umgesetzt werden können.</li> <li>• Das Verursacherprinzip ist nicht praktikabel bei diffusen Belastungen, die häufig auch auf weit in der Vergangenheit liegende Einträge zurückzuführen sind.</li> <li>• Eine ökonomisch nachhaltige Bewirtschaftung für Betriebe ohne Gefährdung von Existenzen soll möglich bleiben.</li> <li>• Für kooperative Vereinbarungen im Bereich Umwelt- und Naturschutz soll es finanziellen Ausgleich geben, um eine ökonomische Sicherheit in Betrieben zu gewährleisten.</li> <li>• Abweichende und vorübergehende Ausnahmen von Bewirtschaftungszielen, Fristverlängerung oder Ausnahmen von Bewirtschaftungszielen sollen in Betracht gezogen werden.</li> <li>• Fristverlängerungen über 2027 hinaus und der Transparenz-Ansatz werden begrüßt.</li> <li>• Abweichende Bewirtschaftungsziele und Zielabsenkung sollen ermöglicht werden.</li> </ul>
aus dem Bereich Wasserdienstleistungen
<p><u>Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transparenzansatz als realistische Umsetzungsperspektive: unrealistisch hohe Ziele sollen bereits im Rahmen der 3. Bewirtschaftungsplanung abgemildert bzw. aufgegeben werden</li> <li>• Die Kommunikation erreichter Fortschritte ist unzureichend: Bewirtschaftungspläne sollen bereits umgesetzte Maßnahmen in Tabellen und Karten explizit darstellen</li> <li>• Informationen zu geplanten Maßnahmen an Bundeswasserstraßen sollen kohärent bereitgestellt werden.</li> </ul> <p><u>Maßnahmenplanung und –umsetzung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Eintrag problematischer Stoffe, wie zum Beispiel Arzneimittel, Mikroplastik oder Pestizide, soll bereits an der Quelle zu reduziert werden.</li> <li>• Basierend auf dem Verursacherprinzip sollen die diffusen Quellen (Flächenbelastungen) in den Mittelpunkt der Diskussion um weitere Maßnahmen gerückt werden.</li> </ul>

#### Forderungen, Anregungen und Statements

- Maßnahmen zur Stoffminimierung bei Industriebetrieben einschließlich pharmazeutischer Betriebe, um Stoßbelastungen zu vermeiden und die nachgelagerten Kläranlagen, die Vorfluter und die Wasserressourcen zu schützen.
- Die Sicherstellung der Mindestwasserführung soll im Einzelfall betrachtet werden: Es soll eine situationsbedingte Absprache zwischen Unterer Wasserbehörde und dem Wasserversorger hinsichtlich der Nutzung des Quellwassers erfolgen.
- Vollständige Kostenermittlung für Maßnahmen
- Differenzierung von natürlichen und erheblich veränderten Wasserkörpern in der Festsetzung von Maßnahmen: In der Festsetzung von Maßnahmen werden bzgl. des guten ökologischen Potenzials regelmäßig zu hohe Ziele festgelegt, beispielsweise die Durchgängigkeit für Zielarten. Forderungen nach dieser Durchgängigkeit ergeben sich beim guten ökologischen Zustand aus den biologischen Qualitätskomponenten.
- Nennenswerte Verbesserungen für die Umwelt durch Reduktion der Belastungen aus „Punktquellen“ sind nur noch mit unverhältnismäßig hohem finanziellem Aufwand erreichbar.
- Kosten-Nutzen-Bewertung und damit Priorisierung von Maßnahmen nach Effizienz Gesichtspunkten.

#### Politik

- Die Flusseinzugsgebietsbehörden sollten verstärkt eine bündelnde und beratende Funktion übernehmen.
- Notwendige Ansprechpartner und personelle Kapazitäten in den Wasserwirtschaftsämtern bereitstellen
- Bei allen Maßnahmen und zugehörigen Plänen soll die Versorgung der Bevölkerung mit qualitativ hochwertigem Trinkwasser stets absoluten Vorrang genießen.
- Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele müssen prioritär hinter den Aufgaben der Daseinsvorsorge zurückstehen.
- Gerechte und konsequente Umsetzung des Verursacherprinzips: bisher nur freiwillige Maßnahmen für die Landwirtschaft
- Nitratbelastungen sollen vermieden werden, um einen besseren und konsequenteren Schutz der für die Trinkwasserversorgung genutzten Wasservorkommen zu erzielen.
- Extensivierung der Landwirtschaft in den „roten Gebieten“ und in den Nitratproblem- und Nitratsanierungsgebieten
- zügige Umstellung von landwirtschaftlichen Betrieben auf Biolandwirtschaft
- Offenlegung von Zahlen, Daten und Fakten aller landwirtschaftlichen Betriebe zur Stickstoffdüngung der bewirtschafteten Flächen
- Konkordanz zwischen dem Interesse einer Erreichung der Umweltziele gemäß Art. 4 WRRL und rechtmäßig vorhandenen anthropogenen Vorbelastungen, deren Beibehaltung und Fortführung im öffentlichen Interesse liegen.
- Entwicklung und Anwendung von transparenten Instrumenten und Prozessen zur Kosten-Nutzen-Optimierung
- Mindestwasserabgabe an Ausleitungskraftwerken führt zu empfindlichen Einbußen regenerativ erzeugter Energie, deren Verlust durch die Finanzierung von anderen Projekten zur regenerativen Energieerzeugung ausgeglichen werden muss. Ein Zugewinn an regenerativer Energie findet so nicht statt.
- Sorgfältige Abwägung der Belange des Klimaschutzes mit den Zielen der WRRL bei der Festsetzung und Anpassung von Regelungen zu Mindestwasserabflüssen an Ausleitungskraftwerken sowie der Gewässerbenutzung zur Energieerzeugung
- volle Entschädigung oder alternative Win-Win Ansätze bei Eingriffen in bestehende Wasserrechte
- Umsetzung freiwilliger Maßnahmen mit Honorierung über Ökopunkte
- Abweichende Bewirtschaftungsziele (gem. § 30 WHG) und vorübergehende Ausnahmen (gem. § 31 Abs. 1 WHG) ermöglichen

Forderungen, Anregungen und Statements
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zusätzliche Finanzierungsmechanismen und Festsetzung abweichender Bewirtschaftungsziele im Einzelfall</li></ul>
aus dem Bereich Denkmalschutz
<u>Politik</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Gewässer in einer unter Denkmalschutz stehenden Anlage, sollen von den Vorschriften der EGWasserrahmenrichtlinie inkl. aller Maßnahmen- und Bewirtschaftungspläne ausgenommen werden.</li></ul>

## Anhang 9.2 Änderungen am Bewirtschaftungsplan aufgrund von Stellungnahmen im Rahmen der dritten Phase der Öffentlichkeitsanhörung im Flussgebiet Rhein

Kapitel	Forderung/Anregung aus der Anhörung	Änderungen im Bewirtschaftungsplan	Themenbereich
<b>BWP gesamt</b>	<p>„PSM: Es sollte gerade bei der Überwachung von PSM-Wirkstoffen in Bayern und der Bewertung im Zuge der WRRL eine Europarechtskonforme Übertragung des Wortes Pesticide überlegt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Richtlinie 2006/118/EG schreibt in Anhang 1 Grundwasserqualitätsnormen von Pestizidwirkstoffen vor. Die Verwendung des Begriffes Pflanzenschutzmittel durch die Bay. Umweltverwaltung bei der aktuellen WRRL-Anhörung ist unserer Meinung aber oft unzutreffend. Denn ein Pflanzenschutzmittel ist das Produkt (z.B. Round up) eines bestimmten Herstellers mit einem bestimmten Gehalt an Wirkstoff(en) (im Falle Round up ist es der Wirkstoff Glyphosat) und zusätzlichen Hilfsstoffen. Grenz- oder Schwellenwert beziehen sich aber auf den Wirkstoff oder dessen Abbauprodukt nicht auf das Pflanzenschutzmittel. Verschiedene Wirkstoffe können auch in etlichen Pflanzenschutzmitteln, von verschiedenen Herstellern unter ganz unterschiedlichen Handelsnamen auf dem Markt sein.</li> <li>• Fußnote 1 des Anhang 1 der Richtlinie 2006/118/EG bezieht sich unter anderem auf die Pestizid-Definition der Richtlinie 91/414/EWG, diese RL ist jedoch rechtsgültig ersetzt durch die Verordnung EG/1107/2009. Frage wurde das inzwischen von der Kommission berichtigt?</li> <li>• Richtlinie 2006/118/EG bezieht sich bei der Begrifflichkeit Pestizide ausdrücklich auch auf Wirkstoffe von Bioziden. Gemäß Anhang 1 Fußnote 1 wird auf die Richtlinie 98/8/EG verwiesen. Auch diese ist seit vielen Jahren rechtsgültig ersetzt nämlich durch die Verordnung (EU) Nr. 528/2012. Wurde dies zwischenzeitlich durch die Kommission berichtigt?</li> <li>• Pestizideinsatzgebiete nach EU-Biozidverordnung 528/2012 sind sehr vielfältig, Zitat Artikel 3: „Biozidprodukt“; jeglichen Stoff oder jegliches Gemisch in der Form, in der er/es zum Verwender gelangt, und der/das aus einem oder mehreren Wirkstoffen besteht, diese enthält oder erzeugt, der/das dazu bestimmt ist, auf andere Art als durch bloße physikalische o-</li> </ul>	<p>Der Bewirtschaftungsplan wurde daraufhin geprüft und Korrekturen im Hinblick auf eine präzise Begrifflichkeit (Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe) vorgenommen.</p>	<p>Begrifflichkeiten</p>

Kapitel	Forderung/Anregung aus der Anhörung	Änderungen im Bewirtschaftungsplan	Themenbereich
	<p>der mechanische Einwirkung Schadorganismen zu zerstören, abzuschrecken, unschädlich zu machen, ihre Wirkung zu verhindern oder sie in anderer Weise zu bekämpfen;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laut UBA sind Biozide in einer Vielzahl von Produkten zulassungspflichtig. Dazu zählen neben Pestizidwirkstoffen in Farben oder Baustoffen insbesondere der Hygienebereich und die Trinkwasseraufbereitung. In diesem Zusammenhang stellt sich uns die Frage: Ist die Deutsche Grundwasser-Vo in der Begrifflichkeit Schwellenwerte bei Nitrat und Pestizidwirkstoffen europarechtskonform? Die Richtlinie 2006/118/EG würde hier unserer Meinung eindeutig die Begrifflichkeit Umweltqualitätsnorm analog zu Anlage 6 der Oberflächengewässer-Vo vorgeben. Dort steht in den Begriffsbestimmungen des Artikels 2 [RL 2006/118/EG) Ziffern 1+2 und Artikel 3 Nr.1 a) + b)] wie sich Umweltqualitätsnorm und Schwellenwert unterscheiden. Für die Umweltqualitätsnorm gemäß RL 2006/118/EG Artikel 3 wurde die maximale Konzentration in Anhang 1 der Richtlinie durch die EU bestimmt. Schwellenwerte dagegen sind von den Mitgliedsstaaten festzulegen, gemäß Anhang 2 der Richtlinie. In den Bayerischen WRRL-Bewertungsunterlagen wird aber alles als Schwellenwert bezeichnet, auch Nitrat und Pestizide, die uE aber der Umweltqualitätsnorm unterliegen, und durch die EU festgelegt sind (vgl. Anhang 1 der Richtlinie). Als Folge daraus, kann uE nach ein Mitgliedsstaat für die Pestizidüberwachung auch keine anderen nationalen Quellen (z.B. die deutsche Trinkwasserverordnung) für die Begriffsdeutung Pestizide ansetzen, als die im Anhang 1 der Richtlinie festgesetzten. „</li> </ul>		
<b>BWP gesamt</b>	<p>„Die korrekte Bezeichnung der WSV lautet Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes. Die Abkürzung GDWS steht für Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt („Wasser- und Schifffahrtsdirektion“ bzw. „Außenstelle“ sind überholte Bezeichnungen); WSA/WSÄ steht für Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt bzw. -ämter. Bitte ersetzen Sie „Bundeswasserstraßenverwaltung“ durch die Bezeichnung „Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes“. Bitte stellen Sie sicher, dass die korrekten Bezeichnungen in Ihren Dokumenten Anwendung finden.“</p>	Die Änderungswünsche wurden umgesetzt.	Begrifflichkeiten
<b>Einführung</b>	<p>„Fehlendes Kapitel Biodiversität und Oberflächengewässer Biodiversität und Biotopverbund der Fluss-Korridore sind aus unserer Sicht wichtige Fragen der Gewässerbewirtschaftung. Auch in der kürzlich erschienenen EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 ist ein Abschnitt den Süßwasserökosystemen gewidmet. Die europäischen und nationalen Biodiversitätsziele und die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie können nicht getrennt</p>	Aussagen zur Biodiversität wurden aufgenommen: „Das nach WRRL zu erreichende Ziel des guten Zustands für alle Oberflächengewässer und das Grundwasser fördert und unterstützt damit auch direkt die Ziele der Biodiversität für die aquatischen und grundwasserabhängigen terrestrischen Ökosysteme und damit die Umsetzung der im Mai 2020 durch die EU-Kommission vorgelegten, neuen EU-Biodiversitätsstrategie für 2030. In Deutschland	Biodiversität

Kapitel	Forderung/Anregung aus der Anhörung	Änderungen im Bewirtschaftungsplan	Themenbereich
	<p>voneinander erreicht werden. Eine gemeinsame Betrachtung wird zu erheblichen Synergieeffekten führen. Auch rechtlich ist eine gemeinsame Behandlung durchaus geboten. Nach Art. 20 a Grundgesetz schützt der Staat die natürlichen Lebensgrundlagen. Nach § 2 Bundesnaturschutzgesetz haben die Behörden des Bundes und der Länder im Rahmen ihrer Zuständigkeit die Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu unterstützen. Nach § 6 des Wasserhaushaltsgesetzes sind Gewässer nachhaltig zu bewirtschaften mit dem Ziel ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern. Bei der Schaffung des Biotopverbunds nach Art. 19 des Bayer. Naturschutzgesetzes sollen Vernetzungskorridore unter anderem entlang von Gewässern geschaffen werden.</p> <p>Ein Kapitel Biodiversität und Oberflächengewässer, das die verschiedenen gesetzlichen Vorgaben und Programme zusammenbringt, ist daher sinnvoll.“</p>	<p>wurde bereits im November 2007 die „Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt“ vom Bundeskabinett verabschiedet. Auch auf Länderebene wurde und wird dem Erhalt und der Stärkung der biologischen Vielfalt ein hoher Stellenwert eingeräumt (siehe auch Baden-Württembergisches Sonderprogramm zur Stärkung der biologischen Vielfalt (2017), Bayerische Biodiversitätsstrategie (2008), Bayerisches Biodiversitätsprogramm 2030).“</p>	
<b>Einführung</b>	<p>„Zitat: „Die hydromorphologischen Maßnahmen an den Bundeswasserstraßen werden mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes abgestimmt; sie sind an die spezifische Situation der der Schifffahrt angepasst.“                      Änderung: „Die hydromorphologischen Maßnahmen an den Bundeswasserstraßen werden mit der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes abgestimmt; sie sind an die spezifische Situation der der Schifffahrt anzupassen.“</p>	<p>Die Änderungswünsche wurden umgesetzt. Textliche Anpassung: „Die hydromorphologischen Maßnahmen an den Bundeswasserstraßen werden mit der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes abgestimmt; sie sind an die spezifische Situation der Schifffahrt anzupassen.“</p>	Zuständigkeiten
<b>1.4.4.</b>	<p>„Kap. 1.4.4.: Wir weisen darauf hin, dass die Ausweisung der mit Nitrat belasteten Gebiete am 10.11.2020 im Bundesanzeiger erfolgte und damit am 11.11.2020 in Kraft getreten sind, nicht wie im Entwurf der Flussgebietseinheit Rhein vermerkt am 4.11.2020.“</p>	<p>Wurde korrigiert: „Die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausweisung von mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebieten trat am 11.11.2020 in Kraft, ab Januar 2021 gelten dort die zusätzlich einzuhaltenden Maßnahmen.“</p>	Rote Gebiete
<b>2.1.2.</b>	<p>„Auch wenn derzeit noch erheblicher Forschungsbedarf bei der Thematik Mikroplastik besteht, handelt es sich um eine wichtige Belastungsquelle für den aquatischen Bereich. Das Thema sollte deshalb im Rahmen eines eigenen Kapitels im Bewirtschaftungsplan behandelt werden.“</p>	<p>Textliche Ergänzung: „Darüber hinaus gibt es zahlreiche Stoffe, die für die aquatische Umwelt schädlich sind oder sein können, für die jedoch noch keine oder keine im Rahmen der Gewässerbewirtschaftung anzuwendenden Bewertungsmaßstäbe vorliegen oder umzusetzenden Maßnahmen ableitbar sind. Zu nennen sind hier beispielsweise „neue“ Schadstoffe, also Chemikalien, die in der Vergangenheit noch nicht in der Umwelt feststellbar waren (z.B. neue Pflanzenschutzmittel oder Chemikalien aus industrieller Produktion, die als Ersatzstoffe für verbotene oder Regelungen unterworfenen, bisher verwendete Stoffe dienen) oder Materialien wie Kunststoff (z.B. als Mikroplastik; siehe auch Kap. 7.5.3).</p>	Signifikante Belastungen

Kapitel	Forderung/Anregung aus der Anhörung	Änderungen im Bewirtschaftungsplan	Themenbereich
		<p>Auf derartigen Belastungen muss immer wieder neu eingegangen werden. Grenzwerte müssen aufgrund neuer Erkenntnisse angepasst, Gewässer auf neue Stoffe oder Materialien untersucht werden und letztendlich gegebenenfalls neue Maßnahmen abgeleitet werden.“</p> <p>So wird beispielsweise die Beobachtungsliste zur EU-Wasserrahmenrichtlinie regelmäßig aktualisiert und werden Erkenntnisse ggf. bei der Fortschreibung der Umweltqualitätsnorm-Richtlinie berücksichtigt. Die am 3. Juli 2019 in Kraft getretene Richtlinie 2019/904/EU über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt (Einwegkunststoffrichtlinie) (siehe Kap. 7.3.1) beispielsweise soll ein erster Schritt zur Verminderung der Belastung der Umwelt mit Plastik sein.“</p>	
2.3.	<p>„Zitat: „Für den süddeutschen Raum wird der Einfluss des Klimawandels auf die Hydrologie, das Grundwasser und die Gewässerökologie in der Kooperation KLIWA untersucht. Die Ergebnisse sind in zahlreichen Berichten veröffentlicht (KLIWA).“</p> <p>Änderung: Ergänzung um „Auch der 2021 eingerichtete DAS-Basisdienst des BMVI stellt Daten über die Veränderungen der Wasserhaushaltsgrößen und der Wasserqualität infolge der Auswirkungen des Klimawandels auf der Grundlage von Klimaprojektionen für fast alle Bundeswasserstraßen zur Verfügung, um somit den Klimawandel zukünftig in die Planung mit einzubeziehen.“</p> <p>Begründung: Der DAS-Basisdienst liefert Daten zur Planung für Maßnahmen, welche auf Projektionen des Klimawandels begründet sind. Somit steht ein Werkzeug zur Verfügung, um den Unsicherheiten der Klimawirkungen entgegenzutreten. In der WSV ist dieser DAS-Basisdienst für die Planung eingeführt worden und stellt die Planungsgrundlage dar.“</p>	<p>Die Änderungswünsche wurden umgesetzt. Textliche Ergänzung: „Auch der 2021 eingerichtete DAS-Basisdienst des BMVI stellt Daten über die Veränderungen der Wasserhaushaltsgrößen und der Wasserqualität infolge der Auswirkungen des Klimawandels auf der Grundlage von Klimaprojektionen für fast alle Bundeswasserstraßen zur Verfügung, um somit den Klimawandel zukünftig in die Planung mit einzubeziehen.“</p>	Klimawandel
2.3.4.	<p>„Wir kritisieren die Aussage, dass sich eine mit dem Klimawandel einhergehende Nutzungsänderung in einer Intensivierung der Landwirtschaft widerspiegelt. Woraus ist zu schließen, dass mit dem Klimawandel und steigenden Temperaturen eine Intensivierung der Landwirtschaft einhergehen wird? Der Einsatz von Düngemitteln ist rückläufig! Auch eine Extensivierung und damit einhergehende Nutzungsänderungen können Auswirkungen auf die Wasserqualität haben. Wir fordern, den Zusatz „ z. B. Intensivierung der Landwirtschaft“ ersatzlos zu streichen.“</p>	<p>Die Änderungswünsche wurden umgesetzt.</p>	Klimawandel
2.3.5.	<p>„Kritisch überprüft werden müssten auch die Aussagen im Bewirtschaftungsplan zum Punkt Bilanz von Wasserdargebot und Wassernutzung. Die Aussage „Bei Hochwasser fließen beträchtliche Wasservolumina ungenutzt ab“ ist fachlich falsch und fragwürdig. Auenbereiche und dynamische</p>	<p>Textliche Anpassung: „Bei Hochwasser fließen beträchtliche Wasservolumina ab. Andererseits treten im Spätsommer und Herbst Niedrigwasserabflüsse auf.“</p>	Klimawandel

Kapitel	Forderung/Anregung aus der Anhörung	Änderungen im Bewirtschaftungsplan	Themenbereich
	Flussabschnitte benötigen natürliche Hochwasserphasen (im Wechsel mit Niedrigwasser). Problematischer sind hier alle Maßnahmen, die dafür sorgen, dass Wasser möglich schnell aus der Fläche abgeleitet wird.“		
3.2.	„In der Formulierung ist eine Einschränkung notwendig: „Ursachen sind OFT/MEIST/ÜBERWIEGEND landwirtschaftliche Stickstoffeinträge...“. Die Landwirtschaft wird dabei als einziger Verursacher genannt, obwohl dies nicht der Fall ist.“	Die Änderungswünsche wurden umgesetzt: „Ursachen sind ganz überwiegend landwirtschaftliche Stickstoffeinträge...“	Risikoanalyse
4.2.3.	„Das Kapitel betrachtet grundwasserabhängige Landökosysteme, zu denen auch die Moore gehören, im Hinblick auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers. Der Wasserhaushalt der (Nieder-)Moore, Beeinträchtigungen und Auswirkungen auf den Zustand der Moorflächen sollten hier auch eine angemessene Berücksichtigung finden.“	Informationen zu Mooren liegen nicht vor. Textliche Anpassungen: „Die fehlende, eindeutige Identifizierung signifikant geschädigter gwa LÖS aufgrund fehlender bzw. unvollständiger Datengrundlagen, insbesondere das Fehlen aktueller Biotopkartierungen, führt dazu, dass die bisherigen Ergebnisse zu den gwa LÖS nicht als ausreichend angesehen werden können. Die vorliegenden Ermittlungen des Schädigungsrisikos liefern die Grundlage für vertiefende Untersuchungen zum Schließen von Datenlücken, insbesondere für die GWK, auf deren Fläche ein hohes Risiko für gwa LÖS aufgezeigt wird. So soll gewährleistet werden, dass GWK im guten Zustand keine signifikant geschädigten gwa LÖS aufweisen.“	Grundwasserabhängige Landökosysteme
7.3.	„Hinsichtlich der PSM-Zulassungsverordnung wird in Ausführungsverordnung der WRRL noch die veraltete PSM Richtlinie (91/414/EWG) zitiert. Diese wurde jedoch am 14. Juni 2011 durch die PSM-Zulassungsverordnung 1107/2009 abgelöst.“	Wurde korrigiert: „...die Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG...“	Rechtliche Grundlagen
7.4.1.	„Zitat: „In Bayern wurden Maßnahmen Wasserkörper-bezogen unter Berücksichtigung von Gewässerentwicklungskonzepten sowie der Vor-Ort-Kenntnisse der zuständigen Stellen geplant bzw. soweit vorhanden aus Umsetzungskonzepten entnommen.“ Anmerkung: Trotz grundsätzlicher Abstimmungen zu den Umsetzungskonzepten, muss eine Zustimmung der WSV zur Detailplanung immer neu geprüft werden. Darüber hinaus muss bei der Planung das Priorisierungskonzept des BMVI zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Bundeswasserstraßen beachtet werden.“	Die Änderungswünsche wurden umgesetzt: Textliche Ergänzung: „Für die Bundeswasserstraßen werden mögliche Maßnahmen mit der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) abgestimmt; sie sind an die spezifische Situation der Schifffahrt anzupassen. Hierzu ist auf Folgendes hinzuweisen: Gemäß § 34 Abs. 3 WHG ist die WSV verpflichtet, an den von ihr errichteten oder betriebenen Stauanlagen der Bundeswasserstraßen Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit durchzuführen, soweit diese zur Erreichung der Ziele der WRRL erforderlich sind. Die bundesweite Priorisierung zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen wurde aktualisiert und weist somit alle nach heutigem Kenntnisstand für das Erreichen der WRRL-Ziele erforderlichen WSV-Maßnahmen zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen aus und nennt aus heutiger Sicht das Jahr, in dem die jeweilige Maßnahme er-	Ergänzende Maßnahmen

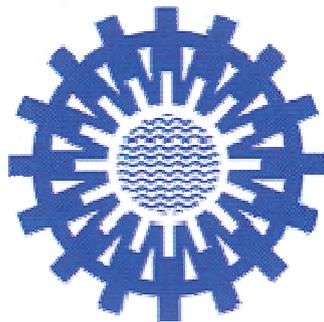
Kapitel	Forderung/Anregung aus der Anhörung	Änderungen im Bewirtschaftungsplan	Themenbereich
		<p>griffen werden kann und soll. Die aktualisierte bundesweite Priorisierung der WSV-Maßnahmen zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen wird durch das BMVI veröffentlicht.</p> <p>Am 09.06.2021 ist ein neues Gesetz über den wasserwirtschaftlichen Ausbau an Bundeswasserstraßen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie in Kraft getreten. Es regelt im Schwerpunkt die Übertragung der hoheitlichen Zuständigkeit für Teile des wasserwirtschaftlichen Ausbaus an Binnenwasserstraßen des Bundes von den Ländern auf die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV), soweit dieser Ausbau zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erforderlich ist. Maßnahmen, die zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 WHG erforderlich sind und mit einer wesentlichen Umgestaltung einer Binnenwasserstraße oder ihrer Ufer verbunden sind, sind mit Inkrafttreten des Gesetzes unter den Voraussetzungen des § 12 Abs. 2 S. 1 Nr. 3 WaStrG eine Hoheitsaufgabe der WSV. Die Zuständigkeit für die Bewirtschaftungsplanung nach Wasserrahmenrichtlinie sowie für Maßnahmen, die überwiegend zum Zwecke des Hochwasserschutzes oder der Verbesserung der chemischen oder physikalischen Qualität des Wassers durchgeführt werden, verbleibt jedoch bei den Bundesländern.</p> <p>Während für Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit in/an Bundeswasserstraßen die Abstimmung im Zuge der Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme abgeschlossen werden konnte, war dies für Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur unter den durch die neue gesetzliche Grundlage geänderten Randbedingungen aufgrund der zeitlichen Abfolge vor der termingerechten Fertigstellung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme nicht mehr möglich; Aussagen zu Zuständigkeiten, Umfang und Zeitpunkt der Umsetzung von hydromorphologischen Maßnahmen an Bundeswasserstraßen stehen damit unter Vorbehalt und sind ggf. im Lauf des Bewirtschaftungszeitraums anzupassen.“</p>	
7.4.1.	„Zitat: „Für die Bundeswasserstraßen wurden mögliche hydromorphologische Maßnahmen mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes abgestimmt; sie sind an die spezifische Situation der Schifffahrt angepasst.“	Die Änderungswünsche wurden umgesetzt. Textliche Anpassung: „Die hydromorphologischen Maßnahmen an den Bundeswasserstraßen werden mit der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes abgestimmt; sie sind an die spezifische Situation der Schifffahrt anzupassen.“	Zuständigkeiten

Kapitel	Forderung/Anregung aus der Anhörung	Änderungen im Bewirtschaftungsplan	Themenbereich
	Änderung: „Für die Bundeswasserstraßen werden mögliche hydromorphologische Maßnahmen mit der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes abgestimmt; sie sind an die spezifische Situation der Schifffahrt anzupassen.“		
7.4.3.	„Hier sollten die Maßnahmen im Rahmen des Bayerischen Wasserpaktes zusätzlich erwähnt werden, ebenso die zahlreichen freiwilligen Kooperationsprojekte u.a. zwischen Wasserversorgern und Landwirten, die es seit vielen Jahren, teils sogar Jahrzehnten erfolgreich gibt.“	Die Änderungswünsche wurden umgesetzt. Textliche Ergänzung: „Die Bayerische Staatsregierung hat im Jahr 2017 zusammen mit Erzeugern, Wasserversorgern, Verbänden und Institutionen einen sogenannten „Wasserpakt“ geschlossen. Ziel des Wasserpaktes ist es, alle Kräfte zu bündeln, um auf freiwilliger Basis, ergänzend zu den gesetzlichen Vorgaben, eine Verbesserung des Zustandes unserer Gewässer nach der Wasser-rahmenrichtlinie zu erreichen.“	Nährstoffeinträge
7.7.3.	„Zitat: Tabelle 7-11 „Zuständigkeiten für die Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen“ Anmerkung: Die Zuständigkeit der WSV betreffend verweise ich auf den Absatz Wasserwirtschaftlicher Ausbau von Bundeswasserstraßen zur Erreichung der WRRL-Ziele. Hydromorphologische Maßnahmen können auch einen wasserwirtschaftlichen Ausbau darstellen. Ob eine Maßnahme dem Ausbau oder der Unterhaltung zuzuordnen ist, muss für jeden Einzelfall geprüft werden. Im Übrigen weise ich darauf hin, dass bei den Bundeswasserstraßen der für den Verkehr erforderliche Ausbauzustand bestimmend für den Inhalt der Unterhaltungsverpflichtung ist. Raum für die wasserwirtschaftliche Unterhaltung bleibt nur dort, wo die Unterhaltung nach § 39 Abs. 1 und 2 WHG dem (verkehrlichen) Ausbauzustand und der sich daraus ergebenden Unterhaltungsverpflichtung nach §§ 7, 8 WaStrG nicht entgegensteht. Eine Entscheidung über eine Abweichung vom Ausbauzustand kann bei Gewässern, die auf der Grundlage des WaStrG ausgebaut wurden, nur durch die WSV erfolgen. (LF Umweltbelange bei der Unterhaltung von Bundeswasserstraßen, S. 44).“	Die Änderungswünsche wurden umgesetzt. Textliche Ergänzung in Tabelle 7-11: „*Maßnahmen, die zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 WHG erforderlich sind und mit einer wesentlichen Umgestaltung einer Binnenwasserstraße oder ihrer Ufer verbunden sind. Darüber hinaus ist die WSV auf Grundlage des § 34 Abs. 3 WHG verpflichtet, die Durchgängigkeit an Stauanlagen an Bundeswasserstraßen, die von ihr errichtet oder betrieben werden, wiederherzustellen.“	Zuständigkeiten
8.	„Für das Bundesland Bayern fehlt z.B. die Erwähnung des Masterplanes Lebensraum Bayerische Donau, der Bayern-Netz-Natur-Projekte für den Biotopverbund ( <a href="https://www.naturvielfalt.bay-ern.de/projekte/bayernnetz-natur/index.htm">https://www.naturvielfalt.bay-ern.de/projekte/bayernnetz-natur/index.htm</a> )“	Der Verweis wurde im Verzeichnis detaillierter Programme und Bewirtschaftungspläne aufgenommen. „...Lebensraum Bayerische Donau - Masterplan zur EU Donauraumstrategie“	Andere Programme und Bewirtschaftungspläne
8.	„Zitat: „Blaues Band“ Änderung: „Bundesprogramm Blaues Band Deutschland“ Begründung: Der vollständige Name lautet Bundesprogramm Blaues Band Deutschland.“	Die Änderungswünsche wurden umgesetzt.	Andere Programme und Bewirtschaftungspläne

Kapitel	Forderung/Anregung aus der Anhörung	Änderungen im Bewirtschaftungsplan	Themenbereich
8.	„Zitat: „Ökologische Durchgängigkeit an Bundeswasserstrassen Ökologische Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen“ Änderung: „Ökologische Durchgängigkeit – WSV Ökologische Durchgängigkeit - BfG““	Die Änderungswünsche wurden umgesetzt.	Andere Programme und Bewirtschaftungspläne
8.	„Zitat: „Lebensader Donau“ Änderung: „Lebensader Donau (gemeinsame Initiative Bund/Bayern)“ Begründung: Die "Marke" wurde zwischen Bund und Bayern abgestimmt und seitens der Ministerien zugestimmt.“	Die Änderungswünsche wurden umgesetzt.	Andere Programme und Bewirtschaftungspläne
<b>Glossar</b>	„Ziffer 16 Glossar - Es fehlt die Begriffsdefinition Biozid! - Isoproturon: Der Wortlaut der Definition ist falsch! Die Anwendung ist verboten! Zudem ist es auch ein Biozid und die Auffindungen in Oberflächengewässern kann nicht alleinig von der Landwirtschaft kommen!“	<p>Die Änderungswünsche wurden umgesetzt.</p> <p>Der Begriff „Biozid“ wurde im Glossar ergänzt: „Biozidprodukte sind Zubereitungen, die einen oder mehrere biozide Wirkstoffe enthalten, mit denen Schadorganismen abgeschreckt, unschädlich gemacht oder zerstört werden. Dabei können die enthaltenen bioziden Wirkstoffe chemische Stoffe oder Mikroorganismen (Bakterien, Viren oder Pilze) sein. Als Schadorganismen werden Insekten, Pilze, Nagetiere, Muscheln, Algen oder Bakterien und Viren (einschließlich Krankheitserreger) bezeichnet, die für den Menschen, seine Tätigkeiten bzw. für Produkte, die er verwendet oder herstellt, oder für Tiere bzw. die Umwelt unerwünscht oder schädlich sind. (aus <a href="https://www.bfr.bund.de/de/biozidprodukte_und_behandelte_waren-236.html">https://www.bfr.bund.de/de/biozidprodukte_und_behandelte_waren-236.html</a>; abgerufen am 24.09.2021)“</p> <p>Der Begriff „Pestizid“ wurde im Glossar ergänzt: „Pestizide sind Stoffe, die als Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln und Bioziden enthalten sind. Sie sind giftig insbesondere für Pflanzen (Herbizide), Insekten (Insektizide) oder Pilze (Fungizide) (<a href="https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/fluesse/zustand/pestizide-0">https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/fluesse/zustand/pestizide-0</a>; abgerufen am 24.09.2021)“</p> <p>Anpassung für „Isoproturon“ im Glossar: „Pestizid; Herbizid mit bevorzugter Anwendung beim Anbau von Sommer- und Wintergetreide und Biozid; (») prioritärer Stoff nach (») Richtlinie 2008/105/EG; die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln mit diesem Wirkstoff wurde in Deutschland zum 30.09.2016 widerrufen“</p>	Definitionen

# **Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)**

**Aktualisierung der wirtschaftlichen Analyse (WA)  
der Wassernutzungen gemäß Artikel 5 Abs. 1 und 2  
WRRL bzw. §§ 3 und 4 Oberflächengewässerverord-  
nung sowie §§ 2 und 3 Grundwasserverordnung**



**Schlussbericht (FGE Rhein)**

Stand: 31.03.2020

**Projektbearbeitung**

**Institution**

Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen (FiW) e.V.

