



Anhang 21

Maßnahmenkatalog

Maßnahmenkatalog (MNK) der hydromorphologischen Maßnahmen

Maßnahmenart	Name Maßnahmenartart	Beschreibung der Maßnahmenartart	Einheit	Wirkung der Maßnahmenart auf die Qualitätskomponenten (QK)				Zuordnung Artikel 11(3) der WRRL	HWRM-RL relevant	HWRM-RL relevant	Kosten		
				Physikalisch-chemische QK	Biologische QK	Hydromorphologische QK	Chemie				Bach QBW: klein	Fluss QBW: mittel	Großer Fluss QBW: groß
Massnamengruppe: HY DU - Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit													
HY DU.01	Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit - Querbauwerk	Diese Maßnahmenart fasst drei Varianten zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Querbauwerken zusammen: Vollständige Beseitigung von Querbauwerken, Anlage einer technischen Wanderhilfe oder eines naturnahen Umgehungsgewässers, Umbau bzw. Absenkung von Wanderungshindernissen (inkl. Verkürzung von Rückstaubereichen) zu fischpassierbaren Bauwerken. Die Varianten werden für jeden Standort einzeln ausgearbeitet und die Massnahmenart nach dem Durchgängigkeitsleitfaden ermittelt werden.	Einzelbauwerk	0	+++	++	0	11(3)i	Ja	M2	45.000 €	125.000 €	265.000 €
HY DU.02	Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit - Durchlass / Verrohrung / Überbauung	Diese Maßnahmenart beinhaltet sowohl die Aufwertung der Durchgängigkeit (Substratauflage der Sohle, Lichtschächte etc.) bei ansonsten unveränderlichen Bauwerken (wie z.B. langen Verrohrungen unter Siedlungen) als auch die vollständige Offenlegung von Verrohrungen, (wie z.B. die Aufweiten von Durchlässen oder den Austausch von Rohrdurchlässen mit Betonplatten bzw. Furten).	Länge (Meter)	+	+++	+++	0	11(3)i	Ja	M2	5.000 €		
Massnamengruppe: HY MO - Verbesserung der Gewässerstruktur (Morphologie)													
HY MO.01	Einbau von Strukturelementen in Sohle	Aufwertungsmaßnahmen der Sohle deren Ziel es ist, eine möglichst strukturreiche Sohle zu schaffen durch Schaffung einer naturnahen Substratauflage, Einbau von Störsteinen, Uferspornen oder Totholz oder der Anlage einer stets wasserführenden Niedrigwassergerinne innerhalb des Gewässerprofils. Diese Maßnahmenart ist in der Regel dort durchzuführen, wo aufgrund der Rahmenbedingungen das Zulassen einer Eigendynamik nicht möglich ist (vgl. HY MO.03).	Länge (Meter)	+	+++	+++	0	11(3)i	Ja	M2	200 €	350 €	500 €
HY MO.02	Entfernen/Umgestalten von Sohlverbau	Entfernen von Pflasterungen oder Betonierungen der Sohle und Schaffung einer naturnahen Sohle. Ist dies nicht möglich, sollte massiver Sohlverbau durch Steinschüttungen oder ähnliche Sicherungsmaßnahmen ersetzt werden, die eine gewisse Strukturierung der Sohle zulassen. Die Maßnahme beinhaltet in der Regel die Herstellung naturnaher Sohlstrukturen nach Entfernung des Verbaus (vgl. dazu HY MO.01 & HY MO.03).	Länge (Meter)	+	+++	+++	0	11(3)i	Ja	M2	400 €	650 €	1.000 €
HY MO.03	Einbau von Strömungslenkern für Eigendynamik	Diese Maßnahmenart stellt eine Erweiterung von HY MO.01 dar und ist ggf. zusammen mit dem Entfernen/Umgestalten von Sohlverbau (HY MO.02) durchzuführen. In der Regel erfolgt diese Maßnahmen im Zusammenspiel mit dem Zulassen von eigendynamischer Entwicklung im Uferbereich (HY MO.09) und der Anlage eines Gewässerentwicklungskorridors (HY MO.07).	Länge (Meter)	+	+++	++++	0	11(3)i	Ja	M2	220 €	325 €	350 €
HY MO.04	Entfernen/Umgestalten von Uferverbau	Entfernen von Uferverbau und Neuprofilierung des Ufers sowie Herstellung naturnaher Uferstrukturen nach Entfernung des Verbaus. Bei notwendiger Ufersicherung sollte massiver Verbau