Kackertstraße 15-17, 52056 Aachen

**Bearbeiter /in**

Dr.-Ing. Natalie Palm

Dr.-Ing. Paul Wermter

Daniel Löwen, M.Sc.

Wolfram Schröder, B.Sc

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Daten und Datenverfügbarkeit	4
3	Beschreibung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen	5
3.1	Beschreibung aktualisierter gesamtwirtschaftliche Kennzahlen - Einwohner und Landesfläche, Erwerbstätige, Bruttowertschöpfung .....	5
3.2	Aktualisierte Beschreibung von Art und Umfang der Wasserdienstleistungen.....	10
3.3	Wirtschaftliche Bedeutung der öffentlichen Wasserversorgung.....	11
3.3.1	Wasserabgabe zur Weiterverteilung, Wasserwerkseigenverbrauch, Wasserverluste/ Messdifferenzen, Anschlussverhältnisse der öffentlichen Trinkwasserversorgung	17
3.3.2	Wasserpreis	18
3.4	Wirtschaftliche Bedeutung der Wasserdienstleistung öffentliche Abwasserentsorgung .....	19
3.4.1	Öffentliche Kläranlagen	19
3.4.2	Abwasserbehandlung in öffentlichen Kläranlagen	22
3.4.3	Anschlussverhältnisse in der Abwasserentsorgung	25
3.4.4	Länge der öffentlichen Kanalisation	27
3.4.5	Regenbecken	29
3.4.6	Abwasserentgelt	31
3.5	Aktualisierte Beschreibung der Bedeutung von sonstigen Wassernutzungen .....	33
3.5.1	Nichtöffentliche Wasserversorgung	33
3.5.1.1	Wassergewinnung in Betrieben	33
3.5.1.2	Wassereinsatz nach Art der Verwendung und Wirtschaftszweigen	37
3.5.1.3	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden: Wassergewinnung sowie ungenutzt abgeleitetes Wasser in Betrieben	40
3.5.2	Nichtöffentliche Abwasserentsorgung	42
3.5.2.1	Direkteinleitung des unbehandelten und behandelten Abwassers	42
3.5.3	Nutzung der Land- u. Forstwirtschaft, Weinbau: Landwirtschaftliche Betriebe, Bruttowertschöpfung der Landwirtschaft, landwirtschaftlich genutzte Fläche, landwirtschaftliche Fläche mit künstlicher Beregnung	45
3.5.4	Nutzung der Energiewirtschaft	49
3.5.5	Nutzung durch die Binnenschifffahrt	53

4	Darstellung der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen (nach Artikel 9 WRRL)	54
4.1	Beschreibung der (unverändert bestehenden) gesetzlichen Vorgaben zur Gebührenerhebung von Wasserdienstleistungen .....	54
4.2	Beschreibung der (unverändert bestehenden) aktualisierten Kostendeckungsgrade z. B. Benchmarking .....	57
4.3	Beschreibung von Art und Umfang der Einbeziehung von Umwelt- und Ressourcenkosten in die Kostendeckung .....	59
4.4	Beschreibung der (unverändert bestehenden) Bedeutung der Instrumente Abwasserabgabe und Wasserentnahmeentgelt .....	60
4.5	Beschreibung von Art und Umfang der Beiträge von sonstigen Wassernutzungen zur Deckung der Kosten .....	62
4.6	Beschreibung vorhandener und ggf. neuer Anreize in der Wassergebührenpolitik .....	64
5	Beurteilung der Kosteneffizienz von Maßnahmen (nach Anhang III WRRL)	69
6	Literaturverzeichnis	72
7	Anhang 74	

## Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1-1:	FGE in Deutschland (LfU, 2018) .....	3
Abbildung 3-1:	Einwohner in den Flussgebietseinheiten.....	5
Abbildung 3-2:	Einwohnerdichte nach FGE .....	6
Abbildung 3-3:	Bodenfläche FGE Rhein (Stand 2016).....	8
Abbildung 3-4:	Anschlussgrad der öffentlichen Wasserversorgung in Deutschland (Stand 2016) .....	11
Abbildung 3-5:	Wassergewinnung nach Art des Wassers (Stand 2016).....	12
Abbildung 3-6:	Wassergewinnung deutschlandweit nach Bereichen (Stand 2016).....	13
Abbildung 3-7:	Wassereinsatz deutschlandweit nach Wirtschaftsbereichen (Stand 2016).....	13
Abbildung 3-8	Anzahl der Wassergewinnungsanlagen und Wasserversorgungsunternehmen (WVU) FGE Rhein.....	14
Abbildung 3-9:	Wassergewinnung der öffentlichen WVU nach Wasserarten in der FGE Rhein (Stand 2016).....	14
Abbildung 3-10:	Wassergewinnung nach Bereichen in der FGE Rhein (Stand 2016).....	16
Abbildung 3-11:	Wassereinsatz nach Bereichen in der FGE Rhein (Stand 2016)....	16
Abbildung 3-12:	Wasserabgabe der öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen FGE Rhein (Stand 2016).....	17
Abbildung 3-13:	Trinkwasserverbrauchsentgelte aller FGE (Bruttoentgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016).....	18
Abbildung 3-14:	Trinkwassergrundentgelte alle FGE (Bruttoentgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016).....	19
Abbildung 3-15:	Anzahl der Kläranlagen nach Art des Reinigungsverfahrens FGE Rhein (Stand 2016).....	20
Abbildung 3-16:	Ausbaustufen der biologischen Behandlungsanlagen FGE Rhein (Stand 2016) .....	20
Abbildung 3-17:	Ausbaugröße, angeschlossene Einwohner und angeschlossene Einwohnerwerte FGE Rhein (Stand 2016).....	20
Abbildung 3-18:	Abwassermengen nach Herkunft FGE Rhein (Stand 2016).....	22
Abbildung 3-19:	Anschlussverhältnisse der öffentlichen Kanalisation (links) und Zentralen Kläranlagen (rechts) FGE Rhein (Stand 2016) .....	25
Abbildung 3-20:	Aufteilung der nicht an die öffentliche Kanalisation angeschlossenen Einwohner auf Kleinkläranlagen, etc. FGE Rhein (Stand 2016) .....	26
Abbildung 3-21:	Länge der öffentlichen Kanalisation FGE Rhein (Stand 2016).....	28
Abbildung 3-22:	Anzahl der Regenentlastungsbauwerke FGE Rhein (Stand 2016)	29

Abbildung 3-23: Speichervolumen der Regenentlastungsbauwerke FGE Rhein (Stand 2016) .....	30
Abbildung 3-24: Gesplittete Entgeltstruktur in der deutschen Abwasserentsorgung 31	
Abbildung 3-25: Abwasser- oder Schmutzwassergebühren aller FGE (Entgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016).....	32
Abbildung 3-26: Niederschlags- bzw. Oberflächenwassergebühren aller FGE (Entgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016).....	32
Abbildung 3-27: Abwassergrundgebühren aller FGE (Entgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016).....	33
Abbildung 3-28: Wassereigengewinnung in Betrieben nach Wirtschaftszweigen und Wasserarten FGE Rhein (Stand 2016) .....	35
Abbildung 3-29: Wassereinsatz in Betrieben nach Art der Verwendung und Wirtschaftszweigen und Energieversorgung und Dienstleistung nach Art der Verwendung FGE Rhein (Stand 2016) .....	38
Abbildung 3-30 Kohlebergbau, Gewinnung von Erdöl und Erdgas, Erzbergbau: Wassergewinnung sowie ungenutzt abgeleitetes Wasser in Betrieben FGE Rhein (Stand 2016) <sup>13</sup> .....	40
Abbildung 3-31: Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau: Wassergewinnung sowie ungenutzt abgeleitetes Wasser in Betrieben (gewichtete Anzahl) FGE Rhein (Stand 2016) <sup>13</sup> .....	41
Abbildung 3-32: Verbleib des Abwassers des produzierenden Gewerbes FGE Rhein nach seiner Herkunft (Stand 2016) .....	47
Abbildung 3-33: Verbleib des Abwassers der Dienstleistungsbranche FGE Rhein nach seiner Herkunft (Stand 2016) .....	43
Abbildung 3-34: Aufteilung der landwirtschaftlich genutzten Fläche FGE Rhein (Stand 2016) .....	46
Abbildung 3-35: Bewässerbare und bewässerte landwirtschaftlich genutzte Flächen im Jahr 2015 FGE Rhein (Stand 2016).....	46
Abbildung 3-36: Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung der einzelnen Wirtschaftszweige FGE Rhein (Stand 2016).....	47
Abbildung 3-37: Bruttostromerzeugung erneuerbarer Energieträger (Stand 2018; BMWi, 2019) .....	49
Abbildung 3-38: Übersicht der Wasserkraftanlagen (Anzahl, Leistung, Einspeisung) in Deutschland nach Bundesländern (Bundesnetzagentur, 2019; Länderarbeitskreis (LAK) Energiebilanzen, 2019; Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik beim Umweltbundesamt, 2018)....	51
Abbildung 3-39: Übersicht der Wasserkraftanlagen nach Ausbauleistung und FGE	52
Abbildung 3-40: Beförderungsmenge nach Wirtschaftszweigen (Stand 2018; destatis, 2019d).....	53

Abbildung 4-1:	Wasserentnahmeentgelt in den Bundesländern (Stand 2018) (VKU, 2018).....	61
Abbildung 4-2:	Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe in Deutschland von 1991-2016, (destatis, 2019e) .....	65
Abbildung 4-3:	Einwohner- und bundesländerspezifische Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe (Stand 2016) (destatis, 2019e) .....	65
Abbildung 4-4:	Haushaltswasserverbrauch im internationalen Vergleich (GFM, 2007).....	66
Abbildung 4-5:	Anschlussgrad an die kommunale Kanalisation (ungeachtet der Verfügbarkeit von Kläranlagen) (BDEW, 2015).....	66
Abbildung 4-6:	Wasserverluste im öffentlichen Trinkwassernetz als wichtigster Indikator für Qualität des Netzes und Versorgungssicherheit im internationalen Vergleich (Wasserverluste in ausgewählten europäischen Ländern (in Prozent vom Bruttowasseraufkommen), 2008).....	67

## Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 3-1:	<i>Übersicht der Bodenflächenverteilung in der Bundesrepublik Deutschland (BRD) (Stand 2016)</i> .....	6
Tabelle 3-2:	<i>Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen FGE Rhein (Stand 2016)</i> .....	8
Tabelle 3-3:	Kennzahlen zur öffentlichen Wasserversorgung FGE Rhein (Stand 2016).....	15
Tabelle 3-4:	Kenndaten zur öffentlichen Abwasserbehandlung FGE Rhein (Stand 2016) .....	23
Tabelle 3-5:	Kläranlagen unter 50 E, FGE Rhein (Stand 30.06.2016) .....	26
Tabelle 3-6:	Anschlussverhältnisse in der öffentlichen Abwasserentsorgung in den Bearbeitungsgebieten FGE Rhein (Stand 2016).....	27
Tabelle 3-7:	Länge der öffentlichen Kanalisation FGE Rhein (Stand 2016).....	28
Tabelle 3-8:	Übersicht der Regenentlastungsbauwerke FGE Rhein (Stand 2016).....	30
Tabelle 3-9:	Abwasserentgelt FGE Rhein (Stand 2016) .....	33
Tabelle 3-10:	Wassereigengewinnung in der nichtöffentlichen Wasserversorgung nach Wirtschaftszweigen FGE Rhein (Stand 2016) .....	36
Tabelle 3-11:	Wasserverwendung in der nichtöffentlichen Wasserversorgung nach Wirtschaftszweigen FGE Rhein (Stand 2016) .....	39
Tabelle 3-12:	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden in der FGE Rhein* (Stand 2016) .....	41
Tabelle 3-13:	Nichtöffentliche Abwasserentsorgung in der FGE Rhein* (Stand 2016).....	44
Tabelle 3-14:	Nutzungen der Land- und Forstwirtschaft sowie Weinbau FGE Rhein (Stand 2016) .....	47
Tabelle 3-15:	Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftszweigen FGE Rhein (Stand 2016).....	48
Tabelle 3-16:	Wasserkraftanlagen nach Bundesländern unter Berücksichtigung ihrer installierten Leistung, Stromerzeugung und der Anzahl.....	50
Tabelle 4-1:	Übersicht landesgesetzlicher Regelungen zur Gebührenerhebung von Wasserdienstleistungen .....	55
Tabelle 4-2:	Übersicht bundesländer-spezifischer Benchmarking-Projekte .....	58
Tabelle 7-1:	Flächendeckende Nachweis der Kostendeckung in der Wirtschaftlichen Analyse über die Pilotprojekte Mittelrhein, Lippe und Leipzig hinausgehend .....	74

# 1 Einleitung

Die Bestandsaufnahme nach Artikel 5 WRRL umfasst auch eine „wirtschaftliche Analyse (WA) der Wassernutzung“ für jedes Flussgebiet. Diese Analyse hat die generelle Aufgabe, die Planung von Maßnahmenprogrammen zu unterstützen. Die Analyse soll vor allem den ökonomischen Hintergrund der gegenwärtigen Nutzungen der Gewässer beleuchten, um ursachengerechte und wirksame Maßnahmen planen und auch die ökonomischen Auswirkungen möglicher Maßnahmen auf die Wassernutzung beachten zu können.

Anhang III WRRL konkretisiert die Aufgaben der WA der Wassernutzung: Sie muss demnach die nötigen Informationen beschaffen, um erstens den Anforderungen des Art. 9 WRRL zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen (vgl. [Kapitel 3](#)) Rechnung zu tragen und zweitens die kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen beurteilen zu können.

Die WA der Wassernutzungen ist von weiteren ökonomischen Analysen zu unterscheiden, die bei der Planung von Maßnahmen eine Rolle spielen können. So werden zur Ermittlung von kosteneffizienten Maßnahmen u. U. Kosteneffizienzanalysen (CEA) angeführt.

Die WA beschäftigt sich ebenfalls nicht mit der Begründung abweichender Ziele (Abweichende Bewirtschaftungsziele nach § 30 WHG und Ausnahmen nach § 31 WHG für oberirdische Gewässer sowie nach § 47 Abs. 3 WHG für das Grundwasser), für die Kosten-Nutzen-Analysen (CBA) eingesetzt werden können.

Genauso wenig behandelt die WA ökonomische Aspekte, die ggf. zur Einstufung von erheblich veränderten Wasserkörpern betrachtet werden müssen.

Für solche speziellen Analysen liefert die WA zwar eine gewisse Daten- und Beurteilungsgrundlage. Sie findet allerdings gewöhnlich auf der Skalenebene von (Teil-) Flussgebieten statt, während die anderen ökonomischen Analysen oftmals „punktuell“, z. B. auf Ebene der Planung und Umsetzung einzelner Maßnahmen oder auf Ebene von Wasserkörpern, ausgeführt werden.

Dies gilt auch für das „Baseline Szenario“. Denn die Erkenntnisse und Erfahrungen aus den Ländern haben gezeigt, dass das im Rahmen der ersten Aktualisierung der WA aufgestellte „Baseline Szenario“ für die Fortschreibung der Maßnahmenprogramme nicht benötigt wurde. Dies dürfte vor allem darauf zurückzuführen sein, dass innerhalb eines Planungszeitraums von 6 Jahren aufgrund von rein sozioökonomischen Entwicklungen keine Änderungen in der Wasserbewirtschaftung zu erwarten sind, die so erheblich bzw. in ihrer Tendenz so eindeutig sind, dass sie sich direkt auf den Gewässerzustand auf Ebene der Wasserkörper auswirken würden.

Zudem wird in der WRRL das „Baseline Szenario“ nicht explizit als Teil der WA genannt, jedoch im CIS-Leitfaden „WATECO“ (CIS Guidance Document No 1)<sup>1</sup> aus dem Jahr 2003. Dort wird eine Abschätzung der Auswirkungen von Entwicklungen physikalischer Parameter, sozioökonomischer Faktoren und Änderungen in der Wasserpolitik inkl. deren Unsicherheiten beschrieben.

Die Ziele, die mit dem „Baseline Szenario-Ansatz“ verfolgt werden, werden dennoch erreicht. Denn das „Baseline Szenario“ ist – wenn auch nicht unter diesem Namen – inhaltlich Bestandteil der Risikoanalyse, die in den Bewirtschaftungsplänen in einem eigenen Kapitel behandelt wird. Zur Vereinfachung und Verschlankeung des Prozesses wird bei der Aktualisierung der WA auf die Fortschreibung des „Baseline Szenarios“ verzichtet.

Für die Aktualisierung der WA des 3. Bewirtschaftungszyklus (2019) hat die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser ihre Handlungsempfehlung fortgeschrieben, um eine einheitliche Darstellung der Analyseergebnisse zu gewährleisten (LAWA 22.11.19). Neben einer Mustergliederung wurde darin die Datenaufbereitung für alle Bundesländer harmonisiert, indem nur richtlinienrelevante wasserwirtschaftliche Themenbereiche Eingang erhielten und vom Statistischen Bundesamt und den Statistischen Landesämtern eine Methodik entwickelt und zur Anwendung gebracht wurde, mit der bundesweit eine einheitliche Verschneidung der statistischen Daten (im Allgemeinen auf Verwaltungsgrenzen bezogen) mit hydrologischen Flächeneinheiten vorgenommen wird (Anwendung „qualifizierter Leitbänder“). Gemeinden, die mit ihrer Fläche in zwei oder mehr Planungseinheiten liegen, werden entsprechend der jeweiligen Gesamtflächenanteile in den Planungseinheiten aufgeteilt. Diese für jede Gemeinde

---

<sup>1</sup> CIS-Leitfaden „WATECO“ Guidance Document No 1, Economics and the Environment – The Implementation Challenge of the WaterFramework Directive, Produced by Working Group 2.6 – WATECO, Luxembourg 2003

ermittelten Quotienten ergeben das „qualifizierte Leitband“, nach dem alle statistischen Daten den Flussgebiets-einheiten (FGE) zugeordnet werden.

Als Datenquellen wurden vor allem die Erhebungen der Statistischen Landesämter (2016) und eine dort für die Ebene der FGE vorgenommene Auswertung der statistischen Daten herangezogen.

Die WRRL stellt grundsätzlich die FGE, bestehend aus einem oder mehreren Einzugsgebieten mit dem dazugehörigen Grundwasser und den Oberflächengewässern in den Mittelpunkt der Betrachtung. Damit orientiert sich die WRRL an den hydrologischen Gegebenheiten, welche die bestehenden politischen und administrativen Grenzen außer Acht lässt. Zur praktikablen Umsetzung der WRRL sind daher die FGE in Bearbeitungsgebiete unterteilt, in denen regionale Besonderheiten berücksichtigt werden können.

Insgesamt befinden sich in Deutschland 10 FGE (vgl. Abbildung 1-1):

- FGE Donau
- FGE Rhein
- FGE Ems
- FGE Weser
- FGE Elbe
- FGE Oder
- FGE Maas
- FGE Eider
- FGE Schlei/Trave
- FGE Warnow/Peene



	Grenze Flussgebiet		München ■ Landeshauptstadt	0 25 50 km
<b>Donau</b>	Name Flussgebiet		Staatsgrenze	Geobasisdaten: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) - DLM1000 (Stand: 2016) - DLM1000W (Stand: 2016) EuroGeographics - EuroGlobalMap (EGM) - Version: 9.0 (Stand: 2016) European Environment Agency (EAA) - River Basin Districts (RBD) - Version: 1.3 (Stand: 2010 oder früher)
	Größe des Einzugsgebietes (EZG)		See	Kartografie: Bayerisches Landesamt für Umwelt, 12/2018
	Einwohner im EZG		Fluss	
	Bundesländer mit Anteil am EZG		Kanal	
	Länge d. Gewässer mit EZG >10 km <sup>2</sup>			
	Anzahl der			
	• Grundwasserkörper			
	• Oberflächenwasserkörper			

Abbildung 1-1: FGE in Deutschland (LfU, 2018)

## 2 Daten und Datenverfügbarkeit

Das Statistische Bundesamt und die Statistischen Landesämter erheben im Rahmen ihrer Umweltstatistik, Agrarstatistik, Flächenstatistik etc. eine Vielzahl von Daten, die für Artikel 5 und 9 der WRRL von Bedeutung sind. Die Daten der amtlichen Statistik werden jedoch geographisch nicht für Flussgebiete oder Wasserkörper erhoben, sondern für politische Verwaltungseinheiten, im Regelfall Gemeinden oder Landkreise (Amtlicher Gemeindegemeinschaften).

Für die WA 2004 lag noch kein bundeseinheitliches „qualifiziertes Leitband“ (Zuordnung nach Flächen)<sup>2</sup> für die Zuordnung der hydrologischen Planungseinheiten vor. Die Anfrage wurde von den Statistischen Landesämtern einzeln bearbeitet und beantwortet. Ziel der WA 2013 war daher eine koordinierte Auswertung für alle Länder. In Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Kartographie und Geodäsie und dem Bundesamt für Hydrologie hat das Statistische Bundesamt 2012 ein einheitliches „qualifiziertes Leitband“ für Deutschland erstellt. Damit war die Voraussetzung für eine bundeseinheitliche Auswertung erfüllt. In einer neu gegründeten Arbeitsgruppe aus Vertretern der Statistikverwaltungen der Länder und der Wasserwirtschaftsverwaltung wurde der wasserwirtschaftliche Datenbedarf und das zur Verfügung stehende Datenangebot der amtlichen Statistik abgeglichen. Es wurde vereinbart, für die Bestandsaufnahme 2013 die statistischen Daten des Jahres 2010 heranzuziehen sowie die vereinbarten Merkmale für jedes Bundesland auf FGE- und Planunit-Ebene auszuwerten und für Deutschland auf FGE-Ebene. In seiner Funktion als Patenland für die Umweltstatistiken hat Baden-Württemberg die Koordinierung übernommen.

Bei der aktuellen Datenauswertung (2020) werden Ergebnisse aus dem Erhebungsjahr 2016 nach dem „qualifizierten Leitband“ den hydrologischen Einheiten zugeordnet. Für die Gewinnungsanlagen der öffentlichen Wasserversorgung und die Einleitstellen der öffentlichen Kläranlagen erfolgte die Zuordnung über deren Geokoordinaten. Das Datenpaket entspricht weitestgehend dem der letzten Auswertung, wurde aber in Teilen gekürzt. Die Daten werden auf FGE-Ebene dargestellt.

Die Daten stammen aus den Erhebungen der amtlichen Statistik. Es wurden u.a. die Ergebnisse der wasserwirtschaftlichen Erhebungen, Bevölkerungsstatistik, Flächenerhebung, Agrarstrukturerhebung und Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen verwendet. Die Datenbereitstellung für die Aktualisierung der WA erfolgte im Rahmen einer Sonderauswertung des vom Verbund der Statistischen Landesämter beauftragten Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg.

Für einige signifikante Wassernutzungen kann keine zentrale Datenbereitstellung auf Grundlage qualifizierter Leitbänder erfolgen. Hier werden die verfügbaren Datenquellen herangezogen und die Ergebnisse (abweichend von der FGE-Ebene) deutschlandweit dargestellt.

Hinsichtlich der Lesart des [Kapitels 3](#), inkl. seiner Unterkapitel, wurde eine einheitliche Struktur der WA für die Bewirtschaftungspläne der FGE erarbeitet. Nach einem kurzen deutschlandweiten Überblick folgt die durchgehend gleichbleibende Darstellung der einzelnen FGE in der oben genannten Reihenfolge. Die Darstellung beinhalten i. d. R. eine textliche, grafische und tabellarische Aufbereitung und Auswertung.

Die von der amtlichen Statistik erhobenen Angaben unterliegen der statistischen Geheimhaltung, die den Schutz von Personen und Unternehmen vor der Offenlegung persönlicher und sachlicher Verhältnisse gewährleistet. Bei der Erhebung der nichtöffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung wird eine Fallzahlregel angewandt, um Rückschlüsse auf schutzwürdige Einzelangaben zu verhindern. Demnach ist ein Tabellenfeld zu sperren, wenn weniger als drei Befragte dazu beitragen. Um in solchen Tabellen trotzdem aggregieren und damit Summen veröffentlichen zu können, ist zudem eine sekundäre Geheimhaltung erforderlich, die sicherstellt, dass der Wert eines primär geheim gehaltenen Tabellenfelds nicht durch Differenzbildung rückgerechnet werden kann.

---

<sup>2</sup> Gemeinden, deren Fläche in zwei oder mehr Planungseinheiten liegt, sind anteilig zugeordnet.

### 3 Beschreibung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen

#### 3.1 Beschreibung aktualisierter gesamtwirtschaftliche Kennzahlen - Einwohner und Landesfläche, Erwerbstätige, Bruttowertschöpfung

##### Deutschland

In Deutschland lebten insgesamt 82.521.653<sup>3</sup> Einwohner (31.12.2016), wovon der größte Anteil mit 44,8 % innerhalb der FGE Rhein ansässig ist (vgl. Abbildung 3-1).

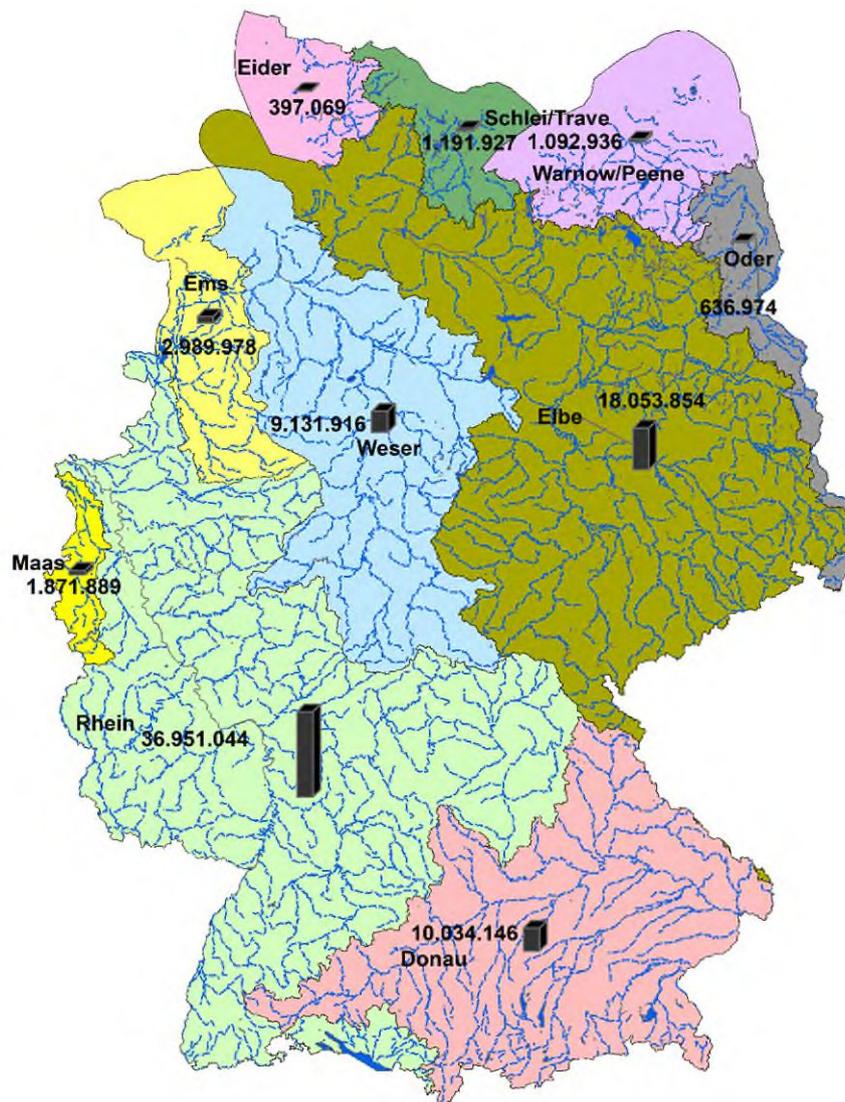


Abbildung 3-1: Einwohner in den Flussgebietseinheiten

Die größte Besiedlungsdichte liegt mit 472 E/km<sup>2</sup> in der FGE Maas vor. Sie liegt deutlich über der durchschnittlichen Besiedlungsdichte in Deutschland von 237 E/km<sup>2</sup> (destatis, 2019c). Im Gegensatz hierzu ist mit 66 E/km<sup>2</sup> die niedrigste Besiedlungsdichte in der FGE Oder vorzufinden (vgl. Abbildung 3-2).

<sup>3</sup> Differenz zwischen 82.521.653 und 82.351.735 (Tabelle 3-) ergibt sich aus dem Saldo der Zu-/Abwanderung sowie den Sterbefällen und Geburten im Zeitraum vom 30.06. bis 31.12.2016.

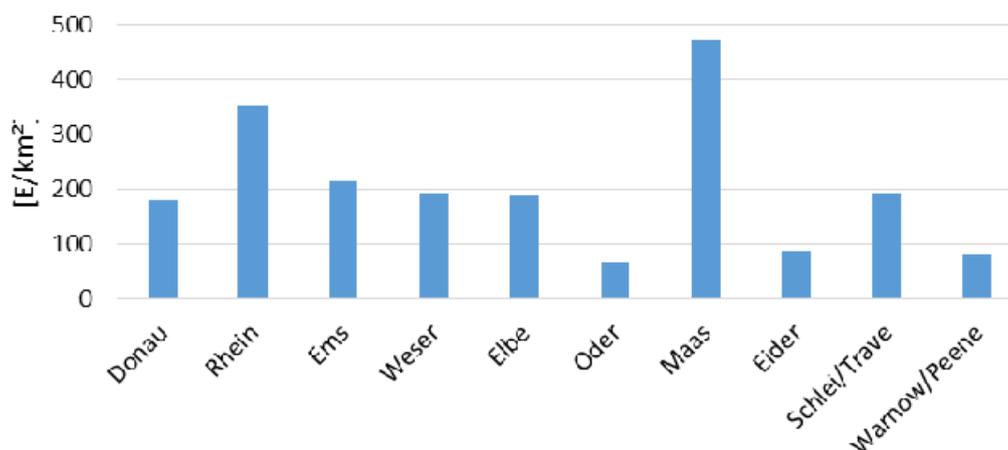


Abbildung 3-2: Einwohnerdichte nach FGE

Die gesamte Bodenfläche in Deutschland beträgt 35.756.936 ha<sup>4</sup>. Diese besteht im Jahr 2016 u. a. aus 3.276.957 ha (9,2 %) Siedlungsfläche, 1.802.848 ha (5,04 %) Verkehrsfläche und 29.855.856 ha (83,5 %) Vegetationsfläche. Der Anteil der Waldflächen an den Vegetationsflächen beträgt 35,6 % (10.616.941 ha) und ist kleiner als die Größe der Bodenfläche für Landwirtschaft, welche bei 61,2 % (18.263.457 ha) liegt (vgl. Tabelle 3-1).

Tabelle 3-1: Übersicht der Bodenflächenverteilung in der Bundesrepublik Deutschland (BRD) (Stand 2016)

Kennzahl	Einheit	Gesamt BRD absolut	Gesamt BRD relativ
<b>Bodenfläche</b>	<b>ha</b>	<b>35.756.936</b>	<b>100,0%</b>
darunter Siedlungsfläche	ha	3.276.957	9,2%
darunter Verkehrsfläche	ha	1.802.848	5,0%
darunter Landwirtschaft (Vegetation)	ha	18.263.457	51,1%
darunter Wald (Vegetation)	ha	10.616.941	29,7%
sonstige/verbleibende Flächen	ha	1.796.733	5,0%

Flächenerhebung auf Grundlage des Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystems der Vermessungsverwaltung. Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband  
Quelle: Statistische Landesämter: Flächenerhebung, [www.regionalstatistik.de/genesis/online/](http://www.regionalstatistik.de/genesis/online/)

Die Anzahl der Erwerbstätigen in Deutschland lag im Jahr 2016 bei insgesamt 43.638.000. Hiervon waren ca. 74,4 % (32.461.000 Erwerbstätige) im Dienstleistungsbereich und ca. 24,2 % (10.558.000 Erwerbstätige) im Bereich des produzierenden Gewerbes tätig. Zudem waren ca. 1,4 % (619.000 Erwerbstätige) im Bereich der Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei tätig.

Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) betrug im Jahr 2016 für Deutschland rund 3.144.050 Mio. Euro.

<sup>4</sup> Quelle: Statistische Landesämter: Flächenerhebung auf Grundlage des Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystems der Vermessungsverwaltung. Erfasst wird die gesamte Gebietsfläche unabhängig von den Besitzverhältnissen. Dagegen werden bei der Agrarstrukturerhebung, die Grundlage für Kapitel 3.5.3 ist, landwirtschaftliche Betriebe befragt und die erfassten Flächen befinden sich dementsprechend in der Nutzung durch landwirtschaftliche Betriebe. Ein weiterer Unterschied besteht in der Zuordnung der Flächen. Die Flächenerhebung betrachtet alle Flächen innerhalb eines Gemeinde-/Gemarkungsgebiets (Belegenheit), während in der Agrarstatistik die von landwirtschaftlichen Betrieben gemeldeten Flächen dem Betriebsitz zugeordnet werden (Betriebsprinzip).

Im selben Jahr lag die Bruttowertschöpfung (BWS) bei insgesamt 2.831.942 Mio. Euro. Dabei machte der Dienstleistungsbereich mit ca. 68,9 % (1.951.007 Mio. Euro) den größten Anteil aus. Auf das produzierende Gewerbe entfielen 30,5 % (863.543 Mio. Euro) und 0,6 % (17.392 Mio. Euro) auf den Sektor der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei.

Den höchsten Anteil am BWS hat die FGE Rhein mit 46,9 % der gesamten Bruttowertschöpfung in Deutschland. Der geringste Anteil an der BWS lag 2016 mit 0,6 % in der FGE Oder vor.

### FGE Rhein

Innerhalb der FGE Rhein leben 37.033.495 Einwohner. Die Besiedlungsdichte liegt mit ca. 351 E/km<sup>2</sup> deutlich über der mittleren Besiedlungsdichte in Deutschland (237 E/km<sup>2</sup>). Im Vergleich zu anderen FGE gibt es innerhalb der FGE Rhein einen großen Anteil an Waldflächen, diese bedecken 36,5 % der Gesamtfläche.

Die Bodenfläche beträgt insgesamt 10.545.725 ha<sup>4</sup>, davon sind 1.160.581 ha Siedlungsfläche und 659.508 ha Verkehrsfläche. Die Vegetationsfläche, welche u. a. Waldflächen und landwirtschaftlich genutzte Flächen beinhaltet, beträgt insgesamt 8.576.976 ha. Mit 3.845.073 ha (entspricht 36,5 %) ist die Waldfläche in der FGE Rhein etwas kleiner als die landwirtschaftliche Fläche, die eine Größe von 4.514.065 ha (42,8 %) aufweist (vgl. Abbildung 3-3). Von der durch landwirtschaftliche Betriebe genutzten Fläche von 3,95 Mio. ha wird der mit 63 % größte Anteil als Ackerland genutzt. Weitere 33 % werden als Dauergrünland bewirtschaftet, während der Rest (ca. 4 %) aus Dauerkulturen (einschließlich Haus- und Nutzgärten) besteht.

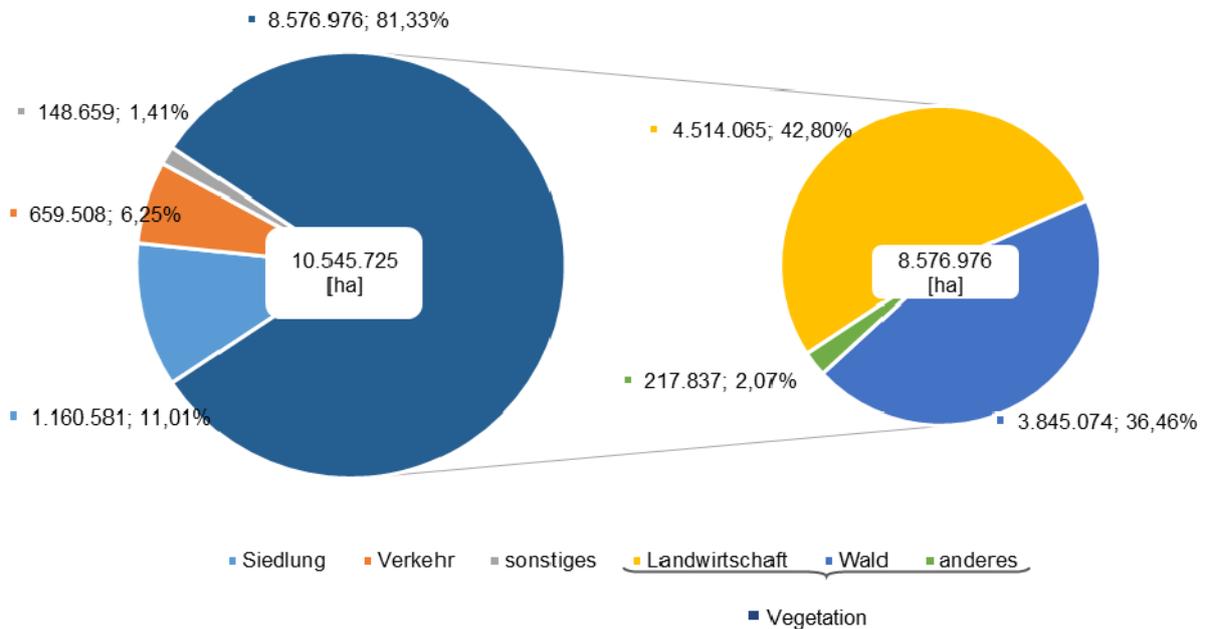


Abbildung 3-3: Bodenfläche FGE Rhein (Stand 2016)

Innerhalb der FGE Rhein sind rd. 19.699.000 Personen (Stand 2016) erwerbstätig, davon rd. 14.560.000 Erwerbstätige (74 %) im Dienstleistungsbereich und 4.937.000 Erwerbstätige (25 %) im produzierenden Gewerbe. Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei haben eine Anzahl an Erwerbstätigen von insgesamt 202.000 (1 %) (vgl. Tabelle 3-22). Das BIP innerhalb der FGE Rhein lag im Jahr 2016 bei 1.473 Mio. Euro, während die BWS 1.327 Mio. Euro betrug. Von dieser entfielen 68 % (906 Mio. Euro) auf den Dienstleistungssektor, 31 % (415 Mio. Euro) auf das produzierende Gewerbe und weniger als 1 % (5 Mio. Euro) auf den primären Sektor (Land- und Forstwirtschaft, Fischerei). Die BWS in der FGE Rhein betrug 47 % der gesamten BWS in Deutschland.

Tabelle 3-2: Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen FGE Rhein (Stand 2016)

Kennzahl	Einheit	FGE Rhein	Anteil FGE Rhein von BRD	Gesamt BRD
<b>Einwohner</b>	<b>Anzahl</b>	<b>37.033.495</b>	<b>44,88%</b>	<b>82.521.653</b>
<b>Gesamtfläche</b>	<b>ha</b>	<b>10.545.725</b>	<b>29,49%</b>	<b>35.756.936</b>
Siedlungs- und Verkehrsfläche	ha	1.820.090	35,83%	5.079.805
davon Siedlungsfläche	ha	1.160.581	35,42%	3.276.957

Kennzahl	Einheit	FGE Rhein	Anteil FGE Rhein von BRD	Gesamt BRD
davon Verkehrsfläche	ha	659.508	36,58%	1.802.848
Landwirtschaftsflächen	ha	4.514.065	24,72%	18.263.457
Waldflächen	ha	3.845.074	36,22%	10.616.941
sonst. Nutzung	ha	366.497	20,40%	1.796.733
Siedlungs- und Verkehrsfläche	%	17,26%		14,21%
davon Siedlungsfläche	%	11,01%		9,16%
davon Verkehrsfläche	%	6,25%		5,04%
Landwirtschaftsflächen	%	42,80%		51,08%
Waldflächen	%	36,46%		29,69%
sonst. Nutzung	%	3,48%		5,02%
<b>Einwohnerdichte in FGE</b>	<b>E/km<sup>2</sup></b>	<b>351</b>		<b>231</b>
<b>Erwerbstätige gesamt</b>	<b>Anzahl in 1.000</b>	<b>19.699</b>	<b>45,14%</b>	<b>43.638</b>
Dienstleistungsbereich	Anzahl in 1.000	14.560	44,85%	32.461
Produzierendes Gewerbe	Anzahl in 1.000	4.937	46,76%	10.558
Land-, Forstwirtschaft, Fischerei	Anzahl in 1.000	202	32,59%	619
Anteil Erwerbstätige an Einwohnern	%	53,19%		52,88%
<b>BIP - Bruttoinlandsprodukt</b>	<b>1.000 EUR</b>	<b>1.473.821.568</b>	<b>46,88%</b>	<b>3.144.050.007</b>
<b>Bruttowertschöpfung<sup>1</sup></b>	<b>1.000 EUR</b>	<b>1.327.516.163</b>	<b>46,88%</b>	<b>2.831.942.017</b>
Dienstleistungsbereich	1.000 EUR	906.292.222	46,45%	1.951.007.039
Produzierendes Gewerbe	1.000 EUR	415.753.601	48,15%	863.542.987
Land-, Forstwirtschaft, Fischerei	1.000 EUR	5.470.343	31,45%	17.392.002

<sup>1</sup> Die Bruttowertschöpfung, die zu Herstellungspreisen bewertet wird, ergibt sich für jeden Wirtschaftsbereich aus dem Bruttoproduktionswert zu Herstellungspreisen abzüglich der Vorleistungen zu Anschaffungspreisen (StaLa)  
Zuordnung der Gemeinden (Einwohner, Fläche) bzw. der Kreise (Wirtschaftsdaten) nach dem qualifizierten Leitband.  
Quelle: Statistische Landesämter:  
Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder  
Titel: Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den kreisfreien Städten und Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland 1992 und 1994 bis 2016. Reihe 2, Kreisergebnisse Band 1. Berechnungsstand: August 2017  
[www.vgrdl.de](http://www.vgrdl.de) oder [www.statistikportal.de](http://www.statistikportal.de)

## 3.2 Aktualisierte Beschreibung von Art und Umfang der Wasserdienstleistungen

Wassernutzungen sind Wasserdienstleistungen und andere wirtschaftliche Tätigkeiten mit signifikanten Auswirkungen auf den Wasserhaushalt. Wasserdienstleistungen sind nach WRRL alle Dienstleistungen, die Oberflächen- und Grundwasser gewinnen, verteilen oder aufstauen bzw. Abwässer einleiten und diese Leistung Dritten (Haushalte, öffentliche Einrichtungen, private Unternehmen) zur Verfügung stellen, also insbesondere die öffentliche Wasserversorgung und die öffentliche Abwasserentsorgung (WRRL, Artikel 2, Absatz 38).

Die Wasserdienstleistungen „öffentliche Wasserversorgung“ und „öffentliche Abwasserentsorgung“ werden unabhängig davon beschrieben, ob sie signifikante Auswirkungen auf den Wasserhaushalt haben. Die übrigen Wassernutzungen, die per definitionem in Deutschland nicht den Wasserdienstleistungen zugerechnet werden, aber signifikante Belastungen verursachen können, werden ebenfalls beschrieben. Dies geschieht mit dem Ziel, die Wechselwirkungen zwischen Inanspruchnahme / Beeinträchtigung des Wasserhaushalts und ökonomischer Bedeutung der Nutzung deutlich zu machen, und um die ökonomische Bedeutung des Wasserhaushalts für die Nutzung darzustellen.

### 3.3 Wirtschaftliche Bedeutung der öffentlichen Wasserversorgung

#### Deutschland

In Deutschland wurden im Jahr 2016 insgesamt 81.842.807 Einwohner mit Trinkwasser durch 5.845 öffentliche Wasserversorgungsunternehmen aus insgesamt 15.701 Wassergewinnungsanlagen versorgt. Dies entspricht einem Anschlussgrad von 99,4 % (vgl. Abbildung 3-4).

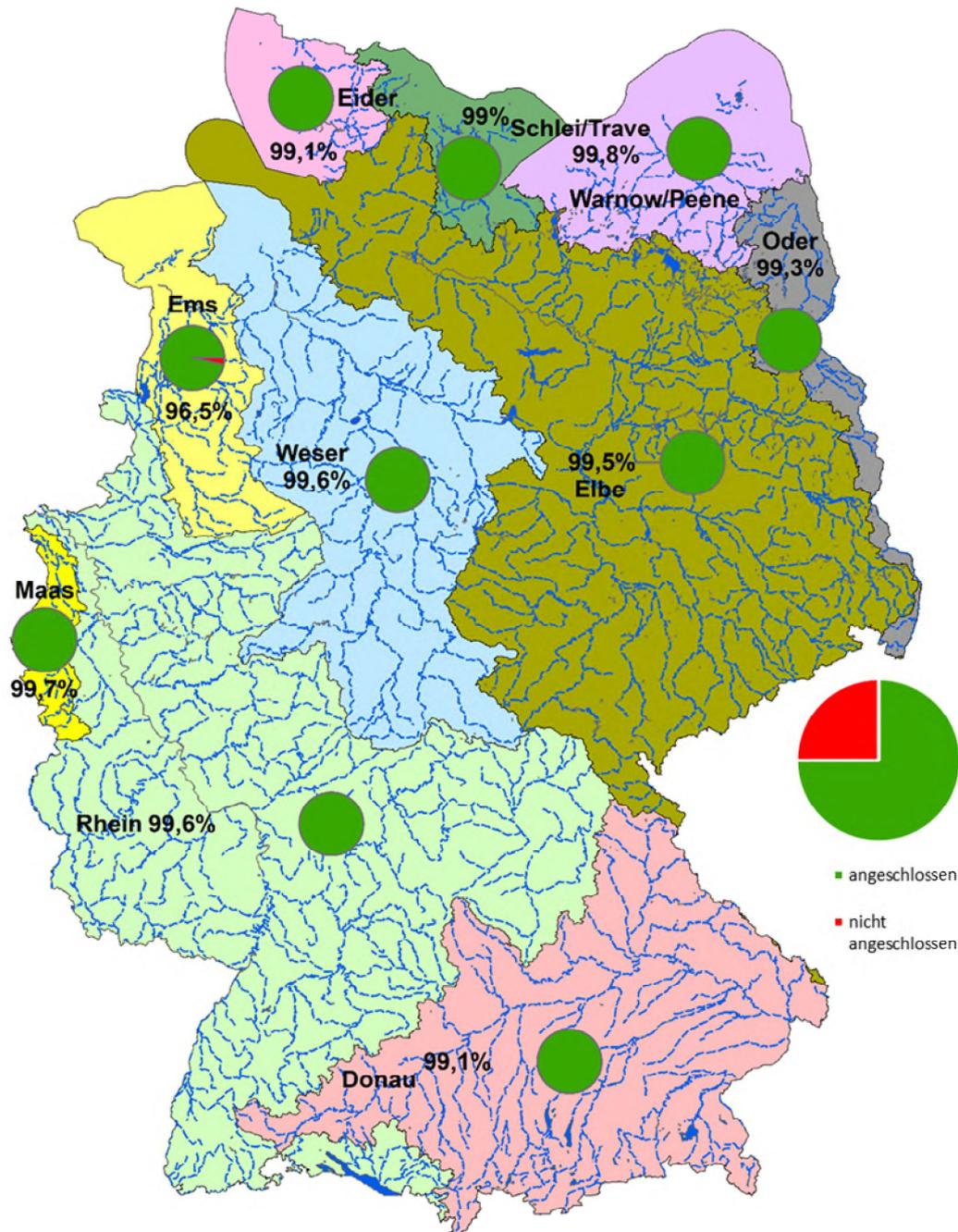
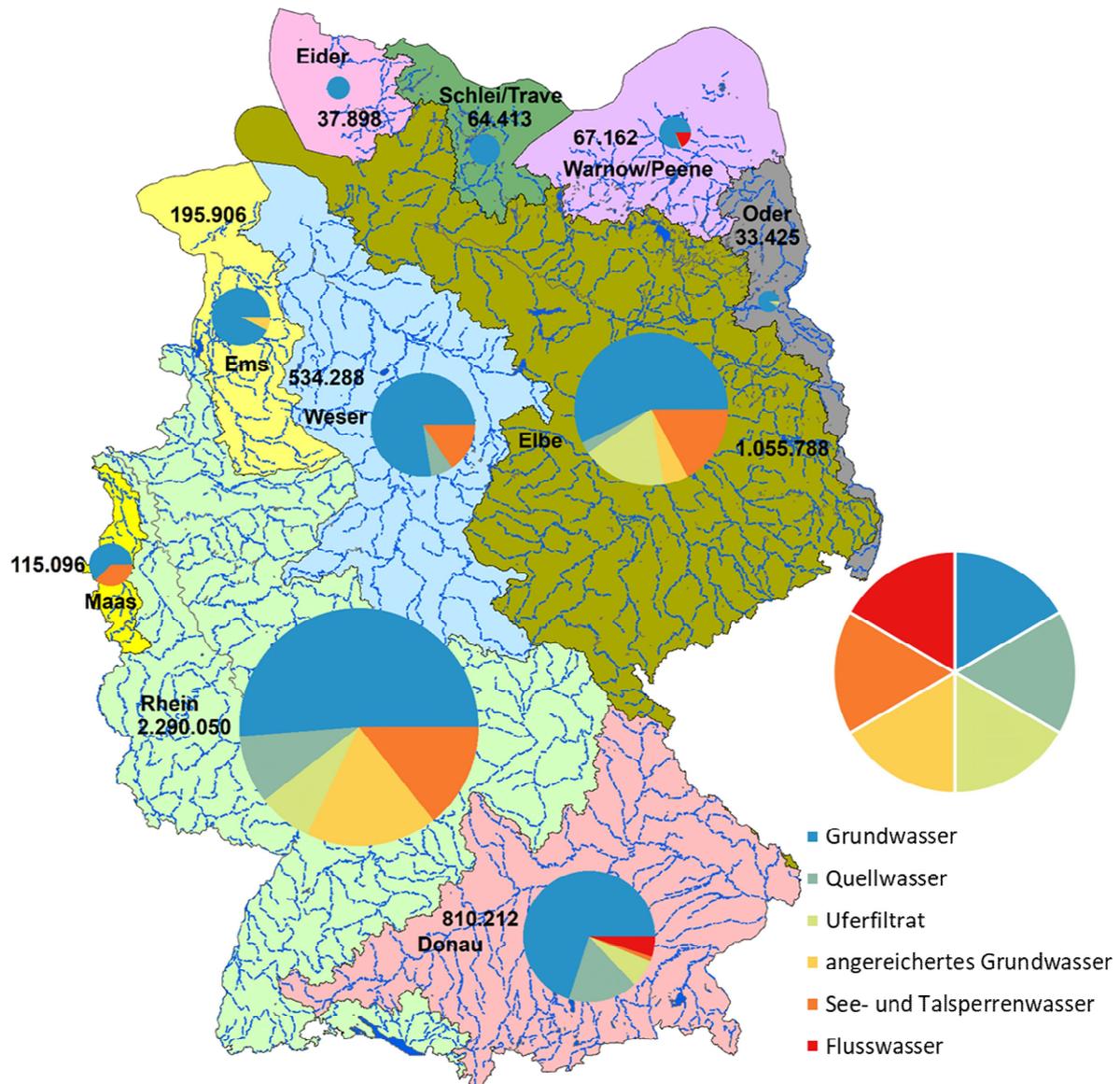


Abbildung 3-4: Anschlussgrad der öffentlichen Wasserversorgung in Deutschland (Stand 2016)

Insgesamt gewann die öffentliche Wasserversorgung in Deutschland im Jahr 2016 rd. 5,204 Mrd. m<sup>3</sup> Rohwasser und gab ca. 4,622 Mrd. m<sup>3</sup> Trinkwasser an Letztverbraucher ab, davon 3,676 Mrd. m<sup>3</sup> an Haushalte und Kleingewerbe.

Der größte Teil des Trinkwassers in Deutschland wird aus Grundwasser (rd. 61,2 %) gewonnen. Weiterhin wird Trinkwasser aus See- und Talsperrenwasser (rd. 12,3 %), angereichertem Grundwasser (rd. 9,3 %), Uferfiltrat (rd. 8,0 %), Quellwasser (rd. 7,9 %) und Flusswasser (rd. 1,2 %) gewonnen.

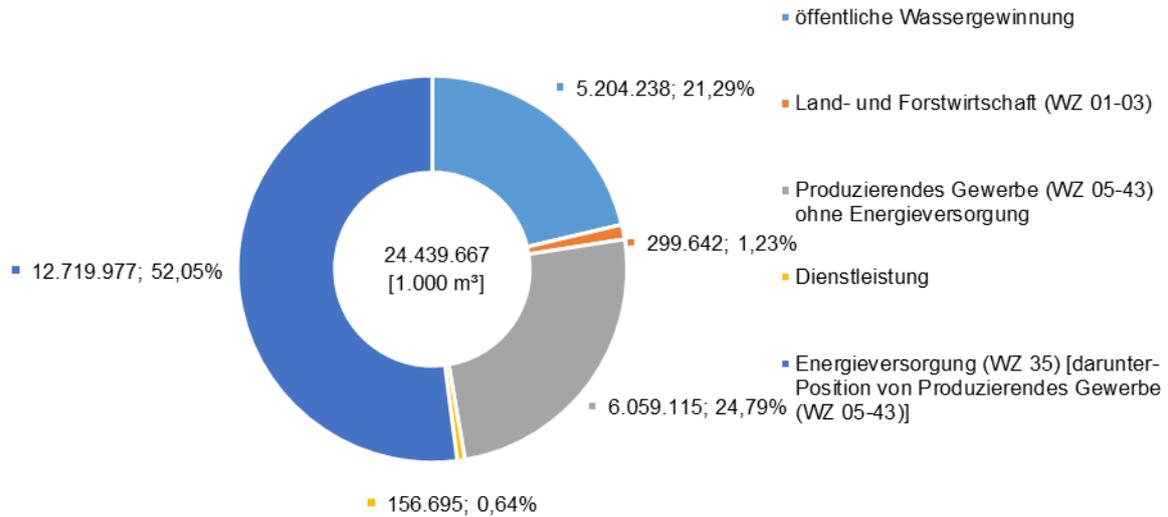
Die Wassergewinnung nach Art des Wassers ist in den folgenden Abbildungen dargestellt Abbildung 3-5.



**Abbildung 3-5: Wassergewinnung nach Art des Wassers (Stand 2016)**

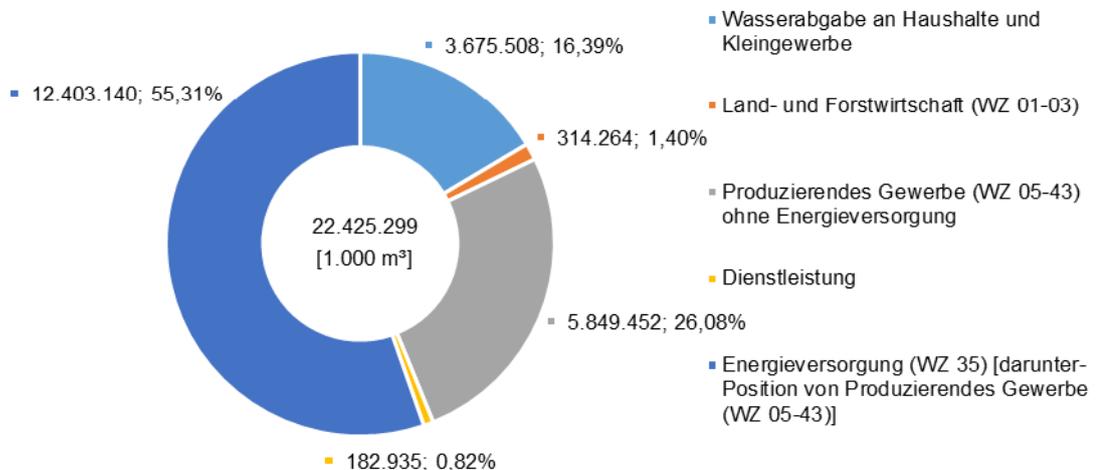
Das von der öffentlichen Wasserversorgung an Letztverbraucher abgegebene Trinkwasser stammt aus der Eigengewinnung oder wurde fremdbezogen, z. B. insbesondere von anderen öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen und daneben auch von Industriebetrieben oder sonstigen Lieferanten.

Neben der öffentlichen Wassergewinnung wird auch von Industriebetrieben aus den verschiedenen Wirtschaftszweigen Wasser gewonnen. Die öffentliche Wassergewinnung macht dabei nur einen Anteil von rd. 21 % aus. Den größten Anteil hat die Energieversorgung mit rd. 52 %. (vgl. Abbildung 3-6)



**Abbildung 3-6: Wassergewinnung deutschlandweit nach Bereichen (Stand 2016)**

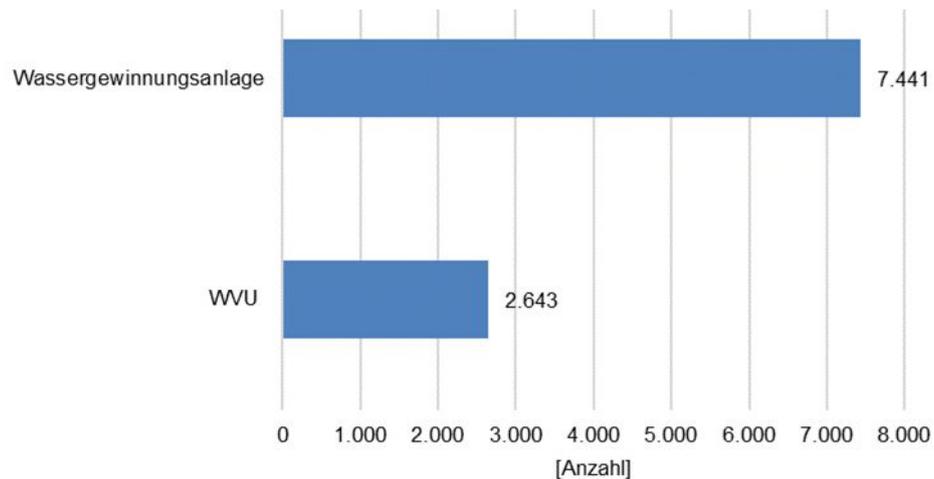
Eine ähnliche Verteilung zeigt sich bei der Betrachtung des Wassereinsatzes. Hier macht die Wasserabgabe an Haushalte und das Kleingewerbe rd. 16 % aus. Auch hier hat die Energieversorgung mit rd. 55 % den größten Anteil. (vgl. Abbildung 3-7)



**Abbildung 3-7: Wassereinsatz deutschlandweit nach Wirtschaftsbereichen (Stand 2016)**

## FGE Rhein

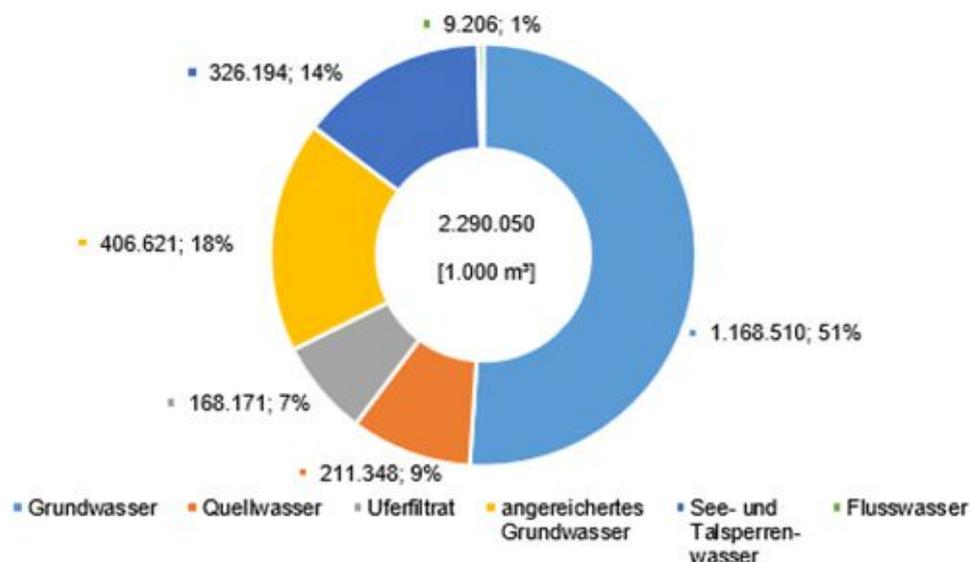
In der FGE Rhein versorgen 2.643 öffentliche Wasserversorgungsunternehmen aus insgesamt 7.441 Wassergewinnungsanlagen 36.786.090 Einwohner mit Trinkwasser (vgl. Abbildung 3-8).



**Abbildung 3-8: Anzahl der Wassergewinnungsanlagen und Wasserversorgungsunternehmen (WVU) FGE Rhein**

Der Anschlussgrad der Bevölkerung an die öffentliche Wasserversorgung betrug 2016 in der FGE Rhein 99,6 % (36.786.090 angeschlossene Einwohner). In der FGE Rhein wurden 2016 insgesamt rd. 2,290 Mrd. m<sup>3</sup> Rohwasser durch die öffentliche Wasserversorgung gewonnen und rd. 1,707 Mrd. m<sup>3</sup> Trinkwasser an Haushalte und Kleingewerbe abgegeben.

Der größte Teil des Trinkwassers (rd. 51 %) wird aus Grundwasser gewonnen. Die Gewinnung aus angereicherterem Grundwasser (rd. 18 %); See- und Talsperrenwasser (rd. 14 %), Quellwasser (rd. 9 %); Uferfiltrat (rd. 7 %) und Flusswasser (rd. 0,5 %) spielt dagegen nur eine untergeordnete Rolle (Abbildung 3-9).



**Abbildung 3-9: Wassergewinnung der öffentlichen WVU nach Wasserarten in der FGE Rhein (Stand 2016)**

Das von der öffentlichen Wasserversorgung an Letztverbraucher abgegebene Trinkwasser stammt aus der Eigengewinnung oder wurde fremdbezogen, z. B. insbesondere von anderen öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen und daneben auch von Industriebetrieben oder sonstigen Lieferanten.

Die Kennzahlen der öffentlichen Wasserversorgung in der FGE Rhein sind in Tabelle 3-2 zusammengefasst.

Tabelle 3-2: Kennzahlen zur öffentlichen Wasserversorgung FGE Rhein (Stand 2016)

Kennzahl <sup>6)</sup>	Einheit	FGE Rhein	Anteil FGE Rhein von BRD	Gesamt BRD
<b>Wasserversorgungsunternehmen</b> , enthält Mehrfachnennungen auf FGE-Ebene; Zuordnung nach Sitz des WVU	<b>Anzahl</b>	<b>2.838</b>	<b>x</b>	<b>5.845</b>
<b>Wassergewinnungsanlagen</b> , nach Standort der Gewinnungsanlage	<b>Anzahl</b>	<b>7.441</b>	<b>47,39%</b>	<b>15.701</b>
<b>Wassergewinnung insgesamt*</b> (nach Standort der Gewinnungsanlage)	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>2.290.050</b>	<b>44,00%</b>	<b>5.204.238</b>
von Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	1.168.510	36,68%	3.185.339
von Quellwasser	1.000 m <sup>3</sup>	211.348	51,19%	412.870
von Uferfiltrat	1.000 m <sup>3</sup>	168.171	40,38%	416.501
von angereichertem Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	406.621	84,03%	483.910
von See- und Talsperrenwasser	1.000 m <sup>3</sup>	326.194	50,86%	641.308
von Flusswasser	1.000 m <sup>3</sup>	9.206	14,32%	64.310
<b>Wasserabgabe an Letztverbraucher</b> , nach versorgter Gemeinde				
<b>Anzahl an unmittelbar vers. Einwohnern</b>	<b>Anzahl</b>	<b>36.786.090</b>	<b>44,95%</b>	<b>81.842.807</b>
<b>Wasserabgabe an Letztverbraucher insg.</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>2.108.970</b>	<b>45,63%</b>	<b>4.621.934</b>
darunter an Haushalte und Kleingewerbe <sup>1)</sup>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>1.706.835</b>	<b>46,44%</b>	<b>3.675.508</b>
<b>Wasserabgabe z. Weiterverteil. sowie Eigenverbr. und Wasserverl.</b> , nach Sitz des WVU				
Wasserabgabe zur Weiterverteilung <sup>2)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	1.409.787	63,39%	2.224.006
Wasserwerkseigenverbrauch	1.000 m <sup>3</sup>	56.486	42,59%	132.634
Wasserverluste/Messdifferenzen <sup>3)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	227.512	5,97%	456.453
<b>Anschlussverhältnisse in der Trinkwasserversorgung</b> , nach Wohnortprinzip				
<b>Einwohner insgesamt</b>	<b>Anzahl</b>	<b>36.951.044</b>	<b>44,87%</b>	<b>82.351.735</b>
an die öff. Wasserversorgung angeschlossene Einwohner	Anzahl	36.786.090	44,95%	81.842.807
an die öff. Wasserversorgung nicht angeschlossene Einwohner	Anzahl	164.955	32,41%	508.928
<b>Wasserentgelt</b>				
Verbrauchsentgelt	EUR/m <sup>3</sup>	1,88	x	1,72 <sup>5)</sup>
Grundentgelt <sup>4)</sup>	EUR/a	82,64	x	77,69 <sup>5)</sup>
Alle Merkmale außer Gewinnung: Zuordnung der Gemeinden zu FGE nach dem qualifizierten Leitband, Zuordnung der Wassergewinnungsanlagen nach den Geokoordinaten				
*) Mit zwei Gewinnungsanlagen im Ausland (275.000 m <sup>3</sup> Quellwasser und 4.363.000 m <sup>3</sup> Uferfiltrat - jeweils FGE: Donau).				
1) Zum Kleingewerbe zählen z. B. Bäckereien, Metzgereien, Arztpraxen.				
2) Innerhalb des Bundeslandes an andere Wasserversorger und an sonstige Weiterverteiler; an andere Bundesländer; an das Ausland.				
3) Tatsächliche Verluste, z. B. Rohrbrüche, sowie scheinbare Verluste, z. B. Fehlanzeigen der Messgeräte oder unkontrollierte Entnahmen.				
4) Haushaltsübliches verbrauchsunabhängiges Entgelt.				
5) Nach Einwohnern gewichtete Gemeindedaten. Bei der Gewichtung werden generell alle Einwohner der angeschlossenen Gemeinden einbezogen, d.h. auch die Einwohner, die das betreffende Entgelt nicht bezahlen.				
6) statistische Lesart: Geheimhaltung: "."; nichts vorhanden: "-"; Rundungsgrenze unterschritten: "0"; keine Berechnung möglich/zweckmäßig: "x" (bspw. aufgrund von Doppelnennungen)				
Quelle: Statistische Landesämter: Erhebung der öffentlichen Wasserversorgung 2016 (7W)				

Auch in der FGE Rhein wird neben der öffentlichen Wassergewinnung von Industriebetrieben Wasser gewonnen. In der FGE Rhein macht die öffentliche Wassergewinnung rd. 20 % der Wassergewinnung aus, während die Energieversorgung mit rd. 49 % den größten Anteil hat. (vgl. Abbildung 3-10)

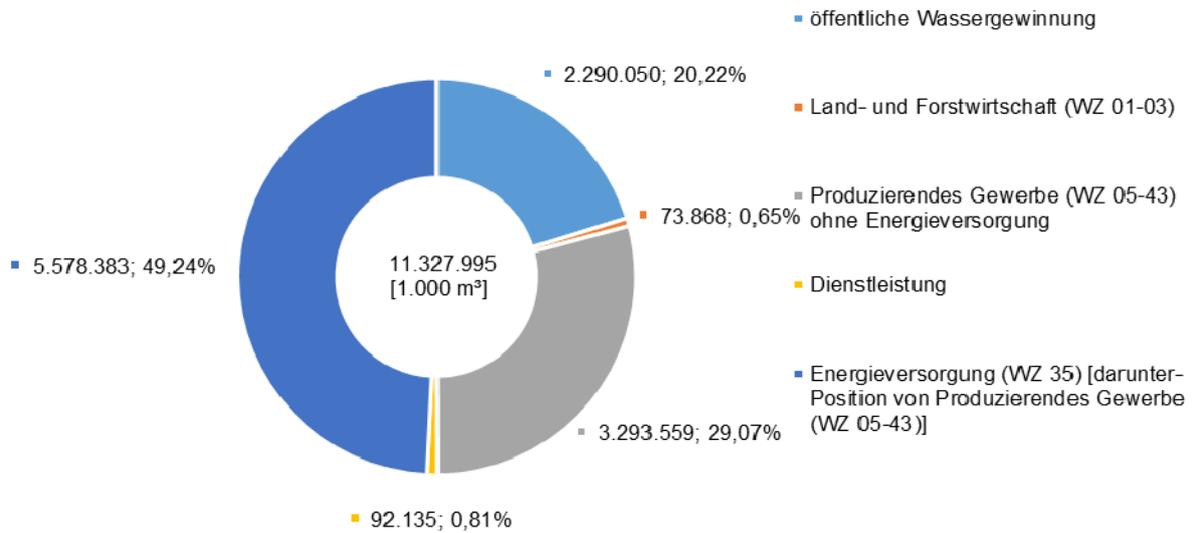


Abbildung 3-10: Wassergewinnung nach Bereichen in der FGE Rhein (Stand 2016)

Der Wassereinsatz in der FGE Rhein findet zu rd. 16 % als Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe statt. Auch in der FGE Rhein findet der mit rd. 49 % größte Wassereinsatz in der Energieversorgung statt. (Vgl. Abbildung 3-11)

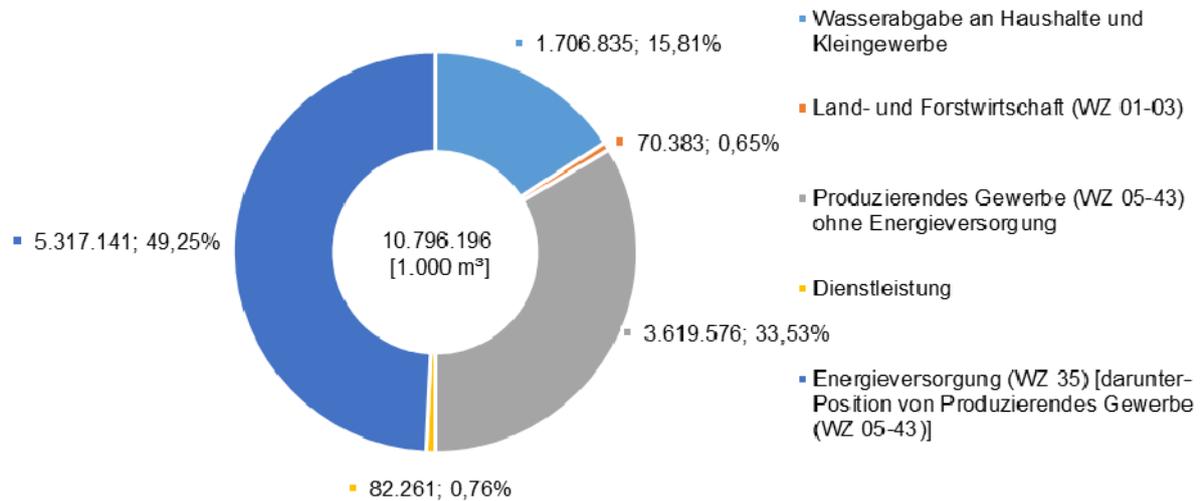


Abbildung 3-11: Wassereinsatz nach Bereichen in der FGE Rhein (Stand 2016)

### 3.3.1 Wasserabgabe zur Weiterverteilung, Wasserwerkseigenverbrauch, Wasserverluste/ Messdifferenzen, Anschlussverhältnisse der öffentlichen Trinkwasserversorgung

#### Deutschland

Der größte Teil des Trinkwassers, der nicht direkt an die Letztverbraucher abgegeben wird, wird weiterverteilt (rd. 2,2 Mrd. m<sup>3</sup>). Die Wasserverluste und Messdifferenzen<sup>5</sup> liegen mit rd. 456,5 Mio. m<sup>3</sup> bei der Wasserversorgung deutschlandweit im Durchschnitt bei rd. 6 % (destatis, 2019e). Der Wasserwerkseigenverbrauch (bspw. genutzt für Rohrnetzspülungen) beträgt deutschlandweit rd. 132,6 Mio. m<sup>3</sup>. Die Verlustmengen einzelner Versorgungsnetze differieren dabei jedoch von rd. 3 % bis über 15 % (nach destatis, 2019e). In Deutschland beträgt der Anschlussgrad der Bevölkerung an die öffentliche Wasserversorgung 99,4 %. In der FGE Warnow/Peene ist der Anschlussgrad mit 99,8 % am höchsten und in der FGE Ems mit 96,5 % am niedrigsten.

#### FGE Rhein

Im Jahr 2016 wurden von den Wasserversorgungsunternehmen in der FGE Rhein rd. 3,8 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser abgegeben. Davon waren rd. 1,4 Mrd. m<sup>3</sup> (37 %) zur Weiterverteilung bestimmt. Der Wasserwerkseigenverbrauch betrug rd. 56,5 Mio. m<sup>3</sup> (1 %) und die Wasserverluste sowie Messdifferenzen lagen bei rd. 6 % (vgl. Abbildung 3-12).

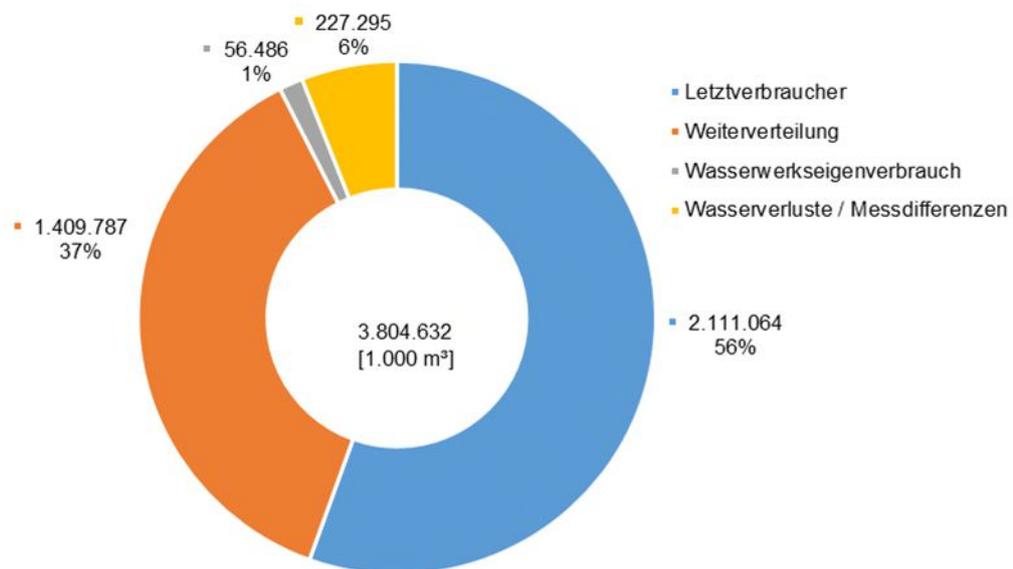


Abbildung 3-12: Wasserabgabe der öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen FGE Rhein (Stand 2016)

<sup>5</sup> Messdifferenzen entstehen durch die unterschiedlichen Bezugszeitpunkte bei abgerechneten Wasserentnahmen (keine stichtagsbezogene Messung, Abrechnungen oft kontinuierlich) und eingespeisten Wassermengen (Bezugszeitraum Kalenderjahr). Messdifferenzen und tatsächliche Verluste (Undichtigkeiten, Rohrbrüche) lassen sich nicht trennen und werden in der Statistik zusammen ausgewiesen.

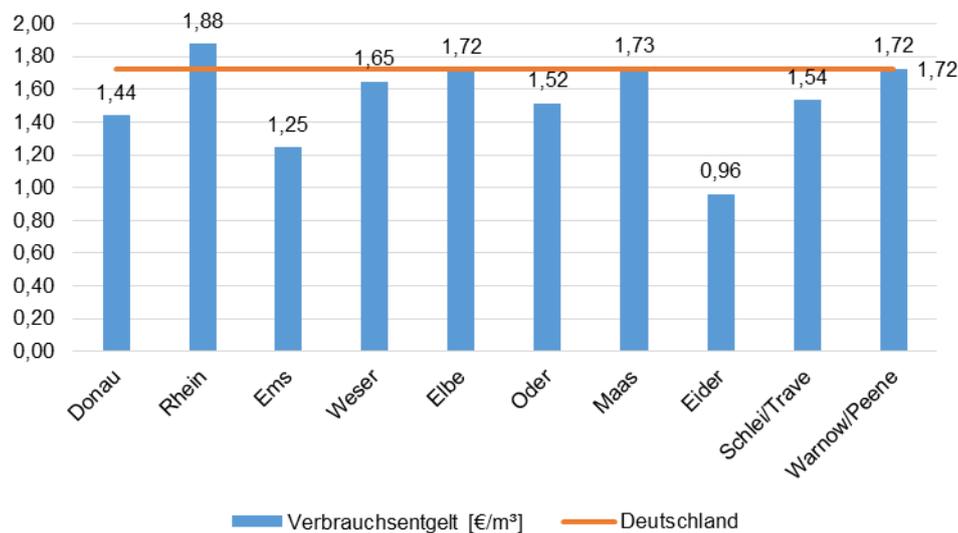
### 3.3.2 Wasserpreis

#### Deutschland

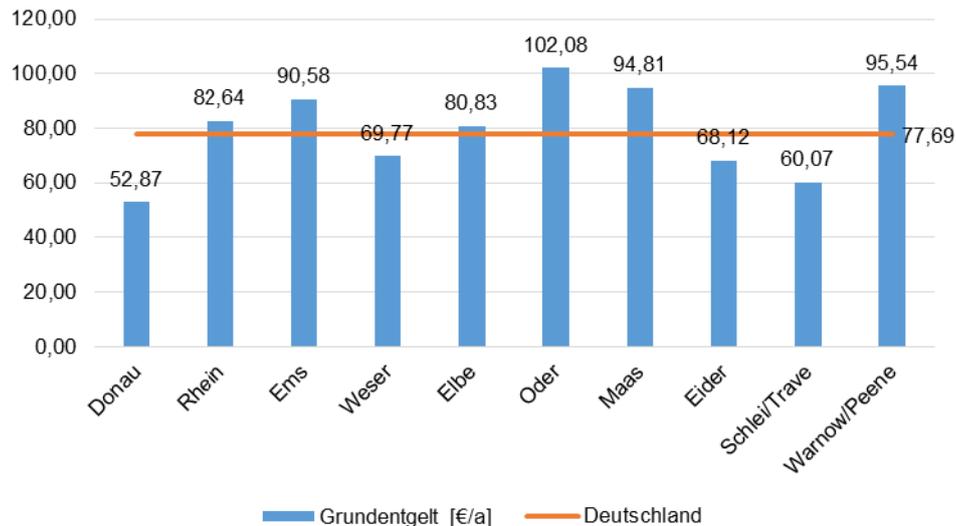
Das Entgelt für Trinkwasser wird stark von regionalen Gegebenheiten geprägt und differiert daher in den verschiedenen Gemeinden in Deutschland. Einflussfaktoren sind z. B. Unterschiede in den geographischen Gegebenheiten, der Rohwasserart und -beschaffenheit, den Aufbereitungstechniken, den Netzlängen und -strukturmerkmalen sowie in den Qualitätsmerkmalen und der Besiedlungsdichte. Aus dem Vergleich verschiedener Entgelte lässt sich somit nicht schlussfolgern, ob der Trinkwasserpreis angemessen ist oder wie leistungsfähig oder effizient die Wasserversorgungsunternehmen arbeiten (vgl. [Kapitel 4](#)).

Neben einem verbrauchsabhängigen Entgelt enthält der Trinkwasserpreis zudem ein Grundentgelt zur Deckung von verbrauchsunabhängigen Fixkosten (wie bspw. Wasserzähler, Leitungen etc.). Im deutschlandweiten Mittel lag das Verbrauchsentgelt 2016 bei 1,72 €/m<sup>3</sup> und das Grundentgelt bei 77,69 €/a (jeweils Bruttoentgelte).

Das durchschnittliche Verbrauchsentgelt schwankt in den einzelnen FGE zwischen 0,96 €/m<sup>3</sup> (FGE Eider) und 1,88 €/m<sup>3</sup> (FGE Rhein) (Abbildung 3-13). Das durchschnittliche Grundentgelt schwankt zwischen 52,87 €/a (FGE Donau) und 102,08 €/a (FGE Oder) (Abbildung 3-14).



**Abbildung 3-13: Trinkwasserverbrauchsentgelte aller FGE (Bruttoentgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016)**



**Abbildung 3-14: Trinkwassergrundentgelte alle FGE (Bruttoentgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016)**

## FGE Rhein

Im Jahr 2016 lag in der FGE Rhein das Verbrauchsentgelt im Mittel bei 1,88 €/m<sup>3</sup> und das haushaltsübliche verbrauchsunabhängige Grundentgelt bei 82,64 €/a (vgl. Tabelle 3-2).

## 3.4 Wirtschaftliche Bedeutung der Wasserdienstleistung öffentliche Abwasserentsorgung

Die öffentliche Abwasserentsorgung ist eine Wasserdienstleistung für die Bereiche Abwasserableitung und -behandlung. Sie dient der Daseinsvorsorge, ermöglicht gewerbliche Aktivitäten und wirkt positiv auf den Gewässerschutz.

### 3.4.1 Öffentliche Kläranlagen

#### Deutschland

In Deutschland gab es im Jahr 2016 insgesamt 9.105 öffentliche Kläranlagen, darunter 9.030 Kläranlagen, die über eine biologische Stufe verfügen. An diese Kläranlagen sind rd. 79 Mio. Einwohner bzw. 117,6 Mio. Einwohnerwerte angeschlossen. Die Ausbaugröße beträgt 151,8 Mio. Einwohnerwerte.

#### FGE Rhein

Im Jahr 2016 befanden sich in der FGE Rhein 3.245 Kläranlagen, von denen 23 Anlagen das Abwasser rein mechanisch reinigen (vgl. Abbildung 3-15 und Abbildung 3-16). Bei einer Ausbaugröße von rd. 70 Mio. Einwohnerwerten sind rd. 36 Mio. Einwohner bzw. 54 Mio. Einwohnerwerte an diese Kläranlagen angeschlossen (vgl. Abbildung 3-17).

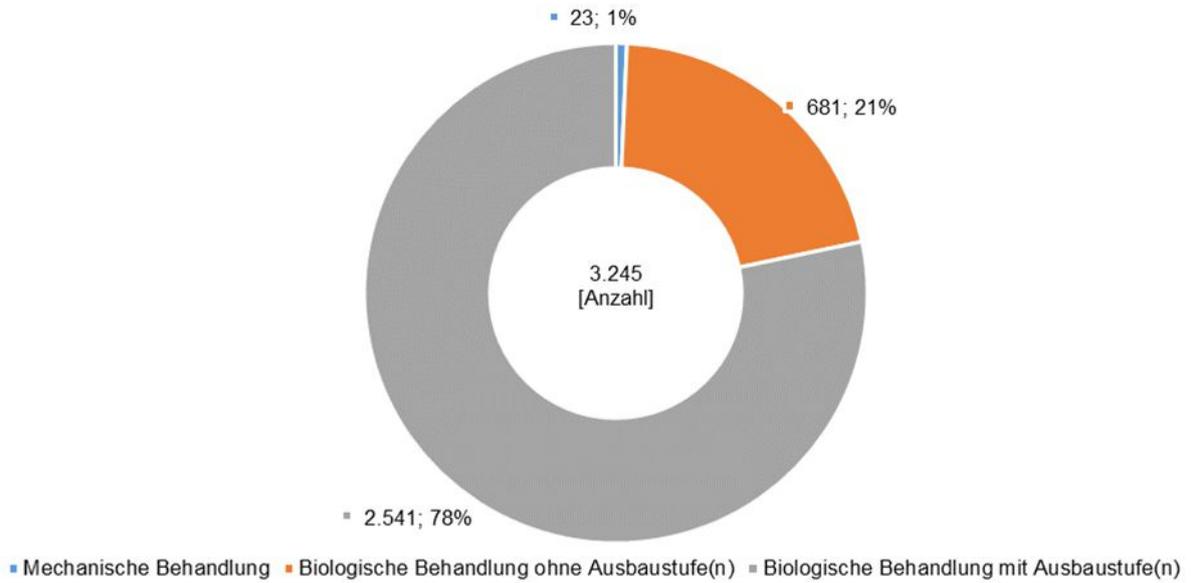
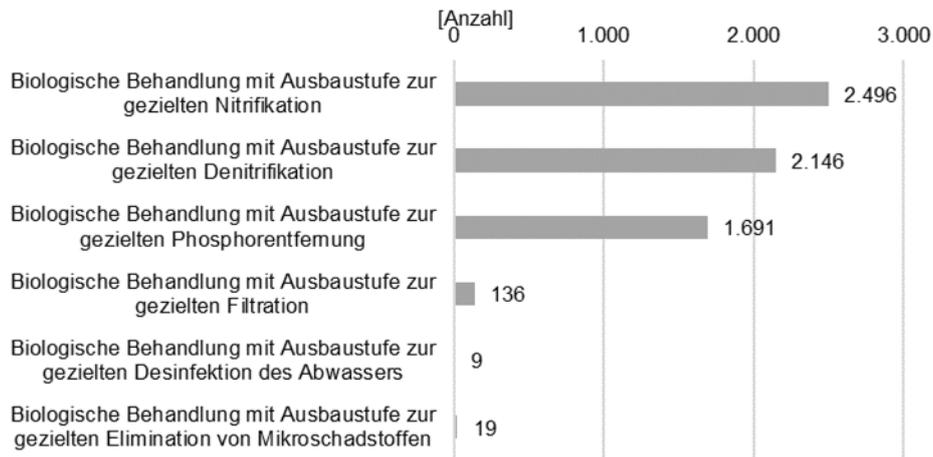


Abbildung 3-15: Anzahl der Kläranlagen nach Art des Reinigungsverfahrens FGE Rhein (Stand 2016)



Doppelnennungen sind möglich, eine Aufsummierung ist daher nicht zweckmäßig.

Abbildung 3-16: Ausbaustufen der biologischen Behandlungsanlagen FGE Rhein (Stand 2016)

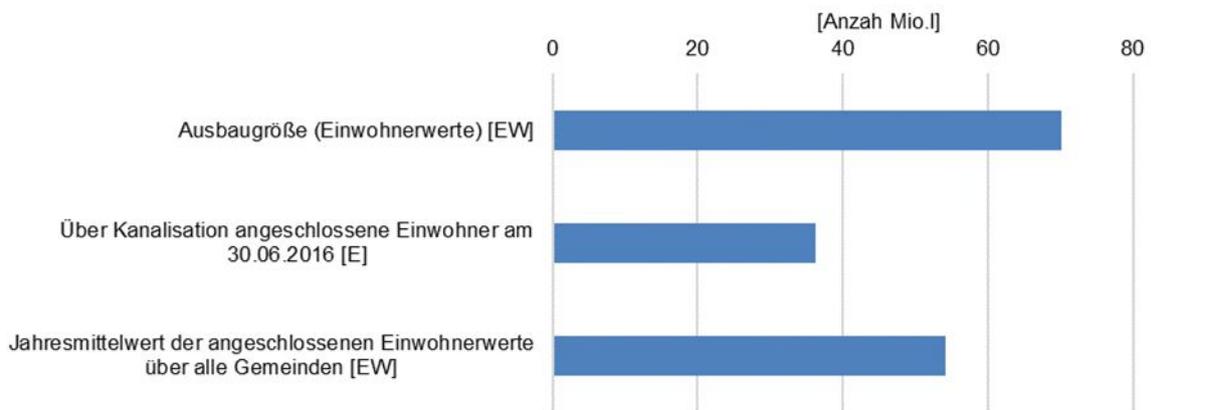


Abbildung 3-17: Ausbaugröße, angeschlossene Einwohner und angeschlossene Einwohnerwerte FGE Rhein (Stand 2016)



### 3.4.2 Abwasserbehandlung in öffentlichen Kläranlagen

#### Deutschland

In den Kläranlagen in Deutschland wurden 2016 insgesamt rd. 9,4 Mrd. m<sup>3</sup> Abwasser pro Jahr gereinigt, wovon rd. 53 % (4,97 Mrd. m<sup>3</sup>) häusliches und betriebliches Schmutzwasser, rd. 21 % (2 Mrd. m<sup>3</sup>) Fremdwasser und rd. 26 % (2,4 Mrd. m<sup>3</sup>) Niederschlagswasser sind.

#### FGE Rhein

In der FGE Rhein wurden im Jahr 2016 rd. 5,3 Mrd. m<sup>3</sup> Abwasser gereinigt, wovon rd. 44 % (2,3 Mrd. m<sup>3</sup>) häusliches und betriebliches Schmutzwasser, rd. 25 % (1,3 Mrd. m<sup>3</sup>) Fremdwasser und rd. 31 % (1,6 Mrd. m<sup>3</sup>) Niederschlagswasser sind (vgl. Abbildung 3-18 sowie Tabelle 3-4).

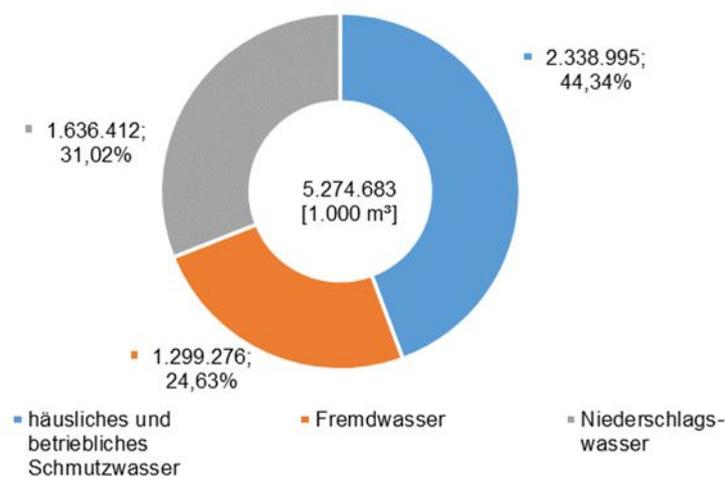


Abbildung 3-18: Abwassermengen nach Herkunft FGE Rhein (Stand 2016)

Tabelle 3-4: Kenndaten zur öffentlichen Abwasserbehandlung FGE Rhein (Stand 2016)

Kennzahl	Einheit	FGE Rhein	Anteil FGE Rhein von BRD	Gesamt BRD
<b>Öffentliche Kläranlagen ab 50 EW*</b>				
<b>Öffentliche Kläranlagen ab 50 EW insgesamt, Zuordnung nach der Einleitstelle</b>	<b>Anzahl</b>	<b>3.245</b>	<b>35,64%</b>	<b>9.105</b>
<b>mechanische Kläranlagen</b>	<b>Anzahl</b>	<b>23</b>	<b>30,67%</b>	<b>75</b>
<b>biologische Kläranlagen</b>	<b>Anzahl</b>	<b>3.222</b>	<b>35,68%</b>	<b>9.030</b>
biol. KA ohne Ausbaustufe(n)	Anzahl	681	25,07%	2.716
biol. KA mit Ausbaustufe(n)	Anzahl	2.541	40,24%	6.314
biol. KA mit Ausbaustufe zur gezielten Nitrifikation <sup>1)</sup>	Anzahl	2.496	40,51%	6.161
biol. KA mit Ausbaustufe zur gezielten Denitrifikation <sup>1)</sup>	Anzahl	2.146	41,31%	5.195
biol. KA mit Ausbaustufe zur gezielten Phosphorentfernung <sup>1)</sup>	Anzahl	1.691	41,42%	4.083
biol. KA mit Ausbaustufe zur gezielten Filtration <sup>1)</sup>	Anzahl	136	38,86%	350
biol. KA mit Ausbaustufe zur gezielten Desinfektion des Abwassers <sup>1)</sup>	Anzahl	9	19,15%	47
biol. KA mit Ausbaustufe zur gezielten Elim. v. Mikroschadstoffen <sup>1)</sup>	Anzahl	19	57,58%	33
<b>angeschlossene Einwohnerwerte (EW)</b>				
Jahresmittelwert der angeschlossenen EW über alle Gemeinden	EW	54.232.271	46,13%	117.559.725
Über Kanalisation angeschlossene Einwohner am 30.06.2016	Anzahl	36.321.862	45,95%	79.048.354
Ausbaugröße (Einwohnerwerte)	EW	70.090.306	46,17%	151.814.295
<b>Behandelte Abwassermenge insgesamt</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>5.274.683</b>	<b>56,24%</b>	<b>9.378.882</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	2.338.995	47,06%	4.970.314
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	1.299.276	64,48%	2.014.897
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	1.636.412	68,36%	2.393.671
<b>Behandelte Abwassermenge in mech. KA</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>776</b>	<b>55,04%</b>	<b>1.410</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	208	41,19%	505
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	283	62,89%	450
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	285	62,64%	455
<b>Behandelte Abwassermenge in biol. KA ohne Ausbaustufe(n)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>73.108</b>	<b>48,05%</b>	<b>152.142</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	19.820	34,69%	57.138
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	24.619	59,04%	41.696
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	28.669	53,78%	53.308
<b>Behandelte Abwassermenge in biol. KA mit Ausbaustufe(n)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>5.200.799</b>	<b>56,38%</b>	<b>9.225.330</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	2.318.967	47,20%	4.912.671
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	1.274.374	64,60%	1.972.751
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	1.607.458	68,70%	2.339.908

Kennzahl	Einheit	FGE Rhein	Anteil FGE Rhein von BRD	Gesamt BRD
<b>Behandelte Abwassermenge in biol. KA mit Ausbaustufe(n) zur gezielten Nitrifikation<sup>1)</sup></b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>5.189.349</b>	<b>56,41%</b>	<b>9.199.455</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	2.315.002	47,24%	4.900.780
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	1.271.090	64,62%	1.966.988
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	1.603.257	68,76%	2.331.687
<b>Behandelte Abwassermenge in biol. KA mit Ausbaustufe(n) zur gezielten Denitrifikation<sup>1)</sup></b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>5.106.888</b>	<b>56,48%</b>	<b>9.041.458</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	2.281.906	47,21%	4.833.588
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	1.249.297	64,76%	1.929.154
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	1.575.685	69,15%	2.278.716
<b>Behandelte Abwassermenge in biol. KA mit Ausbaustufe(n) zur gezielten P-Entfernung<sup>1)</sup></b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>4.949.640</b>	<b>56,68%</b>	<b>8.731.984</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	2.227.242	47,36%	4.702.349
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	1.205.594	65,23%	1.848.283
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	1.516.804	69,54%	2.181.352
<b>Behandelte Abwassermenge in biol. KA mit Ausbaustufe(n) zur gezielten Filtration<sup>1)</sup></b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>899.088</b>	<b>53,88%</b>	<b>1.668.623</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	486.341	47,92%	1.014.963
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	160.974	56,80%	283.384
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	251.773	68,00%	370.276
<b>Behandelte Abwassermenge in biol. KA mit Ausbaustufe(n) zur gezielten Desinfektion des Abwassers<sup>1)</sup></b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>17.193</b>	<b>7,89%</b>	<b>217.966</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	4.905	3,05%	160.822
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	7.411	26,65%	27.806
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	4.877	16,62%	29.338
<b>Behandelte Abwassermenge in biol. KA mit Ausbaustufe(n) zur gezielten Elimination von Mikroschadstoffen<sup>1)</sup></b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>115.859</b>	<b>56,61%</b>	<b>204.645</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	49.104	44,99%	109.141
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	23.714	66,77%	35.515
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	43.041	71,75%	59.989

Die regionale Zuordnung erfolgt nach den Geokoordinaten der Einleitstelle.

\*) Öffentliche Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mindestens 50 Einwohnerwerten (gemäß Genehmigungsbescheid).

1) Mehrfachzählungen möglich.

Die Anschlusszahlen beziehen sich auf den Standort der Kläranlagen.

Quelle: Statistische Landesämter: Erhebung der öffentlichen Abwasserbehandlung 2016 (7K)

### 3.4.3 Anschlussverhältnisse in der Abwasserentsorgung

#### Deutschland

In Deutschland waren im Jahr 2016 im Mittel 97,1 % der Einwohner (rd. 79,9 Mio. E) an die öffentliche Kanalisation und 96,5 % (rd. 79,5 Mio. E) an zentrale Kläranlagen (öffentliche, industrielle und ausländische) angeschlossen<sup>6</sup>.

An eine Kleinkläranlage<sup>7</sup> waren in Deutschland rd. 2,29 Mio. Einwohner angeschlossen, davon rd. 1,78 Mio. an Kleinkläranlagen ohne Anschluss an die öffentliche Kanalisation. Weitere 428.364 Einwohner verfügten über einen Anschluss an eine abflusslose Grube.

#### FGE Rhein

Im Jahr 2016 waren in der FGE Rhein 99,0 % der Einwohner (rd. 36,59 Mio. E) an die öffentliche Kanalisation und 98,9 % (rd. 36,56 Mio. E) an zentrale Kläranlagen angeschlossen. An eine Kleinkläranlage<sup>7</sup> waren 303.966 Einwohner angeschlossen, davon 274.292 an Kleinkläranlagen ohne Anschluss an die öffentliche Kanalisation. Weitere 64.732 Einwohner verfügten über einen Anschluss an eine abflusslose Grube. (vgl. Abbildung 3-19, Abbildung 3-20, Tabelle 3-5 und Tabelle 3-6).



Abbildung 3-19: Anschlussverhältnisse der öffentlichen Kanalisation (links) und Zentralen Kläranlagen (rechts) FGE Rhein (Stand 2016)

<sup>6</sup> Kapitel 3.4.2 betrachtet die öffentlichen Kläranlagen in Deutschland und die daran angeschlossenen Einwohner unabhängig von deren Wohnort. Einbezogen ist daher auch die Bevölkerung im Ausland, deren Abwasser in Deutschland gereinigt wird. Kapitel 3.4.3 blickt dagegen umfassend auf die inländische Bevölkerung am Wohnort und differenziert die zentrale und dezentrale Abwasserreinigung. Die zentrale Abwasserreinigung umfasst auch Anschlüsse an Kläranlagen im nichtöffentlichen Bereich und an Kläranlagen im Ausland.

<sup>7</sup> Kläranlagen für bis zu 50 angeschlossene Einwohnerwerte für Einzelhäuser, kleine Siedlungen oder ähnliches.

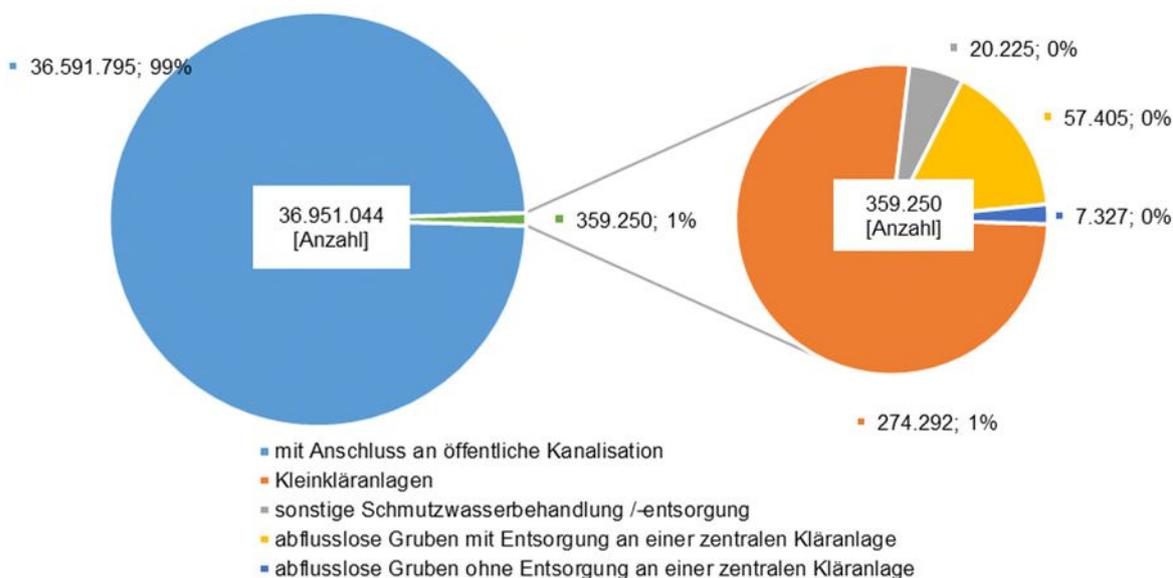


Abbildung 3-20: Aufteilung der nicht an die öffentliche Kanalisation angeschlossenen Einwohner auf Kleinkläranlagen, etc. FGE Rhein (Stand 2016)

Tabelle 3-5: Kläranlagen unter 50 E, FGE Rhein (Stand 30.06.2016)

Kennzahl	Einheit	FGE Rhein	Anteil FGE Rhein von BRD	Gesamt BRD
<b>Kläranlagen unter 50 EW mit Anbindung an die öff. Kanalisation, Zuordnung nach der Einleitstelle (in Oberflächengewässer bzw. Untergrund)</b>				
Jahresschmutzwassermenge	1.000 m <sup>3</sup>	1.193	7,28%	16.392
angeschlossene Einwohner	Anzahl	29.673	5,91%	502.404
<b>Kläranlagen unter 50 EW ohne Anbindung an die öff. Kanalisation, nach Wohnortprinzip</b>				
<b>Einwohner mit Anschluss an Kleinkläranlagen</b>	<b>Anzahl</b>	<b>274.292</b>	<b>15,38%</b>	<b>1.783.509</b>
<b>Einwohner mit Anschluss an abflusslose Gruben</b>	<b>Anzahl</b>	<b>64.732</b>	<b>15,11%</b>	<b>428.364</b>
abflusslose Gruben mit Entsorgung an einer zentralen KA	Anzahl	57.405	14,49%	396.195
abflusslose Gruben ohne Entsorgung an einer zentralen KA	Anzahl	7.327	22,78%	32.169
<b>Einwohner mit Anschluss an sonstige Abwasserentsorgung<sup>1)</sup></b>	<b>Anzahl</b>	<b>20.225</b>	<b>12,90%</b>	<b>156.755</b>
Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband.				
1) z. B. Absetzgruben und Dreikammerausfallgruben ohne nachfolgende biologische Behandlung.				
Quelle: Statistische Landesämter				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung (7S)</li> <li>• Erhebung über die Wassereigenversorgung und Abwassereigenentsorgung privater Haushalte 2016 (7P)</li> </ul>				

**Tabelle 3-6: Anschlussverhältnisse in der öffentlichen Abwasserentsorgung in den Bearbeitungsgebieten FGE Rhein (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE Rhein	Anschlussverhältnisse <sup>2)</sup>	Anteil FGE Rhein von BRD	Gesamt BRD
<b>Anschlussverhältnisse in der Abwasserentsorgung<sup>1)</sup> nach Wohnortprinzip</b>					
<b>Einwohner insgesamt, am 30.06.2016</b>	<b>Anzahl</b>	<b>36.951.044</b>		<b>44,87%</b>	<b>82.351.735</b>
Einwohner mit Anschluss an die öff. Kanalisation	Anzahl	36.591.795	99,03%	45,75%	79.983.107
Einwohner ohne Anschluss an die öff. Kanalisation	Anzahl	359.250	0,97%	15,17%	2.368.628
Einwohner mit Anschluss an zentrale Kläranlagen	Anzahl	36.562.121	98,95%	46,00%	79.480.703
Einwohner ohne Anschluss an zentrale Kläranlagen	Anzahl	388.923	1,05%	13,55%	2.871.032
Zuordnung der Gemeinden zu FGE nach dem qualifizierten Leitband. 1) Öffentliche Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mindestens 50 Einwohnerwerten (gemäß Genehmigungsbescheid) sowie industrielle oder ausländische Kläranlagen. 2) Anteil bezogen auf Einwohner insgesamt. Statistische Lesart: Geheimhaltung: "."; keine Daten vorhanden: "-"; Rundungsgrenze unterschritten: "0"; keine Berechnung möglich/zweckmäßig: "x" (bspw. aufgrund von Doppelnennungen) Quelle: Statistische Landesämter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhebung der öffentlichen Abwasserbehandlung 2016 (7K)</li> <li>• Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung (7S)</li> <li>• Erhebung über die Wassereigenversorgung und Abwassereigenentsorgung privater Haushalte 2016 (7P)</li> </ul>					

### 3.4.4 Länge der öffentlichen Kanalisation

#### Deutschland

In Deutschland erfolgt die Entwässerung entweder über Trennsysteme (rd. 58 %) oder über Mischsysteme (rd. 42 %) (Stand 2016), wobei in der FGE Warnow/Peene mit rd. 96 % der Anteil des Trennsystems am höchsten ist und in der FGE Rhein der Anteil des Mischsystems rd. 65 % beträgt. Die Kanallängen (Gesamtlänge 594.321 km) zeigt die untenstehende Tabelle (Tabelle 3-7).

#### FGE Rhein

Im Jahr 2016 erfolgte in der FGE Rhein die Entwässerung mit 152.498 km Länge überwiegend über ein Mischsystem (rd. 65 %) und mit in Summe 81.132 km über ein Trennsystem (rd. 35 %) (vgl. Abbildung 3-21 sowie Tabelle 3-7).

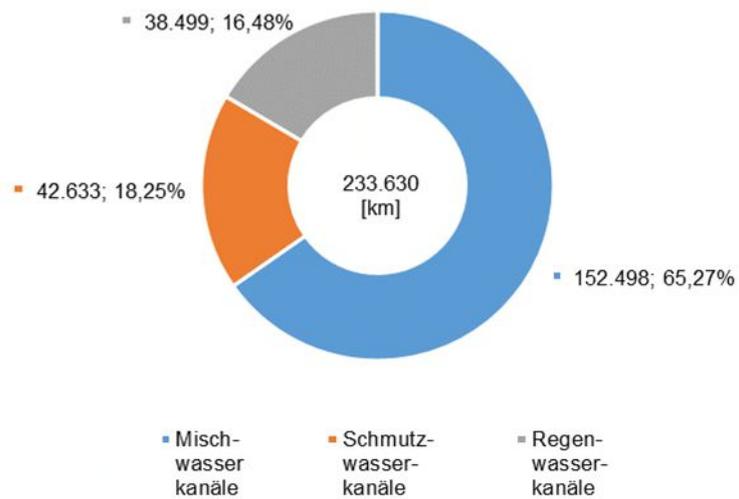


Abbildung 3-21: Länge der öffentlichen Kanalisation FGE Rhein (Stand 2016)

Tabelle 3-7: Länge der öffentlichen Kanalisation FGE Rhein (Stand 2016)

Kennzahl	Einheit	FGE Rhein	Anteil FGE Rhein von BRD	Gesamt BRD
<b>Gesamtlänge</b>	<b>km</b>	<b>233.630</b>	<b>39,31%</b>	<b>594.321</b>
Mischwasserkanäle	km	152.498	61,82%	246.685
Schmutzwasserkanäle	km	42.633	19,90%	214.281
Regenwasserkanäle	km	38.499	28,87%	133.355

Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Standort der Kanalisation; die Zuordnung der Gemeinden zu FGE nach dem qualifizierten Leitband.  
Quelle: Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung (7S)

### 3.4.5 Regenbecken

#### Deutschland

Mischsysteme sind so ausgelegt, dass bei Starkregenereignissen ein Teil des Regenwassers und des mit ihm vermischten Schmutzwassers nicht zur Kläranlage weitergeleitet, sondern in die Gewässer abgeschlagen wird (ohne oder mit mechanischer Behandlung). Auch in Trennsystemen wird Regenwasser abgeschlagen, jedoch ohne dass Schmutzwasser enthalten ist. Für die hydraulische Entlastung des Kanalnetzes existieren verschiedene Typen von Regenentlastungsbauwerken. In den statistischen Berichten von 2016 sind insgesamt 54.069 Regenbecken in Deutschland mit einem Gesamtvolumen von rd. 60,8 Mio. m<sup>3</sup> ausgewiesen.

#### FGE Rhein

Im Jahr 2016 existierten in der FGE Rhein 25.722 Regenbecken mit einem Gesamtvolumen von rd. 24,1 Mio. m<sup>3</sup> sowie weitere 12.416 Regenüberläufe ohne Becken (vgl. Abbildung 3-22, Abbildung 3-23 sowie Tabelle 3-8).

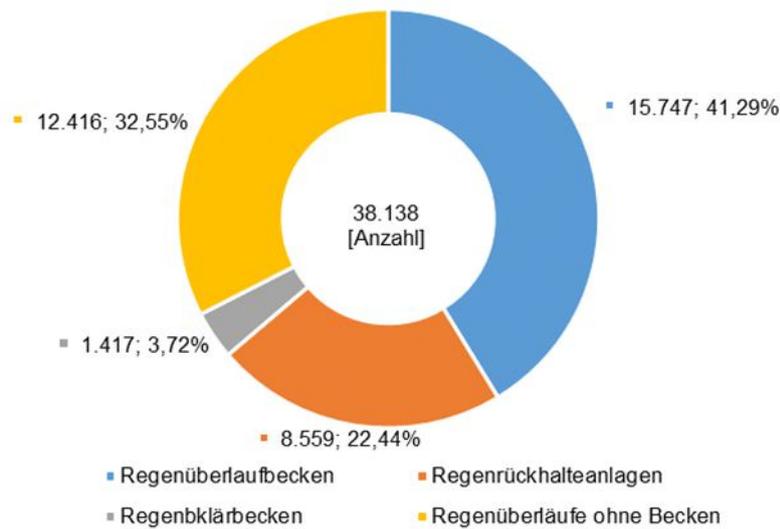


Abbildung 3-22: Anzahl der Regenentlastungsbauwerke FGE Rhein (Stand 2016)

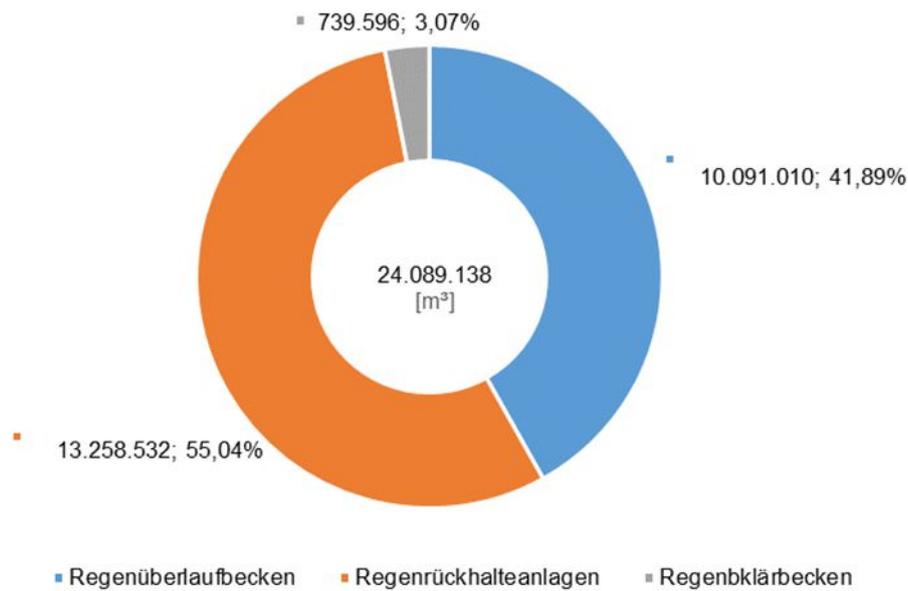


Abbildung 3-23: Speichervolumen der Regenentlastungsbauwerke FGE Rhein (Stand 2016)

Tabelle 3-8: Übersicht der Regenentlastungsbauwerke FGE Rhein (Stand 2016)

Kennzahl <sup>1) 2a)</sup>	Einheit	FGE Rhein	Anteil FGE Rhein von BRD	Gesamt BRD
<b>Regenbecken insgesamt</b>	<b>Anzahl</b>	<b>25.723</b>	<b>47,57%</b>	<b>54.069</b>
Regenüberlaufbecken	Anzahl	15.747	62,68%	25.123
Regenrückhalteanlagen	Anzahl	8.559	34,49%	24.813
Regenklärbecken	Anzahl	1.417	34,29%	4.133
<b>Regenüberläufe ohne Becken</b>	<b>Anzahl</b>	<b>12.416</b>	<b>60,91%</b>	<b>20.385</b>
<b>Regenbecken, Speichervolumen insgesamt</b>	<b>m³</b>	<b>24.089.138</b>	<b>39,63%</b>	<b>60.789.474</b>
Regenüberlaufbecken, Speichervolumen	m³	10.091.010	63,19%	15.969.059
Regenrückhalteanlagen, Speichervolumen	m³	13.258.532	31,52%	42.059.454
Regenklärbecken, Speichervolumen	m³	739.596	26,79%	2.760.961

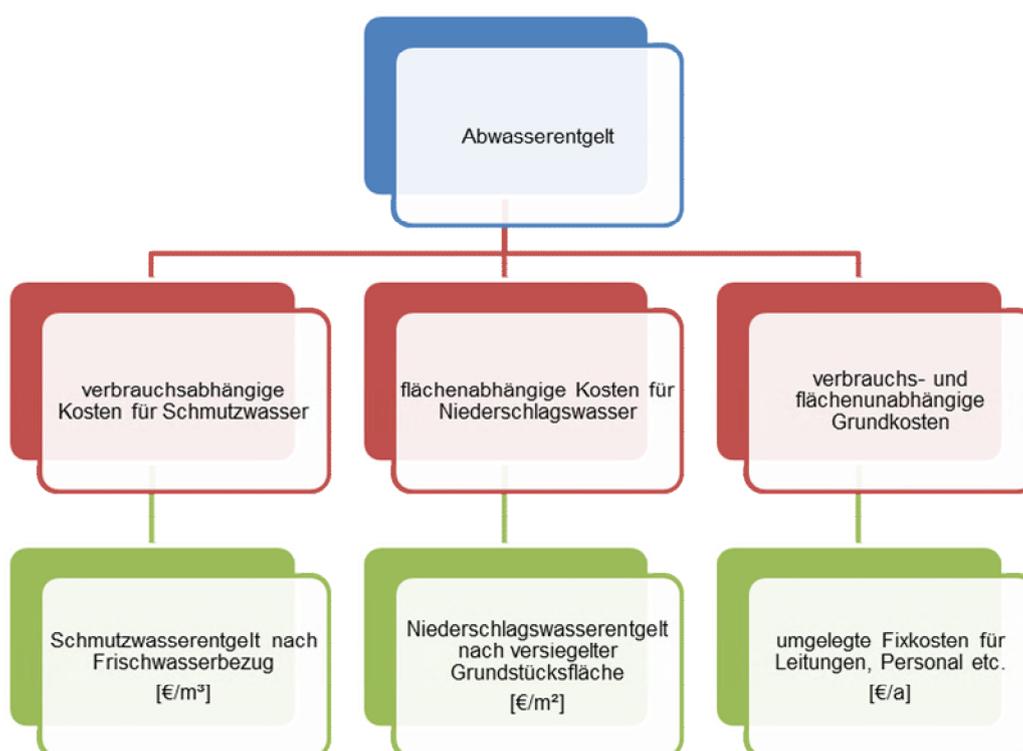
1) Die Regenbecken innerhalb eines Klärwerksgeländes werden durch die Erhebung der öffentlichen Abwasserbehandlung (7K) erfasst. Die FGE-Zuordnung erfolgt nach den Geokoordinaten der Einleit-stelle.  
2) Die Regenbecken außerhalb eines Klärwerksgeländes werden durch die Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung (7S) erfasst. Die FGE-Zuordnung erfolgt nach dem Standort (Gemeindezuordnung) des Regenbeckens (qualifiziertes Leit-band).  
Quelle: Statistische Landesämter

- Erhebung der öffentlichen Abwasserbehandlung (7K)
- Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung (7S)

### 3.4.6 Abwasserentgelt

#### Deutschland

Die Entgeltstruktur in der deutschen Abwasserentsorgung ist sehr differenziert (vgl. [Kapitel 4](#)). Es gibt mengenabhängige, flächenabhängige sowie flächen- und mengenunabhängige Entgeltbestandteile. Nach den Vorgaben verschiedener Urteile<sup>8</sup> und aktueller Rechtsprechung werden Schmutz- und Niederschlagswasser in der Regel<sup>9</sup> getrennt (gesplitteter Entgeltmaßstab) veranlagt (vgl. [Abbildung 3-24](#)).



**Abbildung 3-24: Gesplittete Entgeltstruktur in der deutschen Abwasserentsorgung**

Grundlage für die Veranlagung der mengenbezogenen Entgelte für Schmutz- und Abwasser bildet i. d. R. der Frischwasserverbrauch. Flächenbezogene Abwasserentgelte werden für Schmutz- und/ oder Niederschlags- bzw. Oberflächenwasser erhoben, wobei die Art der zugrunde gelegten Bezugsfläche variiert (z. B. abflusswirksame Fläche, versiegelte Fläche).

Zusätzlich kann ein flächen- und mengenunabhängiges Grundentgelt<sup>10</sup> erhoben werden, mit der eine gleichmäßigere Verteilung der verbrauchsunabhängigen Kosten auf alle an die Abwasserentsorgung angeschlossenen Einwohner erreicht werden kann. Sie trägt zudem als stabilisierendes Element zur Dämpfung des Entgeltanstieges bei, ist aber aufgrund der unterschiedlichen Bemessungsgrundlagen und der Struktur der angeschlossenen Wohngrundstücke nicht direkt vergleichbar.

Deutschlandweit betragen die Bestandteile des Abwasserentgelts im Jahr 2016 im gewichteten Mittel 2,35 €/m<sup>3</sup> für das mengenabhängige Schmutzwasserentgelt, 0,61 €/m<sup>2</sup> für das flächenabhängige Niederschlagswasserentgelt und 18,22 €/a für das haushaltsübliche Grundentgelt. (vgl. [Abbildung 3-25](#) bis [Abbildung 3-27](#))

<sup>8</sup> OVG Münster: Az. 9 A 3648/04 vom 18.12.2007; VGH Baden-Württemberg: Az. 2 S 2938/08 vom 11.03.2010; VG Gießen: Az. 8 L 281/10.GI vom 11.03.2010

<sup>9</sup> Weitere Informationen liefert: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Wasserwirtschaft/Tabellen/liste-laufende-aufwendungen-entgelte-tariftypen.html>

<sup>10</sup> Haushaltsübliches verbrauchsunabhängiges Entgelt.

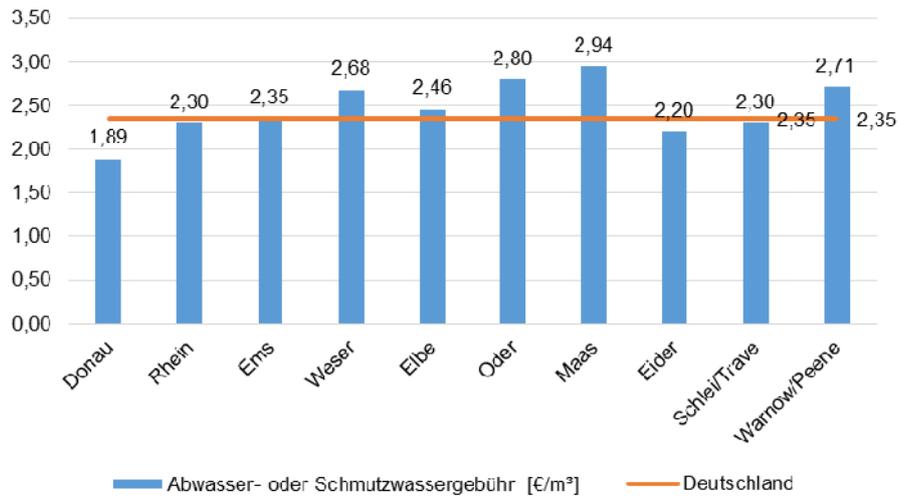


Abbildung 3-25: Abwasser- oder Schmutzwassergebühren aller FGE (Entgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016)

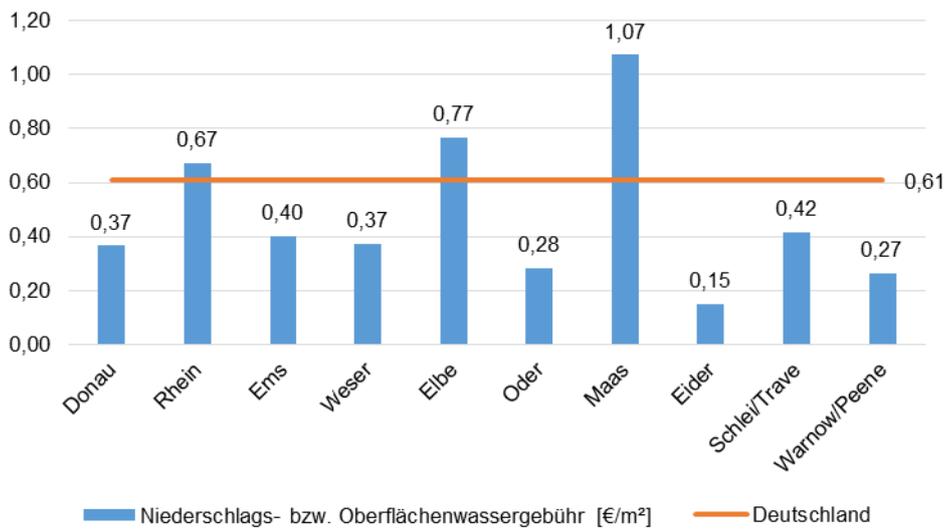
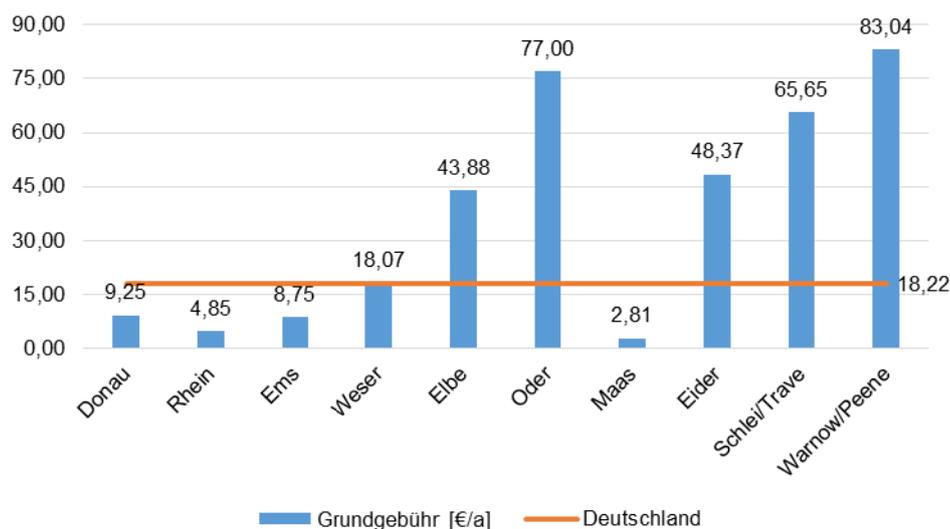


Abbildung 3-26: Niederschlags- bzw. Oberflächenwassergebühren aller FGE (Entgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016)



**Abbildung 3-27: Abwassergrundgebühren aller FGE (Entgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016)**

## FGE Rhein

Im Jahr 2016 betragen die Bestandteile des Abwasserentgeltes im gewichteten Mittel 2,30 €/m<sup>3</sup> für das mengenabhängige Schmutzwasserentgelt, 0,67 €/m<sup>2</sup> für das flächenabhängige Niederschlagswasserentgelt und 4,85 €/a für das haushaltsübliche Grundentgelt (vgl. Tabelle 3-9).

**Tabelle 3-9: Abwasserentgelt FGE Rhein (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE Rhein	Gesamt BRD
Abwasser- oder Schmutzwasserentgelt	EUR/m <sup>3</sup>	2,30	2,35
Niederschlags- bzw. Oberflächenwasserentgelt	EUR/m <sup>2</sup>	0,67	0,61
Grundentgelt <sup>1)</sup>	EUR/a	4,85	18,22

Nach Einwohnern gewichtete Gemeindedaten. Bei der Gewichtung werden generell alle Einwohner der angeschlossenen Gemeinden einbezogen, d.h. auch die Einwohner, die das betreffende Entgelt nicht bezahlen.  
Zuordnung der Gemeinden zu FGE nach dem qualifizierten Leitband.  
1) Haushaltsübliches verbrauchsunabhängiges Entgelt.  
Quelle: Statistische Landesämter: Erhebung der Wasser- und Abwasserentgelte 2016

## 3.5 Aktualisierte Beschreibung der Bedeutung von sonstigen Wassernutzungen

### 3.5.1 Nichtöffentliche Wasserversorgung

#### 3.5.1.1 Wassergewinnung in Betrieben

##### Deutschland

Für die Industrie spielt der Trinkwasserbezug über die öffentliche Wasserversorgung eine untergeordnete Rolle, da ein hoher Eigenversorgungsgrad mit Brauchwasser besteht. Deutschlandweit werden rd. 19,24 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser in Betrieben gewonnen, wobei der mit rd. 79 % (rd. 15,13 Mrd. m<sup>3</sup>) größte Anteil aus See- und Talsperren-

sowie aus Flusswasser stammt. Die Energieversorgung ist mit insgesamt rd. 12,72 Mrd. m<sup>3</sup> (rd. 66 %) der Wirtschaftszweig mit der größten Eigengewinnung. Die gewonnenen Mengen sind nach Wirtschaftszweig, Wasserart und Bearbeitungsgebiet zusammengestellt.

### **FGE Rhein**

In der FGE Rhein werden rd. 9,04 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser in Betrieben gewonnen. Der größte Anteil des Wassers wird aus See-, Talsperren- und Flusswasser gewonnen (rd. 7,70 Mrd. m<sup>3</sup> bzw. 85 %). Der Wirtschaftszweig der Energieversorgung verfügt mit rd. 62 % (rd. 5,58 Mrd. m<sup>3</sup>) über die größte Wassergewinnung in der FGE Rhein, während die Land- und Forstwirtschaft mit rd. 1 % (rd. 74 Mio. m<sup>3</sup>) den kleinsten Anteil ausmacht.

Die Verteilung der Wasserarten insgesamt und in den unterschiedlichen Wirtschaftszweigen ist in Abbildung 3-28 und Tabelle 3-10 dargestellt.

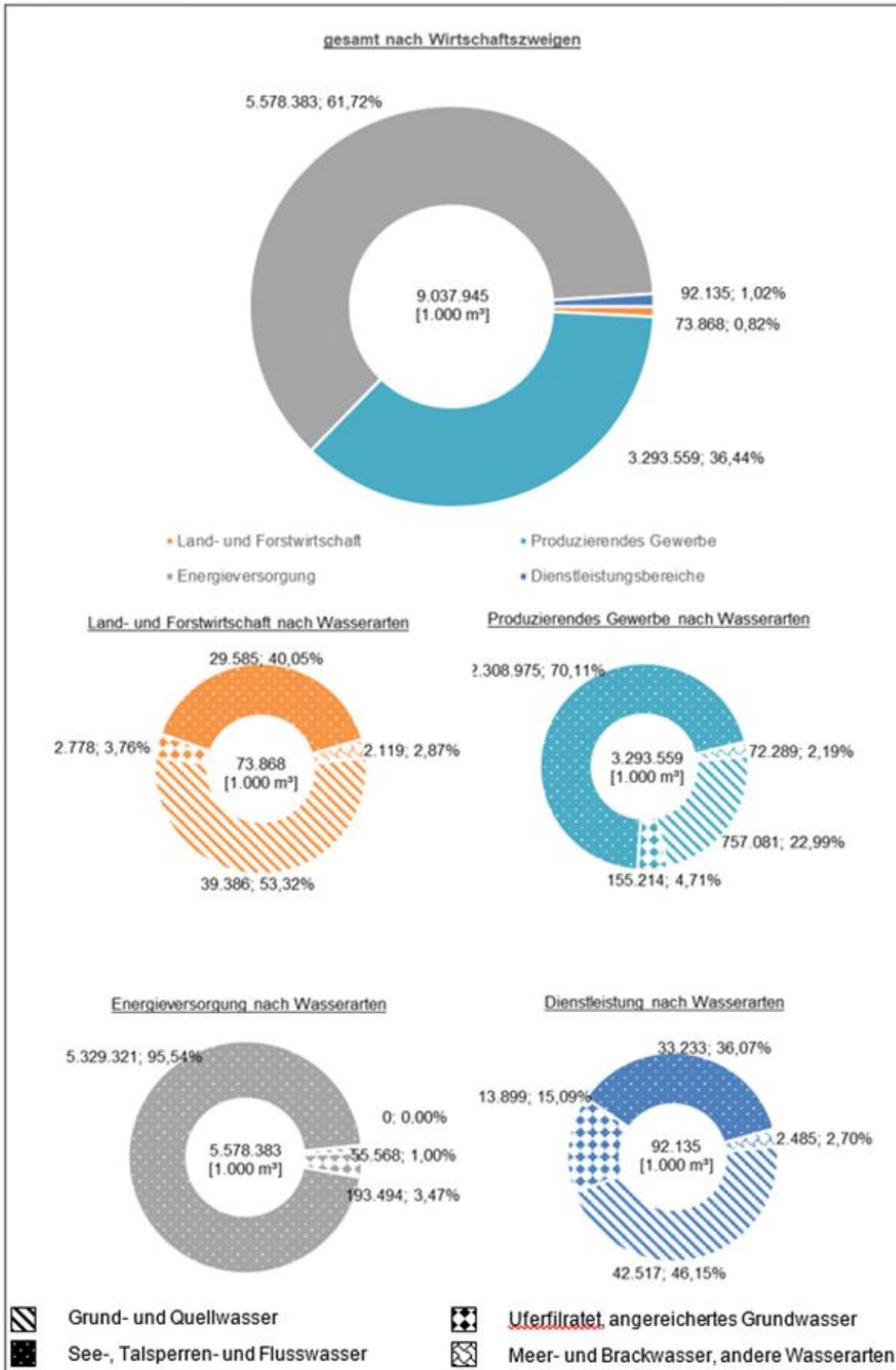


Abbildung 3-28: Wassereigengewinnung in Betrieben nach Wirtschaftszweigen und Wasserarten FGE Rhein (Stand 2016)

**Tabelle 3-10: Wassereigengewinnung in der nichtöffentlichen Wasserversorgung nach Wirtschaftszweigen FGE Rhein (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE Rhein	Anteil FGE Rhein von BRD	Gesamt BRD
<b>Wassereigengewinnung in Betrieben, Wirtschaft insgesamt*</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>9.037.945</b>	<b>46,99%</b>	<b>19.235.428</b>
Grund- und Quellwasser	1.000 m <sup>3</sup>	894.553	37,83%	2.364.808
Uferfiltrat, angereichertes Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	365.385	60,37%	605.278
See- und Talsperrenwasser, Flusswasser	1.000 m <sup>3</sup>	7.701.114	50,91%	15.125.696
Meer- und Brackwasser, andere Wasserarten <sup>1)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	76.893	6,75%	1.139.647
<b>Wassereigengewinnung, Land- und Forstwirtschaft (WZ 01-03)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>73.868</b>	<b>24,65%</b>	<b>299.642</b>
Grund- und Quellwasser	1.000 m <sup>3</sup>	39.386	17,24%	228.482
Uferfiltrat, angereichertes Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	2.778	67,25%	4.131
See- und Talsperrenwasser, Flusswasser	1.000 m <sup>3</sup>	29.585	46,51%	63.608
Meer- und Brackwasser, andere Wasserarten <sup>1)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	2.119	61,94%	3.421
<b>Wassereigengewinnung, Produzierendes Gewerbe einschl. Energieversorgung (WZ 05-43)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>8.871.942</b>	<b>47,24%</b>	<b>18.779.092</b>
Grund- und Quellwasser	1.000 m <sup>3</sup>	812.649	39,63%	2.050.658
Uferfiltrat, angereichertes Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	348.708	59,42%	586.850
See- und Talsperrenwasser, Flusswasser	1.000 m <sup>3</sup>	7.638.296	50,89%	15.009.635
Meer- und Brackwasser, andere Wasserarten <sup>1)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	72.289	6,39%	1.131.950
<b>Wassereigengewinnung, Dienstleistungsbereiche (WZ 45-99)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>92.135</b>	<b>58,80%</b>	<b>156.695</b>
Grund- und Quellwasser	1.000 m <sup>3</sup>	42.517	49,63%	85.668
Uferfiltrat, angereichertes Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	13.899	97,22%	14.297
See- und Talsperrenwasser, Flusswasser	1.000 m <sup>3</sup>	33.233	63,36%	52.453
Meer- und Brackwasser, andere Wasserarten <sup>1)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	2.485	58,11%	4.276
<b>Wassereigengewinnung, Energieversorgung (WZ 35)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>5.578.383</b>	<b>43,86%</b>	<b>12.719.977</b>
Grund- und Quellwasser	1.000 m <sup>3</sup>	55.568	66,24%	83.888
Uferfiltrat, angereichertes Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	193.494	85,17%	227.178
See- und Talsperrenwasser, Flusswasser	1.000 m <sup>3</sup>	5.329.321	46,91%	11.361.732
Meer- und Brackwasser, andere Wasserarten <sup>1)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	-	0,00%	1.047.179

\*) Totalerhebung mit Abschneidegrenze, siehe auch Handlungsempfehlung für die Aktualisierung der Wirtschaftlichen Analyse; Saarland: Ergebnisse des Berichtsjahres 2013.  
Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Sitz des Betriebes.  
Zuordnung der Gemeinden zu FGE nach dem qualifizierten Leitband.  
1) Z. B. innerbetrieblich genutztes Niederschlagswasser.  
statistische Lesart: Geheimhaltung: "."; keine Daten vorhanden: "-"; Rundungsgrenze unterschritten: "0"; keine Berechnung möglich/zweckmäßig: "x" (bspw. aufgrund von Doppelnennungen)  
Quelle: Statistische Landesämter: Erhebung der nichtöffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung 2016

### 3.5.1.2 Wassereinsatz nach Art der Verwendung und Wirtschaftszweigen

#### Deutschland

Das im Jahr 2016 in den Betrieben eingesetzte Wasser summierte sich deutschlandweit auf rd. 18,75 Mrd. m<sup>3</sup> und wurde für verschiedene Zwecke genutzt. Der mit rd. 89 % (rd. 16,64 Mrd. m<sup>3</sup>) größte Anteil wird als Kühlwasser verwendet, während mit rd. 1 % (rd. 96 Mio. m<sup>3</sup>) der geringste Anteil für Belegschaftszwecke benötigt wird.

#### FGE Rhein

Im Jahr 2016 wurden in der FGE Rhein rd. 9,09 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser in Betrieben eingesetzt, wovon der mit 8,11 Mrd. m<sup>3</sup> (rd. 89 %) größte Anteil für die Kühlung genutzt wird. Innerhalb der Verwendungsart Kühlung nutzt der Wirtschaftszweig der Energieversorgung mit rd. 5,24 Mrd. m<sup>3</sup> (rd. 65 %) die wesentliche Menge. Der Wassereinsatz der Energieversorgung umfasst in Summe rd. 5,32 Mrd. m<sup>3</sup> (rd. 58 %).

Die Verteilung des Wassers auf die Verwendungen insgesamt und in den einzelnen Wirtschaftszeigen ist in Abbildung 3-29 sowie Tabelle 3-11 dargestellt.

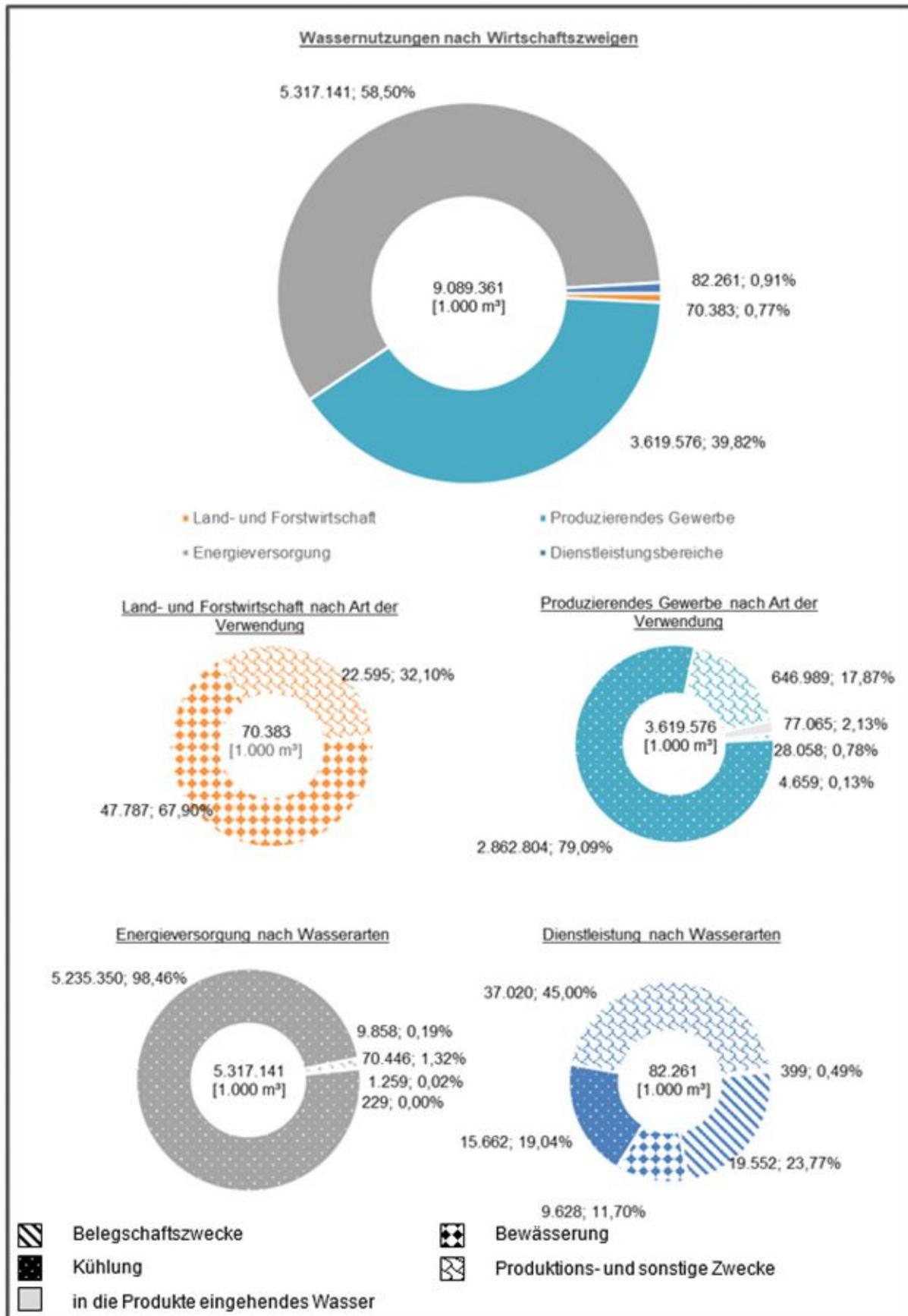


Abbildung 3-29: Wassereinsatz in Betrieben nach Art der Verwendung und Wirtschaftszweigen und Energieversorgung und Dienstleistung nach Art der Verwendung FGE Rhein (Stand 2016)

Tabelle 3-11: Wasserverwendung in der nichtöffentlichen Wasserversorgung nach Wirtschaftszweigen FGE Rhein (Stand 2016)

Kennzahl	Einheit	FGE Rhein	Anteil FGE Rhein von BRD	Gesamt BRD
<b>Wasserverwendung im Betrieb, Wirtschaft insgesamt</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>9.089.361</b>	<b>48,48%</b>	<b>18.749.791</b>
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	48.870	50,78%	96.242
Bewässerung	1.000 m <sup>3</sup>	62.304	22,99%	270.964
Kühlung	1.000 m <sup>3</sup>	8.113.81	48,77%	16.638.266
Produktions- und sonstige Zwecke	1.000 m <sup>3</sup>	777.050	48,98%	1.586.444
in die Produkte eingehendes Wasser	1.000 m <sup>3</sup>	87.322	55,31%	157.874
<b>Wasserverwendung im Betrieb, Land- und Forstwirtschaft (WZ 01-03)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>70.383</b>	<b>22,40%</b>	<b>314.264</b>
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	-		-
Bewässerung	1.000 m <sup>3</sup>	47.787	19,69%	242.747
Kühlung	1.000 m <sup>3</sup>	-		-
Produktions- und sonstige Zwecke	1.000 m <sup>3</sup>	22.595	31,59%	71.517
in die Produkte eingehendes Wasser	1.000 m <sup>3</sup>	-		-
<b>Wasserverwendung im Betrieb, Produzierendes Gewerbe (WZ 05-43)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>8.936.717</b>	<b>48,96%</b>	<b>18.252.592</b>
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	29.317	49,21%	59.578
Bewässerung	1.000 m <sup>3</sup>	4.888	59,70%	8.187
Kühlung	1.000 m <sup>3</sup>	8.098.154	48,77%	16.604.340
Produktions- und sonstige Zwecke	1.000 m <sup>3</sup>	717.435	50,38%	1.424.086
in die Produkte eingehendes Wasser	1.000 m <sup>3</sup>	86.923	55,58%	156.400
<b>Wasserverwendung im Betrieb, Dienstleistungsbereiche (WZ 45-99)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>82.261</b>	<b>44,97%</b>	<b>182.935</b>
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	19.552	53,33%	36.664
Bewässerung	1.000 m <sup>3</sup>	9.628	48,07%	20.030
Kühlung	1.000 m <sup>3</sup>	15.662	46,16%	33.926
Produktions- und sonstige Zwecke	1.000 m <sup>3</sup>	37.020	40,75%	90.841
in die Produkte eingehendes Wasser	1.000 m <sup>3</sup>	399	27,11%	1.474
<b>Wasserverwendung im Betrieb, Energieversorgung (WZ 35) [darunter (WZ 05-43)]</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>5.317.141</b>	<b>42,87%</b>	<b>12.403.140</b>
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	1.259	52,09%	2.417
Bewässerung	1.000 m <sup>3</sup>	229	29,49%	775
Kühlung	1.000 m <sup>3</sup>	5.235.350	42,71%	12.259.298
Produktions- und sonstige Zwecke	1.000 m <sup>3</sup>	70.446	55,96%	125.896
in die Produkte eingehendes Wasser	1.000 m <sup>3</sup>	9.858	66,82%	14.753

\*) Totalerhebung mit Abschneidegrenze, siehe auch Handlungsempfehlung für die Aktualisierung der Wirtschaftlichen Analyse; Saarland: Ergebnisse des Berichtsjahres 2013.  
Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Sitz des Betriebes.  
Zuordnung der Gemeinden zu FGE nach dem qualifizierten Leitband.  
Statistische Lesart: Geheimhaltung: "."; keine Daten vorhanden: "-"; Rundungsgrenze unterschritten: "0"; keine Berechnung möglich/zweckmäßig: "x" (bspw. aufgrund von Doppelnennungen)...

Quelle: Statistische Landesämter: Erhebung der nichtöffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung 2016

### 3.5.1.3 Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden: Wassergewinnung sowie ungenutzt abgeleitetes<sup>11</sup> Wasser in Betrieben

#### Deutschland

Der Bergbau und die Gewinnung von Steinen und Erden stellen eine relevante Wassernutzung in Deutschland dar. Im Wirtschaftszweig Kohlebergbau, Gewinnung von Erdöl und Erdgas, Erzbergbau wurden 2016 rd. 2,10 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser von den Betrieben gewonnen und rd. 929 Mio. m<sup>3</sup> ungenutzt abgeleitet. Im Wirtschaftszweig Gewinnung von Steinen und Erden und sonstiger Bergbau wurden 2016 rd. 319 Mio. m<sup>3</sup> Wasser von Betrieben gewonnen und rd. 42 Mio. m<sup>3</sup> ungenutzt abgeleitet. Aufgrund von Geheimhaltungsregelungen Daten können nicht zu allen FGE bzw. zu allen Kriterien Aussagen getroffen werden.

#### FGE Rhein

In der FGE Rhein wurden 2016 im Wirtschaftszweig Kohlebergbau, Gewinnung von Erdöl und Erdgas, Erzbergbau rd. 265,5 Mio. m<sup>3</sup> Wasser (rd. 23 % der BRD Deutschland) durch 16<sup>12</sup> Betriebe gewonnen. Außerdem wurden rd. 178,4 Mio. m<sup>3</sup> (rd. 19 % der BRD Deutschland) durch 11<sup>12</sup> Betriebe ungenutzt abgeleitet<sup>11</sup> (vgl. Abbildung 3-30).

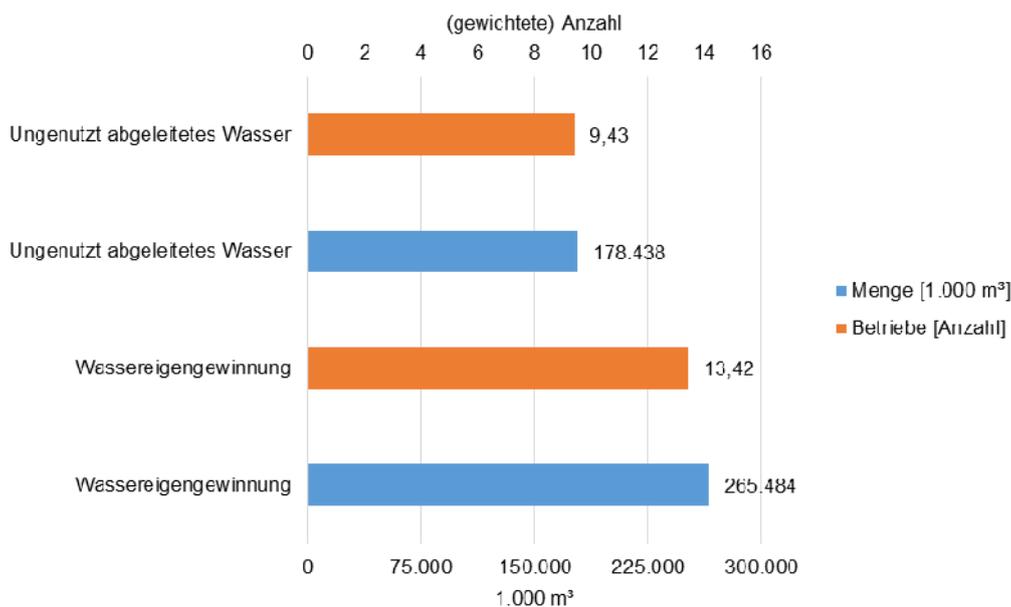


Abbildung 3-30: Kohlebergbau, Gewinnung von Erdöl und Erdgas, Erzbergbau: Wassergewinnung sowie ungenutzt abgeleitetes Wasser in Betrieben FGE Rhein (Stand 2016)<sup>12</sup>

Im Wirtschaftszweig Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau wurden 2016 rd. 148,1 Mio. m<sup>3</sup> Wasser (rd. 54 % der BRD Deutschland) durch 283<sup>12</sup> Betriebe gewonnen. Außerdem wurden rd. 28,1 Mio. m<sup>3</sup> (rd. 67 % der BRD Deutschland) durch 79<sup>12</sup> Betriebe ungenutzt abgeleitet<sup>11</sup> (vgl. Abbildung 3-31).

Eine Zusammenfassung der Daten findet sich in Tabelle 3-12.

<sup>11</sup> Sumpfungswasser zur Freilegung der Lagerstätten

<sup>12</sup> Enthält Doppel- bzw. Mehrfachnennungen von Betrieben, die in Gemeinden liegen, deren Gemarkung sich auf zwei oder mehr FGE verteilt. Dabei erhöht sich für das betroffene FGE je Betrieb die Fallzahl um 1. Dagegen entstehen bei einer strikten Trennung nach FGE Dezimalzahlen, weil mit den Flächenquotienten des qualifizierten Leitbands die Betriebe anteilig in das FGE-Ergebnis eingehen. Dadurch fallen die Angaben bei Text und Grafik auseinander.

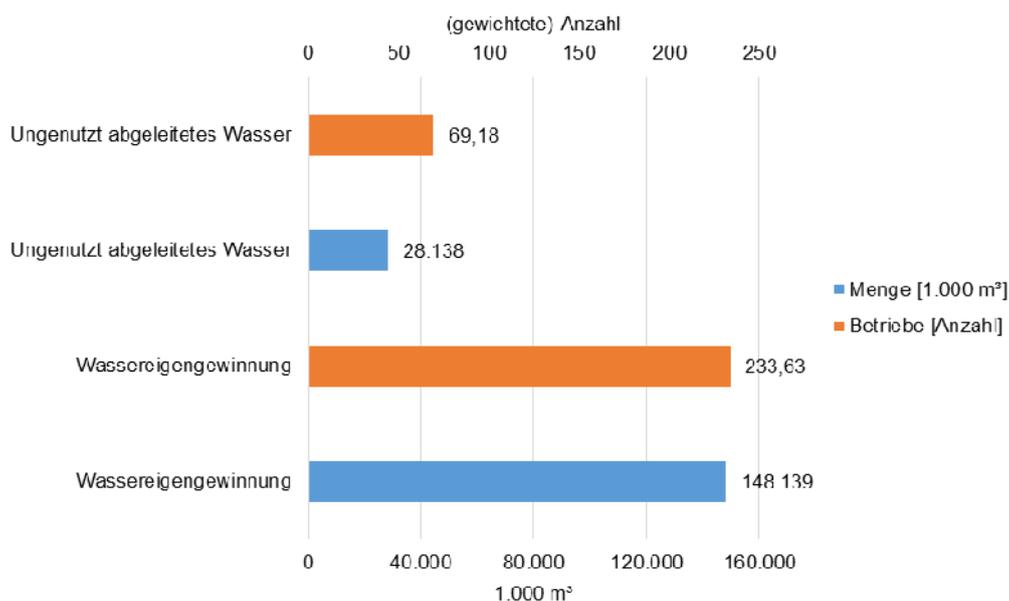


Abbildung 3-31: Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau: Wassergewinnung sowie ungenutzt abgeleitetes Wasser in Betrieben (gewichtete Anzahl) FGE Rhein (Stand 2016)<sup>12</sup>

Tabelle 3-12: Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden in der FGE Rhein\* (Stand 2016)

Kennzahl <sup>2)</sup>	Einheit	FGE Rhein	Anteil FGE Rhein von BRD	Gesamt BRD
<b>Kohlebergbau (WZ 05), Gewinnung von Erdöl und Erdgas (WZ 06), Erzbergbau (WZ 07)</b>				
Betriebe insgesamt <sup>1)</sup> enthält Mehrfachnennungen auf FGE-Ebene	Anzahl	18	x	36
Wassereigengewinnung in Betrieben <sup>1)</sup> enthält Mehrfachnennungen auf FGE-Ebene	Anzahl	16	x	29
Menge	1.000 m <sup>3</sup>	265.484	22,67%	1.170.906
Ungenutzt abgeleitetes Wasser in Betrieben <sup>1)</sup>	Anzahl	11	x	22
Menge	1.000 m <sup>3</sup>	178.438	19,20%	929.169
<b>Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau (WZ 08)</b>				
Betriebe insgesamt <sup>1)</sup> enthält Mehrfachnennungen auf FGE-Ebene	Anzahl	293	x	592
Wassereigengewinnung in Betrieben <sup>1)</sup>	Anzahl	283	x	580
Menge	1.000 m <sup>3</sup>	148.139	53,47%	277.039
Ungenutzt abgeleitetes Wasser in Betrieben <sup>1)</sup>	Anzahl	79	x	141
Menge	1.000 m <sup>3</sup>	28.138	67,09%	41.943
*) Totalerhebung mit Abschneidegrenze, siehe auch Handlungsempfehlung für die Aktualisierung der Wirtschaftlichen Analyse; Saarland: Ergebnisse des Berichtsjahres 2013. Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Sitz des Betriebes; die Zuordnung der Kreise zu FGE nach qualifiziertem Leitband. 1) Liegt der Betrieb in einer Gemeinde, deren Gemarkung sich auf zwei oder mehr FGE verteilt, wird dieser Betrieb doppelt bzw. mehrfach gezählt. In der Gesamtzahl (BRD) sind dagegen keine Mehrfachnennungen enthalten. 2) statistische Lesart: Geheimhaltung: ". "; keine Daten vorhanden: "-"; Rundungsgrenze unterschritten: "0" ; keine Berechnung möglich/zweckmäßig: "x" (bspw. aufgrund von Doppelnennungen) Quellen: statistische Landesämter: Erhebung der nichtöffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung 2016				

## 3.5.2 Nichtöffentliche Abwasserentsorgung

### 3.5.2.1 Direkteinleitung des unbehandelten und behandelten Abwassers<sup>13</sup>

#### Deutschland

Die Direkteinleitung des unbehandelten Abwassers aus der nichtöffentlichen Abwasserentsorgung sowie des in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen behandelten Abwassers ist in den folgenden Tabellen dargestellt.

In Deutschland werden im Jahr 2016 insgesamt rd. 15,77 Mrd. m<sup>3</sup> unbehandeltes Abwasser aus Betrieben direkt eingeleitet. Davon stammt der größte Teil aus dem Abwasser aus Kühlsystemen des produzierenden Gewerbes (95,22 %; rd. 15 Mrd. m<sup>3</sup>, einschließlich Energieversorgung). Neben dem produzierenden Gewerbe (in Summe 99,53 %), stammt der Rest aus der Dienstleistungsbranche.

Insgesamt rd. 880 Mio. m<sup>3</sup> Abwasser werden nach betrieblicher Abwasserbehandlung direkt eingeleitet. Das in die öffentliche Kanalisation oder an andere Betriebe abgeleitete behandelte Abwasser ist nicht enthalten. Auch hier kommt der überwiegende Anteil aus dem produzierenden Gewerbe (98,65 %; rd. 869 Mio. m<sup>3</sup>) und der Rest aus dem Bereich der Dienstleistungen.

#### FGE Rhein

In der FGE Rhein wurden im Jahr 2016 insgesamt rd. 7,80 Mrd. m<sup>3</sup> unbehandeltes Wasser direkt in Gewässer eingeleitet, wobei der mit Abstand größte Anteil aus dem Abwasser aus Kühlsystemen des produzierenden Gewerbes stammt (93,84 %; 7,32 Mrd. m<sup>3</sup>). In den betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen in der FGE Rhein werden rd. 486 Mio. m<sup>3</sup> (vor-) behandelt. Auch hier stammt der Großteil aus dem produzierenden Gewerbe (98,91 %; rd. 481 Mio. m<sup>3</sup>).

In Abbildung 3-32 und Abbildung 3-33 ist der Verbleib des Abwassers für das produzierende Gewerbe und die Dienstleistungsbranche in der FGE Rhein dargestellt.

---

<sup>13</sup> Direkteinleitung in ein Oberflächengewässer bzw. den Untergrund (z. B. Verrieselung)

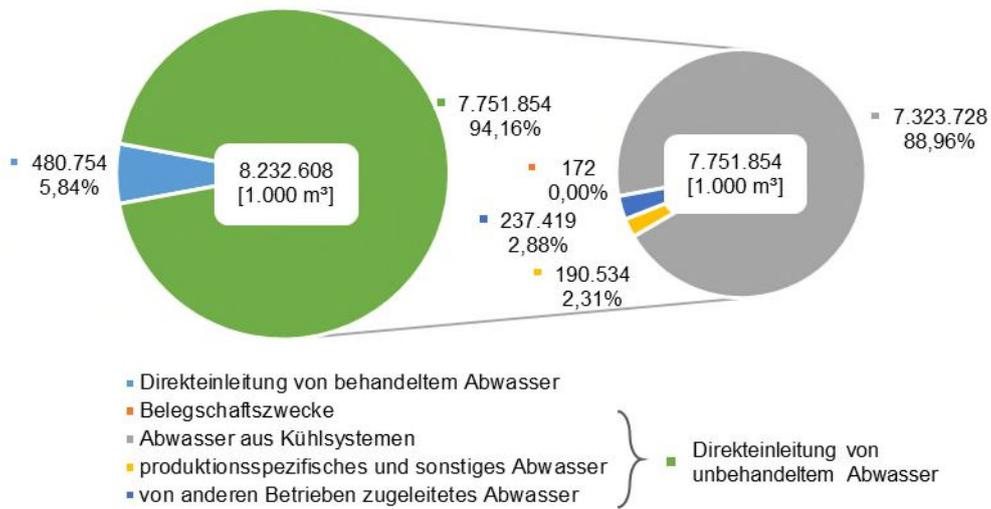


Abbildung 3-32: Verbleib des Abwassers des produzierenden Gewerbes FGE Rhein nach seiner Herkunft (Stand 2016)

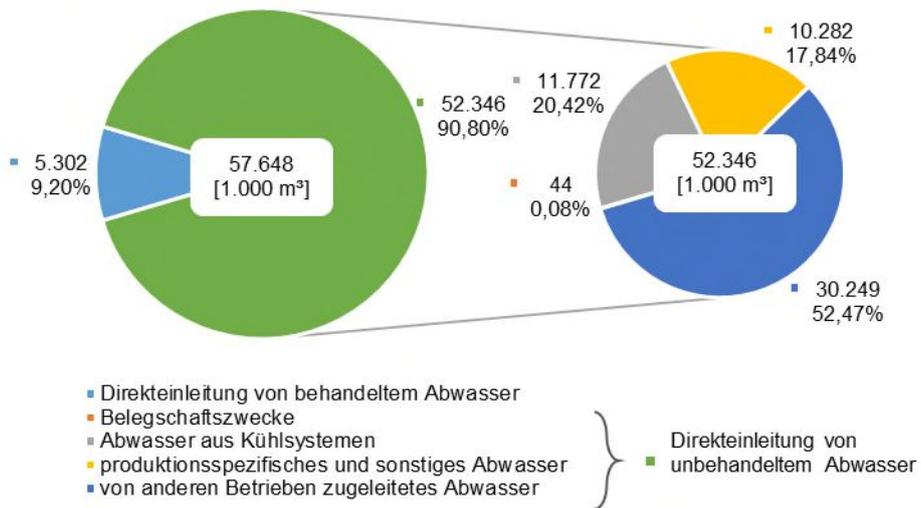


Abbildung 3-33: Verbleib des Abwassers der Dienstleistungsbranche FGE Rhein nach seiner Herkunft (Stand 2016)

**Tabelle 3-13: Nichtöffentliche Abwasserentsorgung in der FGE Rhein\* (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE Rhein	Anteil FGE Rhein von BRD	Gesamt BRD
<b>Verbleib des unbehandelten Abwassers - produzierendes Gewerbe (WZ05-43)<sup>1)</sup></b>				
Direkteinleitung in ein Oberflächengewässer bzw. in den Untergrund insgesamt	1.000 m <sup>3</sup>	7.751.854	49,39%	15.694.669
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	172	85,62%	201
Abwasser aus Kühlsystemen	1.000 m <sup>3</sup>	7.323.728	48,77%	15.016.146
produktionsspezif. und sonstiges Abwasser <sup>2)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	190.534	57,33%	332.352
von anderen Betrieben zugeleitetes Abwasser <sup>3)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	237.419	68,62%	345.971
<b>Verbleib des unbehandelten Abwassers - Dienstleistungsbereiche (WZ 45-99)<sup>1)</sup></b>				
Direkteinleitung in ein Oberflächengewässer bzw. in den Untergrund insgesamt	1.000 m <sup>3</sup>	52.346	70,08%	74.695
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	44		48
Abwasser aus Kühlsystemen	1.000 m <sup>3</sup>	11.772	54,26%	21.694
produktionsspezif. und sonstiges Abwasser <sup>2)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	10.282	56,87%	18.081
von anderen Betrieben zugeleitetes Abwasser <sup>3)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	30.249	86,74%	34.872
<b>Verbleib des in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen behandelten Abwassers – produzierendes Gewerbe (WZ05-43)<sup>1)</sup></b>				
Direkteinleitung des in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen behandelten Abwassers	1.000 m <sup>3</sup>	480.754	55,35%	868.617
<b>Verbleib des in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen behandelten Abwassers - Dienstleistungsbereiche (WZ 45-99)<sup>1)</sup></b>				
Direkteinleitung des in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen behandelten Abwassers	1.000 m <sup>3</sup>	5.302	44,68%	11.867
<p>*) Totalerhebung mit Abschneidegrenze, siehe auch Handlungsempfehlung für die Aktualisierung der Wirtschaftlichen Analyse; Saarland: Ergebnisse des Berichtsjahres 2013.  Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Standort (Gemeindezuordnung) der Einleitstelle; die Zuordnung der Gemeinden zu FGE nach dem qualifizierten Leitband.  1) Direkteinleitung in ein Oberflächengewässer bzw. den Untergrund (z. B. Verrieselung).  2) Einschließlich Kesselabschlammwasser.  3) Einschließlich Übernahme von kommunalem Abwasser.  Statistische Lesart: Geheimhaltung: "-"; keine Daten vorhanden: "-"; Rundungsgrenze unterschritten: "0"; keine Berechnung möglich/zweckmäßig: "x" (bspw. aufgrund von Doppelnennungen)  Quellen: Statistische Landesämter: Erhebung der nichtöffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung 2016</p>				

### 3.5.3 Nutzung der Land- u. Forstwirtschaft, Weinbau: Landwirtschaftliche Betriebe, Bruttowertschöpfung der Landwirtschaft, landwirtschaftlich genutzte Fläche, landwirtschaftliche Fläche mit künstlicher Beregnung<sup>14</sup>

#### Deutschland

In Deutschland wurden im Jahr 2016 rd. 16,7 Mio. ha Fläche<sup>14</sup> landwirtschaftlich genutzt. Den größten Anteil daran hat Ackerland mit 70,61 % (rd. 11,8 Mio. ha), dann folgen Dauergrünland (28,18 %; rd. 4,7 Mio. ha) und Dauerkulturen mit Haus- und Nutzgärten (1,21 %; rd. 200.000 ha). Von den landwirtschaftlich genutzten Flächen, die im Jahr 2015<sup>15</sup> hätten bewässert<sup>16</sup> werden können (676.408 ha), wurden 66,79 % (451.754 ha) tatsächlich bewässert. Im Jahr 2016 betrug die für Bewässerungszwecke eingesetzte Wassermenge 314,3 Mio. m<sup>3</sup><sup>17</sup>. Nur ein sehr geringer Anteil der in der Landwirtschaft benötigten Wassermenge wird aus der öffentlichen Wasserversorgung bezogen (14.622 m<sup>3</sup>; 4,65 %), der Rest entstammt der Eigengewinnung (vgl. Tabelle 3-10).

Die Bruttowertschöpfung des Primärsektors „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ belief sich im Jahr 2010 auf 17,4 Mrd. EUR, was einem Anteil an der Wertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche des Bundes von 0,61 % entspricht.

#### FGE Rhein

In der FGE Rhein wurden im Jahr 2016 rd. 3,95 Mio. ha Fläche<sup>14</sup> landwirtschaftlich genutzt. Den größten Anteil daran hat Ackerland mit 62,95 % (rd. 2,5 Mio. ha), dann folgen Dauergrünland (33,35 %; rd. 1,3 Mio. ha) und Dauerkulturen mit Haus- und Nutzgärten (3,71 %; rd. 146.000 ha). Von den landwirtschaftlich genutzten Flächen, die im Jahr 2015<sup>15</sup> hätten bewässert<sup>16</sup> werden können (137.893 ha), wurden 66,26 % (91.372 ha) tatsächlich bewässert. Dies entspricht 2,31 % der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche. Von der in der Land- und Forstwirtschaft der FGE Rhein eingesetzten Wassermenge (rd. 70,4 Mio. m<sup>3</sup>) werden 67,90 % (rd. 47,8 Mio. m<sup>3</sup>) für Bewässerungszwecke genutzt. Die restliche Wassermenge wird für Produktions- und sonstige Zwecke eingesetzt. (vgl. Abbildung 3-34 und Abbildung 3-35 sowie Tabelle 3-14)

---

<sup>14</sup> Quelle: Statistische Landesämter: Agrarstrukturerhebung, d. h. Befragung landwirtschaftlicher Betriebe in den gesetzlichen Erfassungsgrenzen. Die erfassten Flächen befinden sich in der Nutzung durch landwirtschaftliche Betriebe. Im Gegensatz dazu wird bei der Flächenerhebung die gesamte Gebietsfläche unabhängig von den Besitzverhältnissen erfasst (siehe Kapitel 3.1).

<sup>15</sup> Es liegen keine aktuelleren Daten vor.

<sup>16</sup> Maßgebend sind die technischen Voraussetzungen und die Verfügbarkeit von Wasser.

<sup>17</sup> Die Berichtskreise der Agrarstrukturerhebung und der Erhebung der nichtöffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung sind unterschiedlich abgegrenzt. Die Zusammenführung der Daten, zum Beispiel zur Berechnung von Kennzahlen, ist daher nicht möglich.

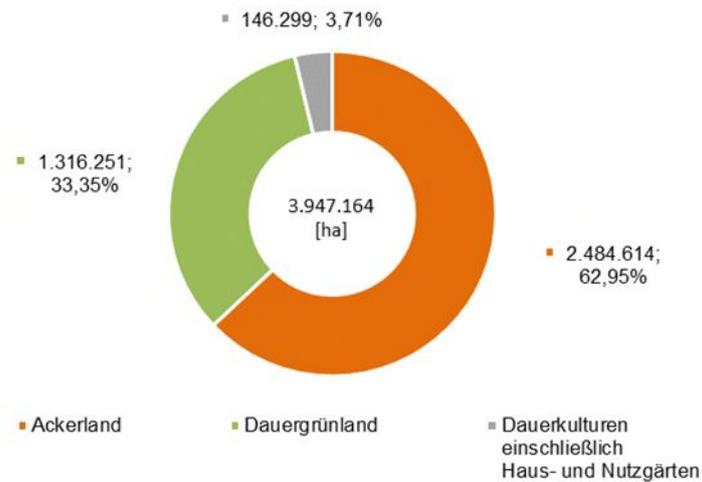


Abbildung 3-34: Aufteilung der landwirtschaftlich genutzten Fläche FGE Rhein (Stand 2016)

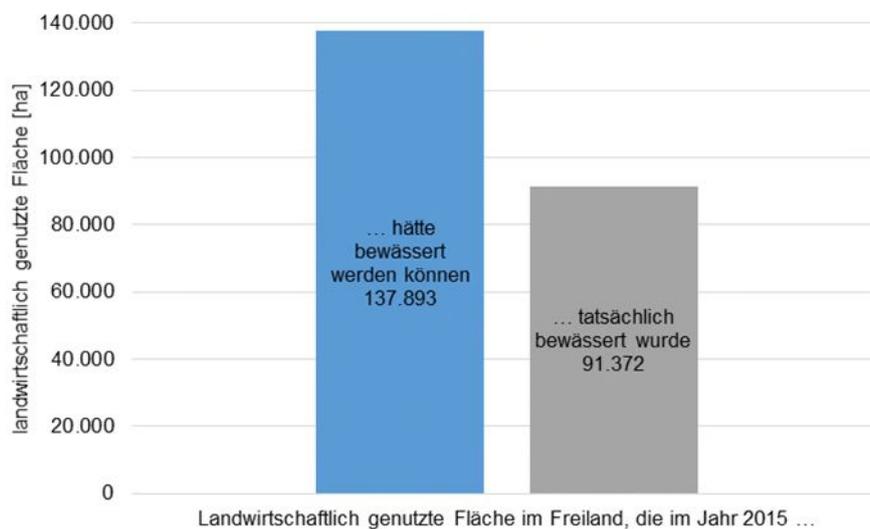
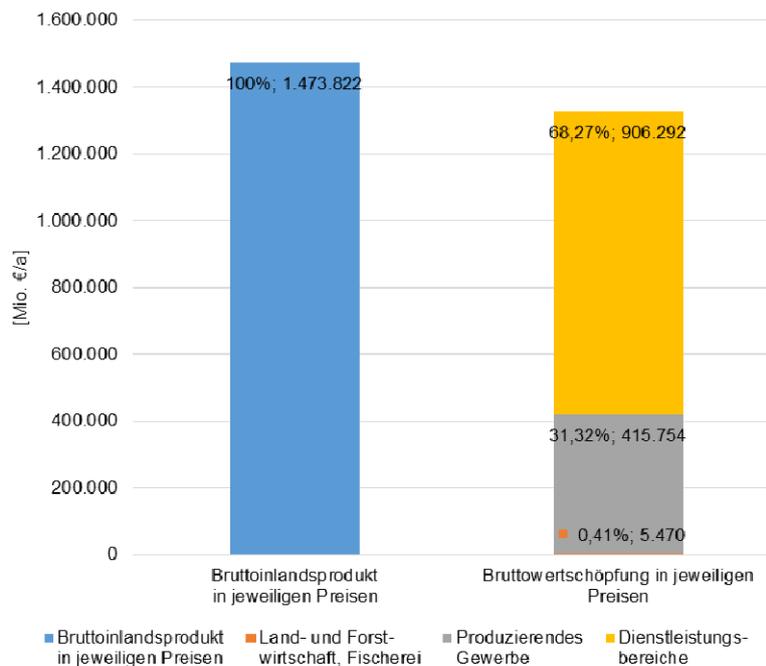


Abbildung 3-35: Bewässerbare und bewässerte landwirtschaftlich genutzte Flächen im Jahr 2015 FGE Rhein (Stand 2016)

Die Bruttowertschöpfung des Primärsektors „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ in der FGE Rhein belief sich im Jahr 2016 auf 5,5 Mio. EUR, was einem Anteil an der Wertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche (FGE Rhein) von 0,41 % entspricht und 0,19 % der gesamten bundesweiten Wertschöpfung ausmacht. Der Anteil der FGE Rhein an der Bruttowertschöpfung aus „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ in Gesamtdeutschland beträgt 31,45 %. (vgl. Abbildung 3-36 und Tabelle 3-15).



**Abbildung 3-36: Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung der einzelnen Wirtschaftszweige FGE Rhein (Stand 2016)**

**Tabelle 3-14: Nutzungen der Land- und Forstwirtschaft sowie Weinbau FGE Rhein (Stand 2016)**

Kennzahl <sup>3)</sup>	Einheit	FGE Rhein	Anteil FGE Rhein von BRD	Gesamt BRD
<b>Landwirtschaftliche Betriebe<sup>1)</sup></b> enthält Mehrfachnennungen auf FGE-Ebene	<b>Anzahl</b>	<b>113.716</b>		<b>275.392</b>
<b>Landwirtschaftlich genutzte Fläche, insg.</b>	<b>ha</b>	<b>3.947.164</b>	<b>23,69%</b>	<b>16.658.928</b>
Ackerland	ha	2.484.614	21,12%	11.763.002
Dauergrünland	ha	1.316.251	28,04%	4.694.469
Dauerkulturen einschl. Haus- und Nutzgärten	ha	146.299	72,62%	201.457
<b>Landwirtschaftliche Fläche mit künstlicher Beregnung im Freiland<sup>2)</sup></b>				
Fläche, die 2015 hätte bewässert werden können	ha	137.893	20,39%	676.408
Fläche, die 2015 tatsächlich bewässert wurde	ha	91.372	20,23%	451.754
Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Sitz des Betriebes. Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband. 1) Liegt der landwirtschaftliche Betrieb in einer Gemeinde, deren Gemarkung sich auf zwei oder mehr FGE verteilt, wird dieser Betrieb doppelt bzw. mehrfach gezählt. In der Gesamtzahl (BRD) sind dagegen keine Mehrfachnennungen enthalten. 2) Hochrechnung auf Basis einer Stichprobenerhebung. 3) Statistische Lesart: Geheimhaltung: "."; keine Daten vorhanden: "-"; Rundungsgrenze unterschritten: "0"; keine Berechnung möglich/zweckmäßig: "x" (bspw. aufgrund von Doppelnennungen) Quelle: Statistische Landesämter: Agrarstrukturerhebung 2016				

Tabelle 3-15: Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftszweigen FGE Rhein (Stand 2016)

Kennzahl	Einheit	FGE Rhein	Anteil FGE Rhein von BRD	Gesamt BRD
<b>BIP - Bruttoinlandsprodukt</b>	<b>1.000 EUR</b>	<b>1.473.821.568</b>	<b>46,88%</b>	<b>3.144.050.007</b>
<b>Bruttowertschöpfung</b>	<b>1.000 EUR</b>	<b>1.327.516.163</b>	<b>46,88%</b>	<b>2.831.942.017</b>
Dienstleistungsbereich	1.000 EUR	906.292.222	46,45%	1.951.007.039
Produzierendes Gewerbe	1.000 EUR	415.753.601	48,15%	863.542.987
Land-, Forstwirtschaft, Fischerei	1.000 EUR	5.470.343	31,45%	17.392.002
Zuordnung der Kreise nach dem qualifizierten Leitband. Quelle: noch bei allen Tabellen ergänzen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder: Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den kreisfreien Städten und Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland 1992 und 1994 bis 2016. Reihe 2, Kreisergebnisse Band 1. Berechnungsstand: August 2017</li> <li>• <a href="http://www.vgrdl.de">www.vgrdl.de</a></li> <li>• <a href="http://www.statistikportal.de">www.statistikportal.de</a></li> </ul>				

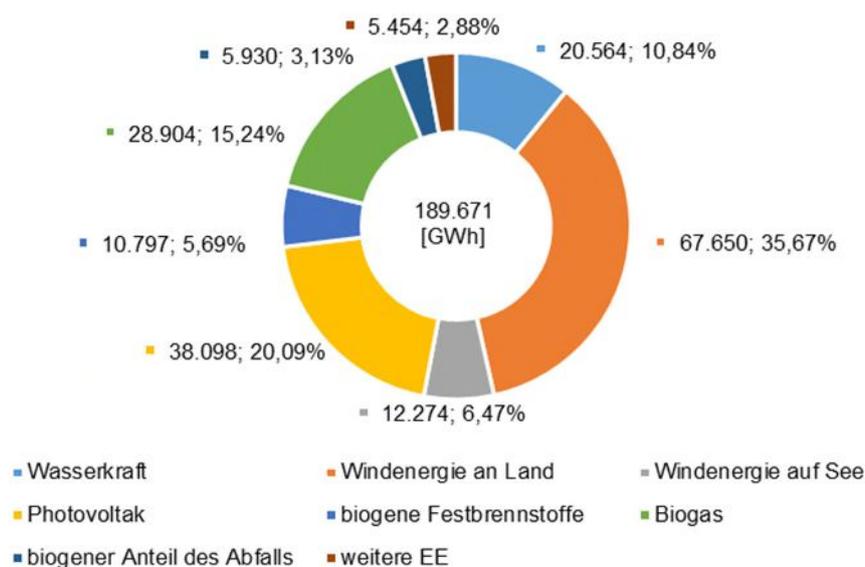
### 3.5.4 Nutzung der Energiewirtschaft

Eine Wassernutzung im Bereich der Energiewirtschaft findet durch den Betrieb von Wasserkraftanlagen und durch Wasserentnahmen zu Kühlwasserzwecken (vgl. [Kapitel 3.5.1](#)) statt.

#### Wasserkraftanlagen

Die Wasserkraft ist eine wichtige regenerative Energiequelle, die je nach Flussgebiet und jahreszeitlichem Wasserangebot einen mehr oder weniger konstanten Grundlaststrom bereitstellen und zur Vergleichmäßigung der Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energiequellen beitragen kann. Während der Stromproduktion entstehen zwar keine Emissionen, aber die Wasserkraftnutzung stellt aus gewässerökologischer Sicht einen erheblichen Eingriff in den Naturhaushalt des Gewässers dar, der bei ihrem weiteren Ausbau berücksichtigt bzw. durch Maßnahmen kompensiert werden muss.

In Deutschland betrug die gesamte installierte Wasserkraft im Jahr 2016 rd. 5.600 MW (BMW, 2019) wovon 1.585 MW (28,29 %) EEG-fähig sind (Bundesnetzagentur, 2016). Die Bruttostromerzeugung aus Wasserkraft liegt bei rd. 21 TWh/a (BMW, 2019), was einem Anteil von 3,18 % des gesamten in Deutschland erzeugten Stroms (646,80 TWh/a; destatis, 2019) bzw. 10,83 % der Stromproduktion aus Erneuerbaren Energien (189,67 TWh/a; BMW, 2019) entspricht. Durch den großen Zuwachs an Windkraft-, Photovoltaik- und Biogasanlagen in den letzten Jahren steht die Stromerzeugung aus Wasserkraft an vierter Stelle der erneuerbaren Energieträger. Alle weiteren regenerativen Erzeugungsanlagen werden unter „sonstige EE“ zusammengefasst (vgl. Abbildung 3-37).



**Abbildung 3-37: Bruttostromerzeugung erneuerbarer Energieträger (Stand 2018; BMW, 2019)**

Insgesamt waren 2016 in Deutschland über 7.000 Wasserkraftanlagen vorhanden (Bundesnetzagentur, 2019), von denen rd. 400 Anlagen eine installierte Leistung von mehr als 1 MW haben (UBA, 2019). Von rd. 7.300 Beschäftigten (Ulrich, et al., 2018) wurde im Jahr 2016 ein Umsatz von rd. 200 Mio. € (BMW, 2019) erwirtschaftet.

Die Erzeugung von Strom aus Wasserkraftanlagen ist in Deutschland sehr unterschiedlich verteilt. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten sind besonders in den südlichen Bundesländern Deutschlands deutlich mehr Wasserkraftanlagen mit höherer spezifischer Stromerzeugung vorhanden (vgl. Tabelle 3-16, Abbildung 3-38 und Abbildung 3-39).

**Tabelle 3-16: Wasserkraftanlagen nach Bundesländern unter Berücksichtigung ihrer installierten Leistung, Stromerzeugung und der Anzahl**

Bundesland	installierte Leistung [MW]	Stromerzeugung [GWh]	Anzahl Wasserkraftanlagen
Baden-Württemberg	881	4.850	1.572
Bayern	2.668	12.140	3.419
Berlin	0	0	0
Brandenburg	4	19	39
Bremen	10	37	1
Hamburg	0	0	1
Hessen	81	316	491
Mecklenburg-Vorpommern	3	5	26
Niedersachsen	74	267	242
Nordrhein-Westfalen	153	509	413
Rheinland-Pfalz	228	1.063	198
Saarland	23	123	27
Sachsen	89	266	327
Sachsen-Anhalt	27	104	55
Schleswig-Holstein	2	7	24
Thüringen	31	190	205

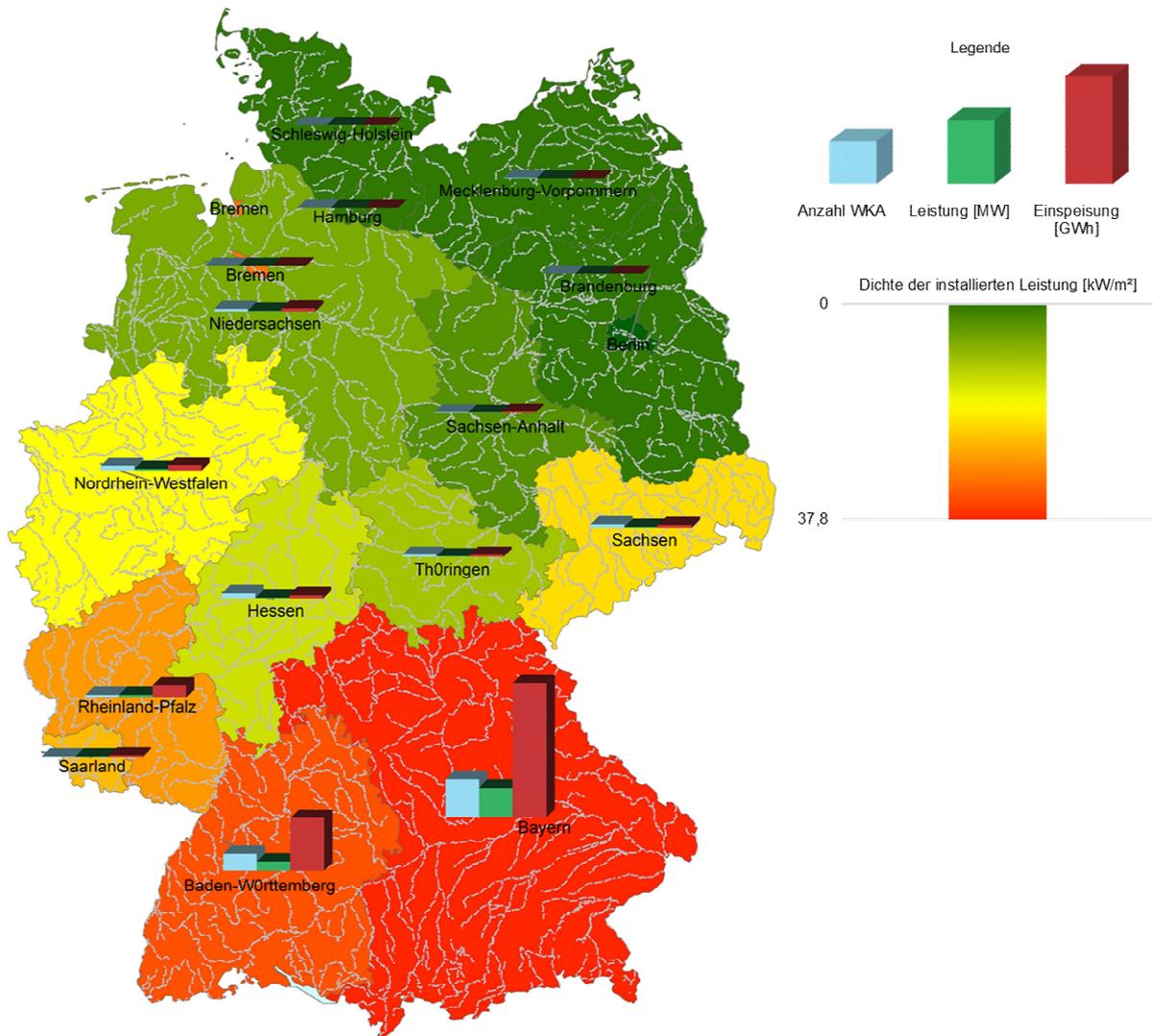


Abbildung 3-38: Übersicht der Wasserkraftanlagen (Anzahl, Leistung, Einspeisung) in Deutschland nach Bundesländern (Bundesnetzagentur, 2019; Länderarbeitskreis (LAK) Energiebilanzen, 2019; Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik beim Umweltbundesamt, 2018)

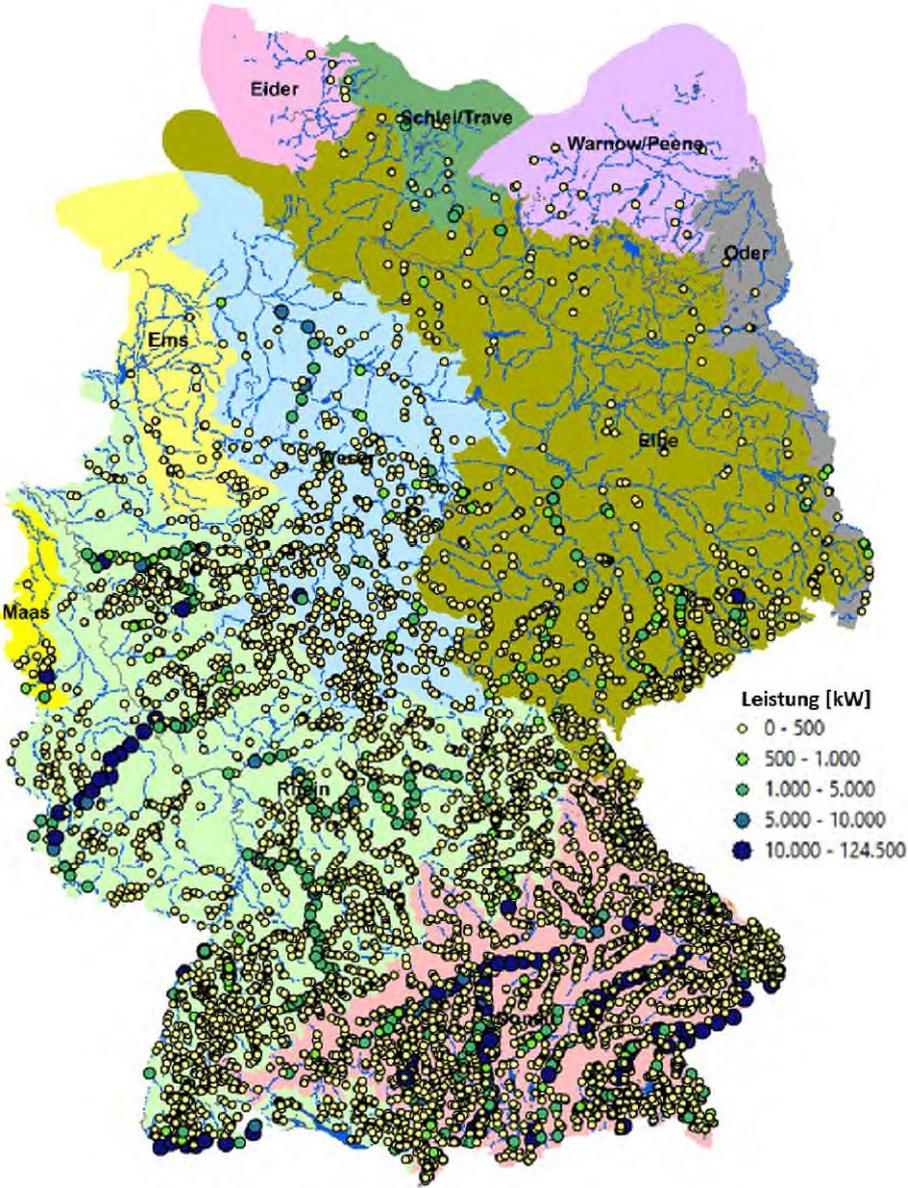


Abbildung 3-39: Übersicht der Wasserkraftanlagen nach Ausbauleistung und FGE

### 3.5.5 Nutzung durch die Binnenschifffahrt

Für Deutschland als rohstoffarmes Land spielt die Binnenschifffahrt eine der zentralen Rollen in der deutschen Volkswirtschaft. Binnenwasserstraßen und Binnenhäfen sind wichtige Katalysatoren für die regionalwirtschaftliche Entwicklung und bieten attraktive Standorte für die Industrie und das Dienstleistungsgewerbe.

Rund 250 Binnenhäfen sind über ein Wasserstraßennetz für die Binnenschifffahrt mit über 7.200 km Länge (BMVI, 2018) verbunden. Die größte Bedeutung hat der Rhein, auf dem rd. 80 % des gesamten Binnenschiffahrtsaufkommens stattfinden. Außerdem liegen sechs der zehn größten Binnenhäfen am Rhein und zwei weitere an Rhein Nebenflüssen (BMVBS, 2009). Insgesamt wurden im Jahr 2018 in den Binnenhäfen in Deutschland rd. 214 Mio. t Güter umgeschlagen<sup>18</sup> (destatis, 2019b). Befördert wurden rd. 198 Mio. t, wovon der größte Teil aus Steinen, Erden, Erzen und Bergbauerzeugnissen besteht (rd. 52 Mio. t; 26,26 %; destatis, 2019d). Die Aufteilung der beförderten Mengen auf die Wirtschaftszweige findet sich in Abbildung 3-40.

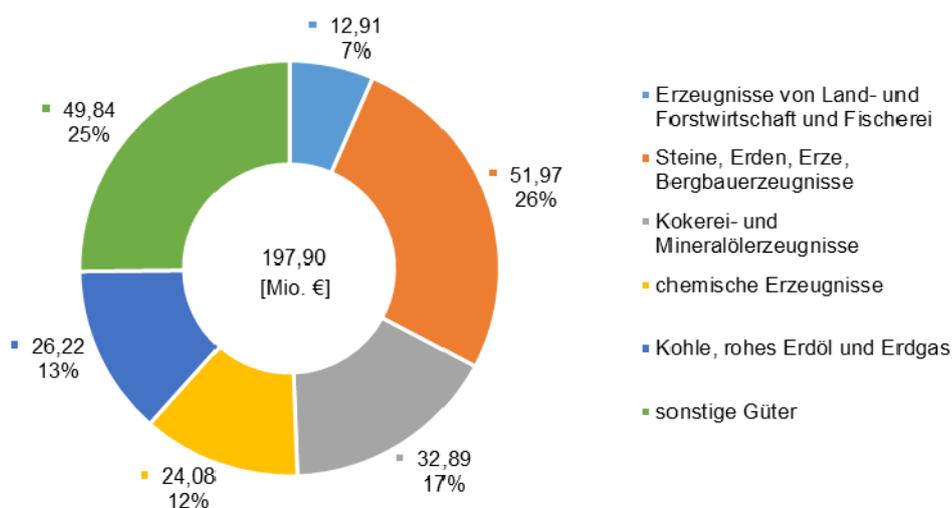


Abbildung 3-40: Beförderungsmenge nach Wirtschaftszweigen (Stand 2018; destatis, 2019d)

Im Jahr 2017 setzte sich der Fahrzeugbestand in der Binnenschifffahrt aus 1.982 Fracht- und 1.004 Fahrgastschiffen zusammen. Mit der Güterbeförderung wurde ein Umsatz von rd. 1,7 Mrd. € erwirtschaftet, mit der Personenbeförderung ein Umsatz von rd. 0,5 Mrd. €. (destatis, 2019d)

<sup>18</sup> Als Güterumschlag wird die Summe aus Einladungen und Ausladungen der Güter bezeichnet. Im Unterschied zur Güterbeförderung werden beim Güterumschlag Transporte z. B. zwischen deutschen Häfen in beiden beteiligten Häfen, also zweifach, gezählt. (destatis, 2019f)

## 4 Darstellung der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen (nach Artikel 9 WRRL)

### 4.1 Beschreibung der (unverändert bestehenden) gesetzlichen Vorgaben zur Gebührenerhebung von Wasserdienstleistungen

Unter Wasserdienstleistungen werden in Deutschland Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung verstanden. Nach den Anforderungen des Art. 9 Abs. 1 WRRL gilt der Grundsatz der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen einschließlich Umwelt- und Ressourcenkosten auf der Grundlage des Verursacherprinzips. In Deutschland sind bislang – außer in regionalen Einzelfällen – kaum Ressourcenkosten aufgrund von Wasserknappheit entstanden.

Die anhaltende Trockenheit im Sommer 2018 hat jedoch gezeigt, dass dies eine veränderliche Größe ist, die zukünftig mitbetrachtet werden muss. Neben der Wasserverfügbarkeit kann zukünftig auch die Qualität des Rohwassers, insbesondere bei der Förderung mittels Uferfiltrat oder der Nutzung von Oberflächengewässern für die Trinkwassergewinnung durch den Klimawandel beeinflusst sein (LAWA, 2017).

Die aktuellen landesgesetzlichen Regelungen zur Gebührenerhebung von Wasserdienstleistungen sind in Tabelle 4-1.

Tabelle 4-1: Übersicht landesgesetzlicher Regelungen zur Gebührenerhebung von Wasserdienstleistungen

Land	Landesgesetzliche Regelung	Fundstelle
Baden-Württemberg	Kommunalabgabengesetz (KAG) Baden-Württemberg vom 17. März 2005, GBL. Nr. 5 vom 30.03.2005, S. 206, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 7. November 2017 (GBl. S. 592, 593)	§ 14 Gebührenbemessung
Bayern	KAG-Bayern vom 04. April 1993, GVBl 1993, S. 264, zuletzt durch Gesetz vom 26. Juni 2018 (GVBl. S. 449)	Art. 8 Benutzungsgebühren
Berlin	Berliner-Betriebe-Gesetz (BerlBG) vom 14. Juli 2006 (GVBl. Nr. 29 v. 27. Juli 2006, S. 827), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.05.2018 (GVBl. S. 380)	§ 16 Tarife und Entgelte
Brandenburg	KAG in der Fassung der Bekanntm. vom 31. März 2004 GVBl.I/04, Nr. 08, S.174), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 10. Juli 2014 (GVBl.I/14, Nr. 32)	§ 6 Benutzungsgebühren
Bremen	Bremisches Gebühren- und Beitragsgesetz (Brem- GebBei-trG) vom 16.07.1979 (Brem.GBl. S. 279) zuletzt geändert durch § 7 geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 26. September 2017 (Brem.GBl. S. 394)	§ 12 Benutzungsgebühren
Hamburg	Gebührengesetz vom 05. März 1986, HmbGVBl. 1986, S. 37, zuletzt geändert durch Verordnung vom 4. Dezember 2018 (HmbGVBl. S. 415)	§ 6 Gebührengrundsätze
Hessen	Hessisches Gesetz über kommunale Abgaben (HKAG) vom 17. März 1970 (GVBl. I S. 225) i.d.F. vom 24. März 2013 (GVBl. 2013, 134), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 247)	§ 10 Benutzungsgebühren
Mecklenburg-Vorpommern	KAG-M-V in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. April 2005, GVOBl. M-V 2005, S. 146, zuletzt geändert durch Gesetz vom 14. Juli 2016 (GVOBl. M-V S. 584)	§ 6 Benutzungsgebühren
Niedersachsen	Niedersächsisches Kommunalabgabengesetz (NKAG) in der Fassung vom 20. April 2017 (Nds.GVBl. Nr. 7/2017 S. 121)	§ 5 Benutzungsgebühren
Nordrhein-Westfalen	KAG-NRW vom 21.10.1969 (GV. NRW. S. 712), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 23. Januar 2018 (GV. NRW. S. 90)	§ 6 Benutzungsgebühren
Rheinland-Pfalz	KAG vom 20. Juni 1995, GVBl. S. 175, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.12.2015 (GVBl. S. 472)	§ 8 Kostenrechnung für Benutzungsgebühren und wiederk. Beiträge
Saarland	KAG vom 26. April 1978, (Amtsblatt S. 691), zuletzt geändert durch Artikel 21 des Gesetzes vom 22. August 2018 (Amtsbl. I S. 674)	§ 6 Benutzungsgebühren
Sachsen	SächsKAG i. d. F. d. Bek. vom 9. März 2018 (SächsGVBl. S. 116)	Abschnitt 3 Benutzungsgeb., insb. § 9 Erhebungsermächtigung, Einrichtungsbegriff §10 Kostendeckungsgrundsatz
Sachsen-Anhalt	KAG-LSA vom 13. Dezember 1996 (GVBl. S. 405), durch Gesetz vom 17. Juni 2016 (GVBl. LSA S. 202)	§ 56 Benutzungsgebühren
Schleswig-Holstein	KAG vom 10. Januar 2005, GVOBl. 2005, S. 27, zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.03.2018 (GVOBl. S. 69)	§ 6 Benutzungsgebühren
Thüringen	KAG vom 19. September 2000, GVBl. S. 301, zuletzt geändert durch Gesetz vom 14. Juni 2017 (GVBl. S. 150)	§ 12 Benutzungsgebühren

Das bedeutet, die Einnahmen einer Abrechnungsperiode – in der Regel das Kalenderjahr – müssen die Kosten für den Betrieb der Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungseinrichtungen decken. Gleichzeitig besteht aber auch ein grundsätzliches Kostenüberschreitungsverbot. Es dürfen also nicht mehr Einnahmen erzielt werden als nach KAG zulässig, d.h. insbesondere zur Abdeckung der Abschreibungs- und Betriebskosten erforderlich sind. Diese Grundsätze gelten unabhängig davon, ob Nutzungsgebühren oder privatrechtliche Entgelte erhoben werden. Weil bei den im Voraus zu kalkulierenden Nutzungsgebühren in einem nicht geringen Umfang mit Schätzungen sowohl bei den voraussichtlichen Kosten als auch bei den wahrscheinlichen Abwassermengen gearbeitet werden muss, toleriert die Rechtsprechung geringfügige Kostenüberschreitungen bis zu einem gewissen Grade. Die Aufgabenträger haben eine Kostenüber- oder Unterdeckung in den Folgejahren auszugleichen.

Die Wasserdienstleister unterliegen der Kommunalaufsicht bzw. der kartellrechtlichen Missbrauchskontrolle.

### **Überprüfung der Kostendeckungsgrade**

Aufgrund der Vorgaben der Kommunalabgabengesetze wurde in den deutschen Teilen der FGG davon ausgegangen, dass im Grundsatz Kostendeckung vorliegt.

Zur Verifizierung führten die verschiedenen Bundesländer im ersten Bewirtschaftungszeitraum weitere Erhebungen durch.

Von elf Länderprojekten, die methodisch unterschiedlich ausgestaltet waren, stehen Ergebnisse zur Verfügung (Tabelle 7-1).

Die Kostendeckungsgrade bei der Trinkwasserversorgung liegen bundesweit bei rund 100 %. Dabei lagen die einzelnen Ergebnisse der Länderprojekte bei der Trinkwasserversorgung zwischen 95 % und 107 %, die Kostendeckungsgrade der Abwasserentsorgung zwischen 93 % und 105 % (ein Ausreißer bei 114,3 %).

Dies gilt auch, soweit neben Haushalten von den Sektoren Industrie und Landwirtschaft die Wasserdienstleistungen öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserbeseitigung in Anspruch genommen werden.

## 4.2 Beschreibung der (unverändert bestehenden) aktualisierten Kostendeckungsgrade z. B. Benchmarking

Die Deutsche Wasserwirtschaft führt vielfältige Benchmarking-Projekte durch, die in der Regel von den Wirtschafts-, Innen- und Umweltministerien der Bundesländer unterstützt werden, teilweise lassen die Verbände die Projekte selbst durchführen. Bei den erhobenen Kenngrößen hat die Wirtschaftlichkeit der Wasserdienstleistungen Wasserversorgung und/oder Abwasserbeseitigung eine besondere Bedeutung. In einigen Projekten wird in diesem Zusammenhang auch die Kostendeckung durch Vergleich des Aufwandes und der Erträge der jeweiligen Wasserdienstleistung bestimmt.

Da die Benchmarking-Projekte zur Modernisierung und zur Stärkung der wirtschaftlichen und technischen Leistungsfähigkeit der Unternehmen initiiert werden, ergeben sich aus diesen Projekten eine Vielzahl ökonomischer Daten und Informationen, die auch für die WA von Belang sein können und für die zumeist durch eine 1- bis 3-jährliche Erhebungen eine ständige Aktualisierung stattfindet.

Soweit in den Länderprojekten die Kennzahl Kostendeckung für die teilnehmenden Unternehmen bestimmt wurden, liegen die Ergebnisse im Mittel bei rund 100 %.

Eine Übersicht der bundesländer-spezifischen Benchmarking-Projekte ist nachfolgend in Tabelle 4-2 dargestellt.

Tabelle 4-2: Übersicht bundesländer-spezifischer Benchmarking-Projekte

Bundesland	Sparte	Jahr	Dokumente (URL)
Baden-Württemberg	Wasserversorgung Abwasserentsorgung	2016	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/180327_Ba_Wue_Benchmarking-Ergebnisbericht_2016.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/180327_Ba_Wue_Benchmarking-Ergebnisbericht_2016.pdf</a>
Bayern	Wasserversorgung	2016	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/170706_Bayern_Wasser_BM_Abschlussbericht_6_Hauptrunde_EffWB.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/170706_Bayern_Wasser_BM_Abschlussbericht_6_Hauptrunde_EffWB.pdf</a>
	Abwasserentsorgung	2016	<a href="https://www.abwasserbenchmarking-bayern.de/">https://www.abwasserbenchmarking-bayern.de/</a>
Brandenburg	Wasserversorgung Abwasserentsorgung	2017	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/Brandenburg_Benchmarking-Abwasser.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/Brandenburg_Benchmarking-Abwasser.pdf</a>
Hessen	Wasserversorgung	2005	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/051313_Hessen_Benchmarking_Bericht.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/051313_Hessen_Benchmarking_Bericht.pdf</a>
Mecklenburg-Vorpommern	Wasserversorgung Abwasserentsorgung	2014	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/161219_Mecklenburg_Vorpommern_veroeffentlicht_2016_Betrachtungsjahr_2014.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/161219_Mecklenburg_Vorpommern_veroeffentlicht_2016_Betrachtungsjahr_2014.pdf</a>
Niedersachsen	Wasserversorgung	2017	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/171333_Benchmarking_Kennzahlenvergleich_Niedersachsen_Abschlussbericht_2017.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/171333_Benchmarking_Kennzahlenvergleich_Niedersachsen_Abschlussbericht_2017.pdf</a>
Nordrhein-Westfalen	Wasserversorgung Abwasserentsorgung	2018	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/nrw-ergebnisbericht-wasserversorgung-2018-2019_benchmarking.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/nrw-ergebnisbericht-wasserversorgung-2018-2019_benchmarking.pdf</a>
Rheinland-Pfalz	Wasserversorgung Abwasserentsorgung	2016	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/180830_Rheinland-Pfalz_Benchmarking_Wasserwirtschaft_Erhebungsjahr_2016.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/180830_Rheinland-Pfalz_Benchmarking_Wasserwirtschaft_Erhebungsjahr_2016.pdf</a>
Saarland	Wasserversorgung	2017	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/170704_Saarland_BM_Ergebnisbericht_Benchmarking_Wasserversorgung_Saarland.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/170704_Saarland_BM_Ergebnisbericht_Benchmarking_Wasserversorgung_Saarland.pdf</a>
Sachsen	Wasserversorgung	2015	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/160733_Sachsen_Kennzahlenvergleich_Zahlen_von_2015.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/160733_Sachsen_Kennzahlenvergleich_Zahlen_von_2015.pdf</a>
Sachsen-Anhalt	Wasserversorgung	2016	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/180506_Kennzahlenvergleich_Wasserversorgung_Sachsen-Anhalt_BM_Bericht_Erh_jahr_2016.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/180506_Kennzahlenvergleich_Wasserversorgung_Sachsen-Anhalt_BM_Bericht_Erh_jahr_2016.pdf</a>
Schleswig-Holstein	Wasserversorgung Abwasserbeseitigung	2016	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/180620_Schleswig-Holstein-Benchmarking-Bericht-Erhebungsjahr-2016_KdUIdvg.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/180620_Schleswig-Holstein-Benchmarking-Bericht-Erhebungsjahr-2016_KdUIdvg.pdf</a>
Thüringen	Wasserversorgung Abwasserentsorgung	2016	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/Thueringen_Benchmarking_Abwasser.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/Thueringen_Benchmarking_Abwasser.pdf</a>

### 4.3 Beschreibung von Art und Umfang der Einbeziehung von Umwelt- und Ressourcenkosten in die Kostendeckung

Um den Kostendeckungsgrundsatz berücksichtigen zu können, muss vorab geklärt werden, was Kosten sind und welche davon überhaupt ansatzfähig sind. Art. 9 WRRL führt den Kostenbegriff ein, ohne ihn zu definieren. Bei den zugrunde zu legenden betriebswirtschaftlichen Kosten sind die pagatorischen Kosten, die den Wertverlust von Anlagen nicht berücksichtigen, und die wertmäßigen Kosten einschließlich des Werteverzehrs einzubeziehen. Die in Art. 9 ausdrücklich genannten Umwelt- und Ressourcenkosten (URK) gehören hingegen zu den sog. volkswirtschaftlichen Kosten. Auch sie werden in der WRRL nicht definiert.

Es wurden deshalb die Definitionen aus der WATECO-Leitlinie herangezogen:

- Umweltkosten: Kosten für Schäden, die die Wassernutzung für Umwelt, Ökosysteme und Personen mit sich bringt, die die Umwelt nutzen
- Ressourcenkosten: Kosten für entgangene Möglichkeiten, unter denen andere Nutzungszwecke infolge einer Nutzung der Ressource über ihre natürliche Wiederherstellungs- oder Erholungsfähigkeit hinaus leiden.

Für die Operationalisierung dieser Definitionen ist eine pragmatische, an den Zielen der WRRL orientierte Herangehensweise geboten:

1. Umwelt- und Ressourcenkosten (URK) werden als Begriffspaar verwendet, weil eine begriffliche Abgrenzung zwischen Umweltkosten und Ressourcenkosten ohne Doppelerfassungen (double counting) kaum möglich ist,
2. Auch die URK sind in engem Zusammenhang mit den Wasserdienstleistungen zu betrachten, da es um die Kostendeckung für Wasserdienstleistungen geht.
3. Die URK werden auf die Gewässer (einschließlich der aquatischen und grundwasserabhängigen Ökosysteme) bezogen, nicht auf andere Umweltmedien (Luft, Boden).
4. Genauso wenig wie der Zielkanon des Art. 9 WRRL eine 100 %ige Kostendeckung statuiert, verlangt er die vollständige Deckung der URK. Weder für eine Berechnung noch für eine Schätzung der URK gibt es EU-Vorgaben, die einen Vergleich der Daten ermöglichen. Angesichts der vielen Bewertungsunsicherheiten und Datenlücken werden deshalb die vorhandenen Internalisierungsinstrumente Abwasserabgabe und Wasserentnahmeentgelt einschließlich ihres jährlichen Aufkommens als Nachweis des Berücksichtigungsgebotes des Art. 9 WRRL sowie weiterer Vorsorge- und Schadensvermeidungsmaßnahmen nachvollziehbar dargestellt (Details s. u. [Kapitel 4.4](#)).

#### 4.4 Beschreibung der (unverändert bestehenden) Bedeutung der Instrumente Abwasserabgabe und Wasserentnahmeentgelt

Die in Artikel 9 geforderte Berücksichtigung von Umwelt- und Ressourcenkosten bei der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen der Ver- und Entsorger wird in Deutschland neben den umweltrechtlichen Auflagen für die Wasserdienstleister insbesondere durch zwei Instrumente umgesetzt: Wasserentnahmeentgelte der Bundesländer und die bundesweit geltende Abwasserabgabe. Zusätzlich zur Internalisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten tragen diese Instrumente durch ihre Lenkungs- und Finanzierungsfunktion zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der WRRL bei.

Daneben sind bereits die Kosten einer Vielzahl von Vorsorge- und Schadensvermeidungsmaßnahmen wie z. B. Vorsorgemaßnahmen in Wasserschutzgebieten, freiwillige, über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehende Maßnahmen zur Qualitätssicherung etc., als Umwelt- und Ressourcenkosten gedeckt.

Ein wissenschaftliches Gutachten im Auftrag des Umweltbundesamtes belegt, dass sich die bestehenden Abgabensysteme (Wasserentnahmeentgelte und Abwasserabgabe) bewährt haben (UBA, 2011).

##### **Wasserentnahmeentgelt**

Das Wasserentnahmeentgelt entspricht dem in Artikel 9 verankerten Grundsatz, Umwelt- und Ressourcenkosten verursachergerecht anzulasten und trägt in seiner Ausgestaltung zu einer regional differenzierten und vorsorgenden Ressourcenbewirtschaftung bei. Es verteuert die Nutzung von Wasser und signalisiert auf diese Weise die Umweltfolgen der Entnahme. Es setzt Anreize zur Ressourcenschonung und unterstützt damit eine nachhaltige und vorsorgende Ressourcenbewirtschaftung (UBA, 2011).

Dreizehn Bundesländer erheben für die Entnahme, das Zutagefördern oder Ableiten von Grundwasser bzw. für die Entnahme und das Ableiten von Wasser aus oberirdischen Gewässern ein Entgelt. (vgl. Abbildung 4-1).

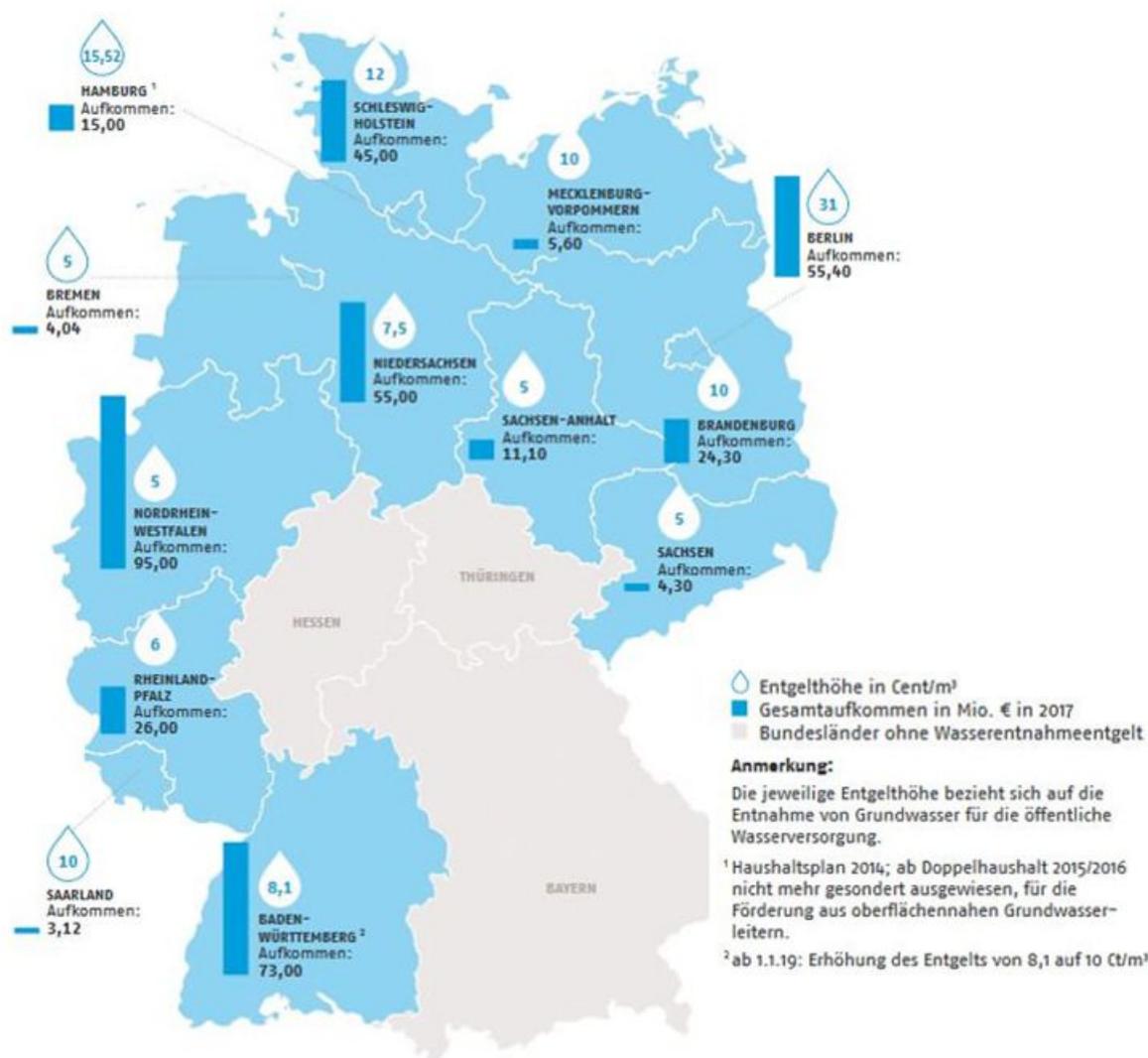


Abbildung 4-1: Wasserentnahmeentgelt in den Bundesländern (Stand 2018) (VKU, 2018)

## Abwasserabgabe

Die Abwasserabgabe wird bereits seit 1981 auf Basis des Abwasserabgabengesetzes von 1976 erhoben. Sie hat nachweislich zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen in die Gewässer beigetragen und Investitionen in der Abwasserwirtschaft angeregt. Die Umweltkosten, die mit der Einleitung von Abwasser verbunden sind, werden durch die Bemessung der Abgabenlast nach der Schädlichkeit des eingeleiteten Abwassers verursachergerecht angelastet. Die Abgabe richtet sich nach der Menge und der Schädlichkeit bestimmter eingeleiteter Inhaltsstoffe. Für die Bestimmung der Schädlichkeit werden die oxidierbaren Stoffe (als chemischer Sauerstoffbedarf), die Nährstoffe Phosphor und Stickstoff, die Schwermetalle, Quecksilber, Cadmium, Nickel, Chrom, Blei, Kupfer und die organischen Halogenverbindungen (AOX) sowie die Giftigkeit des Abwassers gegenüber Fischeiern der Bewertung zugrunde gelegt (§ 3 i.V.m. Anlage A). Die Schädlichkeit wird durch eine "Schadeneinheit" (SE) ausgedrückt. Die Abgabe bestimmt sich durch Multiplikation mit dem Abgabesatz (35,79 €/SE).

Die Abwasserabgabe trägt somit zur Internalisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten der Abwassereinleitungen bei und greift damit die Zielsetzung von Artikel 9 umfassend auf.

## 4.5 Beschreibung von Art und Umfang der Beiträge von sonstigen Wassernutzungen zur Deckung der Kosten

Artikel 9 Abs. 1 Satz 2 Spiegelstrich 2 WRRL verlangt, dass die verschiedenen Wassernutzungen, die mindestens in die Sektoren Haushalte, Industrie und Landwirtschaft aufzugliedern sind, einen angemessenen Beitrag zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen leisten.

Der Europäische Gerichtshof (EuGH) hat am 11. September 2014 die Klage der Europäischen Kommission gegen Deutschland in der Rechtssache 525/12 als unbegründet abgewiesen. Damit endete ein acht Jahre andauernder Rechtsstreit über die Auslegung und Anwendung des Begriffs "Wasserdienstleistungen" in Art. 2 und 9 der WRRL, von dem auch die Verpflichtung zur Kostendeckung abhing. Im Ergebnis der Entscheidung ist es ausreichend, in Bezug auf das Kostendeckungsgebot die Wasserdienstleistungen Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung näher zu betrachten.

Um nicht alle Wassernutzungen unterschiedslos der Beteiligung an den Kosten zu unterwerfen und die Konturen gegenüber dem Kostendeckungsgebot für Wasserdienstleistungen nicht zu verwischen, ist es erforderlich, dass die Wassernutzungen sich auf die Kosten der Wasserdienstleistungen auswirken müssen.

Folgende Wassernutzungen werden demnach näher betrachtet:

- a) Indirekteinleitungen (von Privataushalten, Industrie- und Gewerbebetrieben über die öffentliche Kanalisation in kommunale Kläranlagen)
- b) Wasserentnahmen (von Haushalten, Industrie und Landwirtschaft) aus dem öffentlichen Wasserversorgungsnetz
- c) Diffuse Stoffeinträge (aus der Landwirtschaft) in die Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser), die zu einem erhöhten Aufbereitungsaufwand der Wasserdienstleistung Wasserversorgung führen

Art und Umfang der Kostendeckung sollen „angemessen“ sein. Das bedeutet, dass die Beteiligung die durch die Wassernutzung verursachten Kosten in etwa widerspiegeln sollte. Da auch hier darauf zu achten ist, dass durch die Erhebung der Daten für die Berechnung des Anteils der Verursachung keine unverhältnismäßigen Kosten entstehen sollen, sind auch hier ungefähre, aber nachvollziehbare Schätzwerte zur Dokumentation ausreichend.

### Zu a):

Indirekteinleitungen (von Haushalten und Industrie) in kommunale Kläranlagen haben Auswirkungen auf die Kosten der Wasserdienstleistung „öffentliche Abwasserbeseiti-

gung“. Der zu betreibende Aufwand für die Bereitstellung und den Betrieb der notwendigen Infrastruktur (Kläranlagen und Leitungsnetz) richtet sich nach Art und Menge der Einleitungen.

Die Indirekteinleiter tragen über Anschlussbeiträge und Benutzungsgebühren, die in eine Grund- (zur Abdeckung der Fixkosten) und eine Mengengebühr aufgeteilt sein können, die Kosten der Abwasserbeseitigung. Die Gemeinden erheben auch für Niederschlagswassereinleitungen in ihre kommunalen Netze Gebühren. Für industrielle Einleitungen in öffentliche Abwasseranlagen kann über Starkverschmutzerzuschläge auch den besonderen stofflichen Belastungen der Kläranlage Rechnung getragen werden. In den Entgelten ist die Abwasserabgabe enthalten. Es kann daher von einer angemessenen Beteiligung ausgegangen werden.

Zu b):

Wasserentnahmen (von Haushalten, Industrie und Landwirtschaft) aus dem öffentlichen Wasserversorgungsnetz wirken sich auf die Bereitstellungskosten dieser Wasserdienstleistung aus. Die Tarife für die Bereitstellung von Trinkwasser für die genannten Nutzungen setzen sich regelmäßig aus Grundpreisen zur Deckung der Fixkosten und mengenabhängigen Preise zusammen, die die Gesamtkosten decken. Soweit ein Wasserentnahmeentgelt erhoben wird ist dies darin enthalten. Es kann daher von einer von einer angemessenen Beteiligung ausgegangen werden.

Zu c):

Diffuse Stoffeinträge, insbesondere aus der Landwirtschaft, in die Gewässer (Oberflächen-gewässer und Grundwasser), führen häufig zu einem erhöhten Aufwand (z. B. Verschneiden, Standortverlagerung, Brunnenvertiefung, Wasseraufbereitung etc.) auf Seiten der Wasser-dienstleistung „öffentliche Wasserversorgung“. Die Beitragspflicht aus Art. 9 Abs. 1 Satz 2 Spiegelstrich 2 WRRL tritt erst ein, wenn bereits ein Mehrkostenaufwand durch erhöhte Belastungen entstanden ist, d. h. es muss zu einer Gewässerbelastung gekommen sein. Eine besondere Schwierigkeit besteht in der verursachergerechten Anlastung der Kosten, weil eine genaue Benennung des die Verschmutzung verursachenden landwirtschaftlichen Betriebs häufig nur schwer möglich oder gar unmöglich ist. Es ist aber ein rechtsstaatliches Gebot, dass der Zahlungsverpflichtete eindeutig auszumachen und sein zu zahlender Beitrag eindeutig (gerichts-fest) bezifferbar sein muss. Die Beweislast hierfür obliegt wegen des belastenden Charakters einer solchen Regelung den staatlichen Behörden. Hingegen sind Maßnahmen, die auf die Verhinderung von Stoffeinträgen gerichtet sind und auf einen vorsorgenden Schutz der Gewässer gerichtet sind (wie z. B. die Ge- und Verbote in Wasserschutzgebieten oder allgemeine Vorschriften wie die Düngeverordnung, Wasserschutzberatung etc.), gute Instrumente um den individuellen Verursachungsnachweis

und die oben genannten Beweislastprobleme zu vermeiden. Sie sind zwar keine Maßnahmen, die unter Art. 9 WRRL fallen, stellen wegen ihres vorsorgenden Charakters aber auch keinen Verstoß gegen die Gebote des Art. 9 WRRL dar. Es liegt in diesen Fällen der Entschädigung für die Einhaltung vorsorgender Anforderungen nämlich keine einen Beitrag auslösende Wassernutzung mit signifikanten Auswirkungen vor.

#### 4.6 Beschreibung vorhandener und ggf. neuer Anreize in der Wassergebührenpolitik

Die WRRL verlangt in Art. 9, Abs. 1, 1.Anstrich:

*„Die Mitgliedstaaten sorgen bis zum Jahr 2010 dafür, dass die Wassergebührenpolitik angemessene Anreize für die Benutzer darstellt, Wasserressourcen effizient zu nutzen, und somit zu den Umweltzielen dieser Richtlinie beiträgt.“*

In Deutschland wurden bereits in der Vergangenheit und werden bis heute erhebliche Anreize zur effizienten Wasserversorgung gesetzt:

Eine vergleichende Analyse von Wasser- und Abwasserpreisen für Deutschland, England/ Wales, Frankreich und Italien (metropolitan, 2006) kam u. a. zu den Ergebnissen, dass

- der Pro-Kopf-Wasserverbrauch in Deutschland sehr niedrig liegt;
- die durchschnittlichen Wasser- und Abwasserpreise in Deutschland angemessen und verursachergerecht sind;
- die Investitionen vor allem im Abwasserbereich in Deutschland höher liegen als in den Vergleichsländern;
- Deutschland einen hohen Reinigungsstandard in der Abwasserbehandlung hat;
- der Anteil öffentlicher Zuschüsse an den Einnahmen aus der Wasserversorgung/Abwasserentsorgung in Deutschland am niedrigsten liegt.

Diese Ergebnisse sprechen nicht nur für hohe Qualitätsstandards bei den Wasserdienstleistungen in Deutschland, sondern auch für ein hohes Maß an Kostendeckung und für erhebliche Anreize der Gebührenpolitik zum effizienten Umgang mit der Ressource Wasser im Sinne der WRRL.

Das „Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2015“ bestätigt diese Ergebnisse und stellt die hohe Leistungsfähigkeit der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Deutschland im Vergleich mit anderen Mitgliedstaaten dar (BDEW, 2015):

Der rückläufige Pro-Kopf-Wasserverbrauch in Deutschland von 1990 bis 2017 auch im europäischen Vergleich des Pro-Kopf-Wasserverbrauchs belegt, dass die deutsche Wassergebührenpolitik bereits in der Vergangenheit angemessene Anreize für die Benutzer enthält, Wasserressourcen effizient zu nutzen und somit zu den Umweltzielen der WRRL beizutragen. (vgl. Abbildung 4-2 bis Abbildung 4-4)

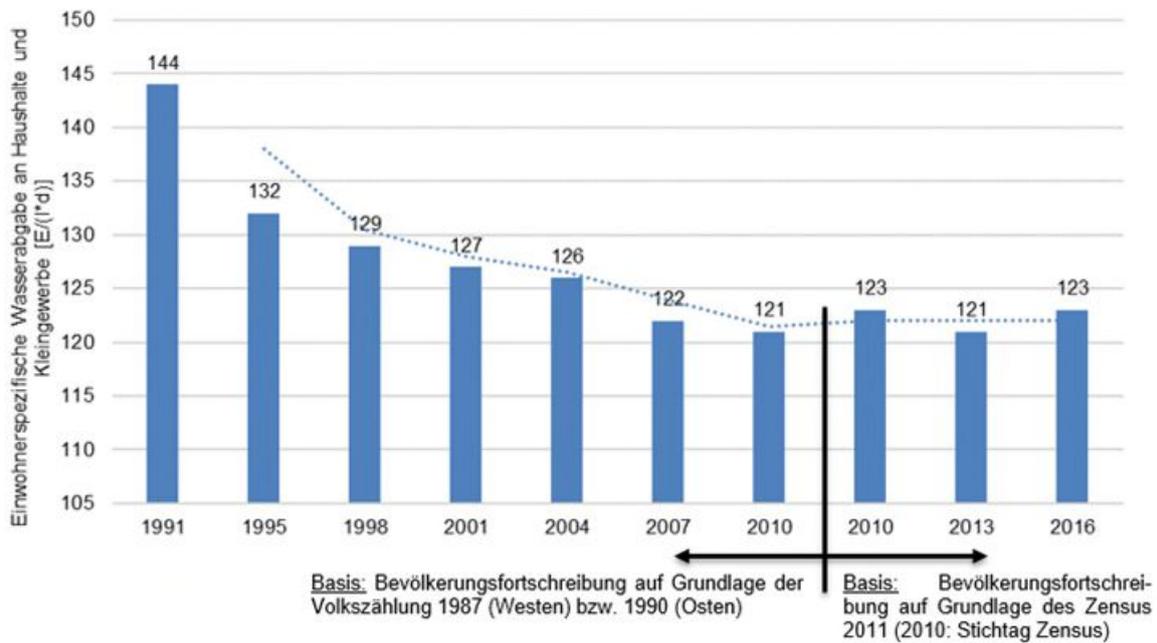


Abbildung 4-2: Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe in Deutschland von 1991-2016, (destatis, 2019e)

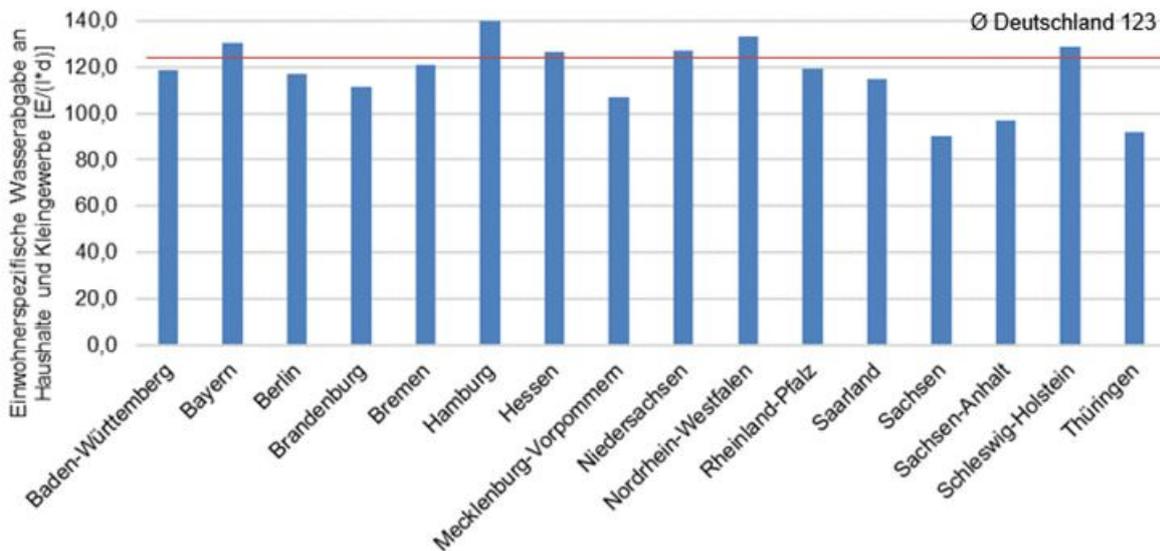
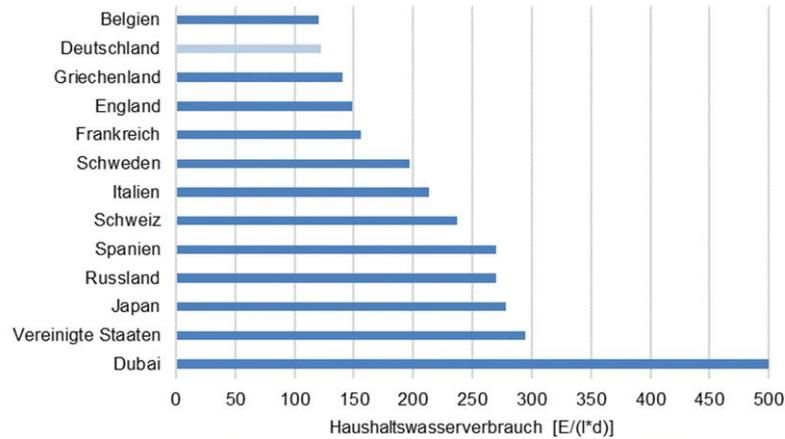


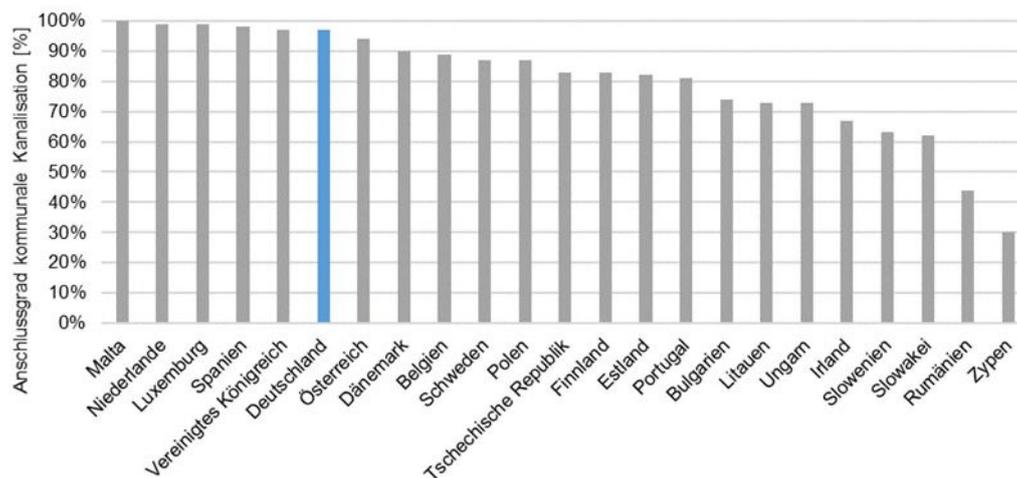
Abbildung 4-3: Einwohner- und bundesländerspezifische Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe (Stand 2016) (destatis, 2019e)

Dabei schwankt der Wasserverbrauch in den Bundesländern zwischen 90 Litern und 140 Litern je Einwohner und Tag. Auch im internationalen Vergleich liegt der Wasserverbrauch in Deutschland bereits vergleichsweise sehr niedrig.



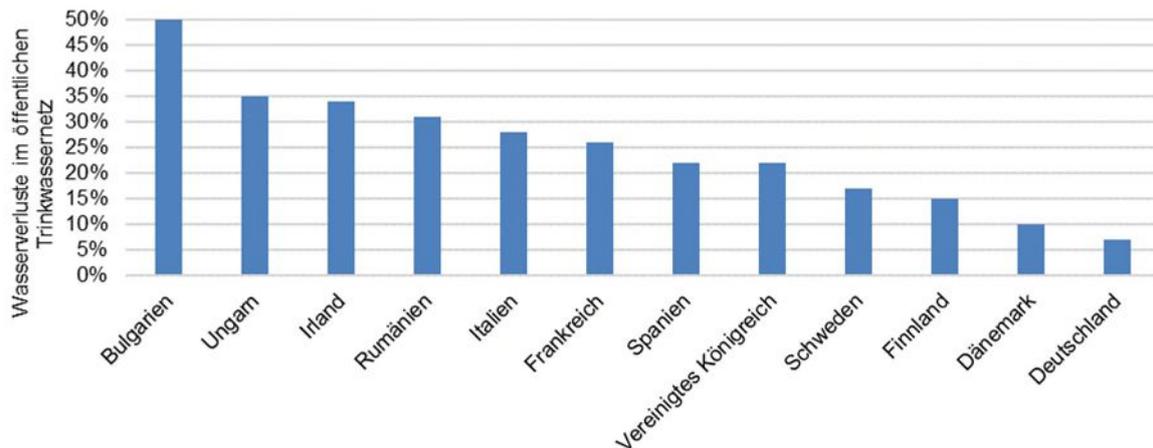
**Abbildung 4-4: Haushaltswasserverbrauch im internationalen Vergleich (GFM, 2007)**

Mit einem Anschlussgrad der Bevölkerung von über 99,4 % (Stand 2016) an die öffentliche Wasserversorgung erreicht Deutschland im europäischen Vergleich ein sehr hohes Niveau. Gleiches gilt für den Anschlussgrad von 97,1 % (Stand 2016) der Bevölkerung an die öffentliche Kanalisation in Deutschland (vgl. Abbildung 4-5).



**Abbildung 4-5: Anschlussgrad an die kommunale Kanalisation (ungeachtet der Verfügbarkeit von Kläranlagen) (BDEW, 2015)**

In Übereinstimmung mit den Zielen der WRRL ist in Deutschland der Zustand des Trinkwassernetzes sehr gut. Dies veranschaulicht der europäische Vergleich zu den Wasserverlusten im öffentlichen Trinkwassernetz sowie zur Anzahl der Rohrbrüche (vgl. Abbildung 4-6).



**Abbildung 4-6: Wasserverluste im öffentlichen Trinkwassernetz als wichtigster Indikator für Qualität des Netzes und Versorgungssicherheit im internationalen Vergleich<sup>19</sup> (Wasserverluste in ausgewählten europäischen Ländern (in Prozent vom Bruttowasseraufkommen), 2008)**

Im Vergleich zu anderen Mitgliedstaaten ist der Anteil von Abwasser, das unbehandelt in die Umwelt eingeleitet wird äußerst gering. Zudem ist der Anteil (gemessen an den Abwassermengen) an kommunalen Kläranlagen mit gezielter Nährstoffelimination (Nitrifikation 98,1 %, Denitrifikation 96,4 %, Phosphorelimination 93,1 %, Stand 2016) in Deutschland auf einem hohen Niveau (s. [Kapitel 3.4.2](#) bzw. nach den Erhebungen der Statistische Landesämter der öffentlichen Abwasserbehandlung 2016 (7K))

In Deutschland haben nahezu alle einen Wasserzähler, womit eine verursachergerechte Kostenverteilung möglich ist.

Der Wasserverbrauch pro Kopf konnte in den letzten 20 Jahren in Deutschland stark reduziert werden. So lag der durchschnittliche Wasserverbrauch in 1991 noch bei 144 Litern pro Kopf und Tag. Sparsamere Waschmaschinen, Spülmaschinen und Toiletten sowie kostendeckend erhobene, steigende Wasserkosten haben dazu beigetragen, dass sich der durchschnittliche Wasserverbrauch auf 123 Liter pro Kopf und Tag in Deutschland im Jahr 2016 reduzierte (destatis, 2019e; UBA, 2011).

Der sinkende durchschnittliche Wasserverbrauch in Deutschland hat jedoch auch zu Problemen in der Abwasserbeseitigung geführt. So wird vielerorts die Kanalisation in Deutschland nicht mehr im ausreichenden Maß durchspült, so dass die Unternehmen die Kanalisation selber mit Wasser reinigen müssen.

Zudem besteht auf Grund langer Standzeiten im Bereich der Wasserversorgung die Gefahr von Verkeimungen, der durch Rohrnetzspülungen und anderen Behandlungen entgegengewirkt werden muss (vgl. Wasserwerkseigenverbrauch; s. [Kapitel 3.3](#)).

Für Deutschland lässt sich damit festhalten, dass die Ziele von Art. 9, Abs. 1, 1.Anstrich der Wasserrahmenrichtlinie bereits erfüllt werden:

- in Deutschland werden angemessene, verursachergerechte Preise für die Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung erhoben,
- bedingt durch ein hohes Umweltbewusstsein und den verbreiteten Einsatz wassersparender Technologien sinkt der Wasserverbrauch pro Kopf in Deutschland seit Jahren kontinuierlich;
- in Deutschland gelten seit Jahren hohe technische Standards zur Verringerung von Wasserverlusten bei den Wasserdienstleistungen;

<sup>19</sup> Entnahmen für betriebliche Zwecke und Brandschutz werden als Verluste gewertet

- überdies werden zusätzlich flächendeckend die Abwasserabgabe sowie regional differenziert verschiedene Wasserentnahmeabgaben erhoben (vgl. dazu im Detail im Kapitel „Kostendeckung incl. Umwelt- und Ressourcenkosten“).

## 5 Beurteilung der Kosteneffizienz von Maßnahmen (nach Anhang III WRRL)

Zur Erreichung eines guten Gewässerzustands fordert die WRRL die Durchführung von grundlegenden sowie ggf. ergänzenden Maßnahmen, die gemäß Artikel 11 in einem Maßnahmenprogramm festzulegen sind. Bei der Auswahl dieser Maßnahmen muss das ökonomische Kriterium der Kosteneffizienz berücksichtigt werden. So lautet die Anforderung im Anhang III der Richtlinie:

„Die WA muss (unter Berücksichtigung der Kosten für die Erhebung der betreffenden Daten) genügend Informationen in ausreichender Detailliertheit enthalten, damit [...] die in Bezug auf die Wassernutzung kosteneffizientesten Kombinationen der in das Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 aufzunehmenden Maßnahmen auf der Grundlage von Schätzungen ihrer potentiellen Kosten beurteilt werden können.“

Aufgrund der nicht immer eindeutigen Begriffsverwendung soll hier zunächst der Begriff der Kosteneffizienz bzw. Kosteneffizienzanalyse geklärt werden.

Der Begriff der „Kosteneffizienz“ wird von der EU synonym mit „kostenwirksam“ verwendet: So wird im englischsprachigen Text der WRRL gefordert, „the most cost-effective combination of measures“ ins Maßnahmenprogramm zu übernehmen, was in der deutschen Fassung mit den „kosteneffizientesten Kombinationen“ der Maßnahmen übersetzt wurde.

In der MSRL hingegen wird die englischsprachige Forderung nach Sicherstellung, dass die Maßnahmen „cost-effective“ sind mit „kostenwirksam“ übersetzt. Basierend auf den offiziellen Übersetzungen der KOM wird im Folgenden „kosteneffizient“ und „kostenwirksam“ synonym verwendet. Von der Kostenwirksamkeitsanalyse zu unterscheiden ist die Kosten-Nutzen-Analyse.

Um der WRRL-Anforderung der Kostenwirksamkeit zu genügen, wurden auf europäischer sowie nationaler Ebene eine Reihe von Leitfäden und anderen Dokumenten erstellt, sowie Projekte durchgeführt, die geeignete Verfahren und Methoden zum Nachweis der Kosteneffizienz beschreiben und exemplarisch zur Anwendung bringen. Die Berücksichtigung von Kosteneffizienz bedeutet generell, dass „diejenige Handlungsalternative, bei der entweder für einen vorgegebenen Nutzwert die geringsten Kosten anfallen oder bei der ein vorgegebener Kostenrahmen den höchsten Nutzwert erzielt“, gewählt wird (Gabler online Wirtschaftslexikon 2019). Der Nutzwert wird hierbei nicht monetarisiert. Explizite Kosteneffizienz- (Kostenwirksamkeits-) Analysen wurden in Deutschland bisher nur bedarfsweise für einzelne Maßnahmen und ausgewählte Maßnahmenbündel durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass das Instrumentarium der Kostenwirksamkeitsanalyse bei der praktischen Anwendung zu sinnvollen und entscheidungsunterstützenden Lösungen führen kann, aber auch an seine Grenzen stößt.

Letzteres ist unter anderem dem Umstand geschuldet, dass bei diesen Verfahren mehrere Maßnahmenalternativen miteinander verglichen werden müssen, um Aussagen zur Entscheidungsunterstützung treffen zu können.

Die Erfahrungen zeigen, dass die Situation am Gewässer in der Regel sehr komplex ist und tatsächliche Alternativen in der Praxis nicht immer vorliegen bzw. bereits früh im Entscheidungsprozess aus Gründen der Effektivität oder aus praktischen Gründen ausscheiden. Zudem ist die Kosteneffizienz kein festes Attribut der Einzelmaßnahmen, sondern ein Resultat des gesamten Maßnahmenidentifizierungs- und -auswahlprozesses. Ein Ranking von Einzelmaßnahmen nach einem eindimensionalen Kosten-Wirksamkeits-Verhältnis ist daher nur unter bestimmten Bedingungen möglich und zweckmäßig.

Bei der hohen Anzahl an Einzelmaßnahmen und Maßnahmenbündeln ist die explizite Durchführung von Kostenwirksamkeitsanalysen für jede einzelne Maßnahme in erster Linie wegen des verfahrenstechnischen Aufwands unverhältnismäßig. Auch der Aufwand für einen expliziten Nachweis muss im Verhältnis zu den eigentlichen Maßnahmenkosten stehen. Dies ist insbesondere bei Kleinmaßnahmen, die mit einem geringen monetären Aufwand einhergehen, nicht gegeben. Daher werden in Deutschland anstelle von expliziten rechnerischen Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen andere, in das Planungsverfahren integrierte Wege beschritten, um Kosteneffizienz bei der Maßnahmenplanung sicherzustellen. Methodisch beruht dieses Vorgehen auf dem Metakriterium der organisatorischen Effizienz.

Die Existenz bestehender wasserwirtschaftlicher Strukturen und Prozesse bietet die Möglichkeit, andere methodischer Wege zur Sicherstellung der Kosteneffizienz zu beschreiten. In Deutschland werden die Maßnahmen in fest etablierten und zudem gesetzlich geregelten wasserwirtschaftlichen Strukturen und Prozessen identifiziert bzw. geplant, ausgewählt und priorisiert. Innerhalb dieser Prozesse und Strukturen findet wiederum bereits eine Vielzahl von Mechanismen und Instrumenten Anwendung, die die Kosteneffizienz von Maßnahmen gewährleistet. Beim Durchlauf der Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL durch mehrere Planungs- bzw. Auswahlphasen werden die Maßnahmen schrittweise konkretisiert bzw. priorisiert. Die Frage der Kosteneffizienz der Maßnahmen stellt sich in allen Phasen der Maßnahmenidentifizierung und -auswahl; letztlich ist Kosteneffizienz Teil des Ergebnisses des gesamten Planungs- und Auswahlprozesses. In den einzelnen Phasen sind die Mechanismen und Instrumente, die zur Gewährleistung der Kosteneffizienz beitragen, unterschiedlich und ergänzen sich.

Obwohl das Vorgehen zur Maßnahmenfindung und -auswahl nach Bundesland, nach Gewässertyp, nach Maßnahmenart, nach Naturregion und vielen weiteren Parametern

variieren kann, gilt generell in Deutschland, dass eine Vielzahl von ähnlichen Mechanismen auf den verschiedenen Entscheidungsebenen zum Tragen kommt und damit die (Kosten-) Effizienz von Maßnahmen im Rahmen der Entscheidungsprozesse gesichert wird.

Zu den wesentlichen Instrumenten und Mechanismen, die bundesweit die Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen unterstützen, zählen Verfahrensvorschriften für eine wirtschaftliche und sparsame Ausführung von Vorhaben der öffentlichen Hand. Das Haushaltsrecht sieht für finanzwirksame Maßnahmen von staatlichen und kommunalen Trägern angemessene Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen vor. Bei staatlich geförderten Bauvorhaben ist im Zuwendungsverfahren eine technische und wirtschaftliche Prüfung erforderlich. Durch Ausschreibung von Maßnahmen nach Vergabevorschriften (VgV, VOB, VOL, UVgO) wird schließlich ebenfalls Kosteneffizienz bei der Ausführung der Maßnahmen im Marktwettbewerb sichergestellt. Neben diesen Vorgaben zu expliziten Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen spielen die vorhandenen Strukturen und Prozesse sowie ihre Interaktion bei der Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen eine Rolle. So kann z. B. die Aufbau- oder Ablauforganisation einer am Entscheidungsprozess beteiligten Institution ebenfalls zur Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen beitragen.

## 6 Literaturverzeichnis

**Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik beim Umweltbundesamt. 2018.** *Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland. Herausgegeben durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.* Berlin : s.n., 2018.

**BDEW. 2015.** *Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2015.* 2015.

**BMVBS, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. 2009.** *Nationales Hafenkonzzept für die See- und Binnenhäfen.* 17. Juni 2009.

**BMVI, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. 2018.** *Verkehr in Zahlen 2018/2019.* Flensburg : s.n., September 2018.

**BMWi, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. 2019.** *Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland.* August 2019.

**Bundesnetzagentur. 2016.** *EEG in Zahlen 2016.* 2016.

— **2019.** *Marktstammdatenregister. Auswertung des Registers durch das ZSW Baden-Württemberg.* 2019.

— **2019.** *Marktstammdatenregister. Auswertung des Registers durch das ZSW Baden-Württemberg.* 2019.

**destatis. 2019.** *Bruttostromerzeugung in Deutschland für 2016 bis 2018.* 6. März 2019.

— **2019a.** *Empfang von Gütern, Versand von Gütern, Umgeschlagene Güter (Binnenschifffahrt): Deutschland, Jahre, Ausgewählte Binnenhäfen.* 2019a.

— **2019b.** *Genesis-Online Datenbank - Empfang von Gütern, Versand von Gütern, Umgeschlagene Güter (Binnenschifffahrt): Deutschland, Jahre, Ausgewählte Binnenhäfen.* 26. November 2019b.

— **2019c.** *Genesis-Online Datenbank - Internationale Indikatoren - Gebiet und Bevölkerung.* 25. November 2019c.

— **2019d.** *Statistisches Jahrbuch 2019 - 25 | Transport und Verkehr.* [Online] 1. August 2019d.

— **2019e.** *Umwelt - Öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserentsorgung - Öffentliche Wasserversorgung - 2016.* 29. 01 2019e. Bd. Fachserie 19 Reihe 2.1.1.

— **2019f.** *Verkehr - Verkehr im Überblick - 2017.* 11. Juli 2019f. Bd. Fachserie 8 Reihe 1.2 .

**GFM. 2007.** Wofür nutzen wir Wasser? [Online] Gesellschaft zur Förderung des Maschinenbaues mbH, 2007. [Zitat vom: 06. Dezember 2019.] <https://www.trinkwasser-wissen.net/fakten/nutzung>.

**IT.NRW. 2018.** Regionaldatenbank Deutschland. [Online] 2018. [Zitat vom: 5. Dezember 2019.] [www.regionalstatistik.de/genesis/online/](http://www.regionalstatistik.de/genesis/online/).

**Länderarbeitskreis (LAK) Energiebilanzen. 2019.** *Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen der Bundesländer.* 2019.

**LAWA. 2017.** *Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft.* Berlin : s.n., 2017.

**LfU, Bayerisches Landesamt für Umwelt. 2018.** *Karte Flussgebietseinheiten.* 12 2018.

**metropolitan. 2006.** VEWA – Vergleich Europäischer Wasser- und Abwasserpreise . [Online] 30. Juni 2006. [Zitat vom: 07. Februar 2019.] [http://www.wasser-in-buergerhand.de/untersuchungen/eu\\_pm\\_vergleich\\_wasserpreis.pdf](http://www.wasser-in-buergerhand.de/untersuchungen/eu_pm_vergleich_wasserpreis.pdf).

**StaLa, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg.** *Glossar.*

**statista. 2019.** *Bevölkerungsdichte (Einwohner je km<sup>2</sup>) in Deutschland von 1991 bis 2018.* 2019.

—. **2018.** *Wasserkraft in Deutschland.* 2018.

**STMUV, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz. 2018.** *Karte Flussgebietseinheiten.* Dezember 2018.

**UBA. 2011.** *Weiterentwicklung von Abwasserabgabe und Wasserentnahmeentgelten zu einer umfassenden Wassernutzungsabgabe.* Dessau-Roßlau : s.n., 2011.

**UBA, Umweltbundesamt. 2019.** *Nutzung von Flüssen: Wasserkraft.* 18. September 2019.

**Ulrich, Philip und Lehr, Ulrike. 2018.** *Erneuerbar beschäftigt in den Bundesländern - Bericht zur aktualisierten Abschätzung der Bruttobeschäftigung 2016 in den Bundesländern.* [Hrsg.] Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung (GWS) mbH. Osnabrück : s.n., März 2018.

**VKU. 2018.** *Wasserentnahmeentgelte in den Bundesländern.* 2018.

*Wasserverluste in ausgewählten europäischen Ländern (in Prozent vom Bruttowasseraufkommen).* **VKU. 2008.** s.l. : Nachrichtendienst - VKU, Ausgabe 716, Seite 2, 2008.

## 7 Anhang

**Tabelle 7-1: Flächendeckende Nachweis der Kostendeckung in der Wirtschaftlichen Analyse über die Pilotprojekte Mittelrhein, Lippe und Leipzig hinausgehend**

Land	Kostendeckungsgrad Wasserversorgung	Kostendeckungsgrad Abwasserentsorgung
Bayern	97 - 102%	99 – 100%
Berlin	100%	100%
Brandenburg	107% / 102%*	105%
Hamburg	107% / 102%*	105%
Hessen	95%	94%
Mecklenburg-Vorpommern	103 % / 105%*	96% / 102%*
Niedersachsen	101,6 -102,7%	103,9 – 114,3%
Nordrhein-Westfalen	104%	102%
Rheinland-Pfalz	102%	103%
Sachsen-Anhalt	100%	100%
Schleswig-Holstein	101%	103%

\* unter Berücksichtigung von Subventionen (Quelle: Datenlieferungen der Länder)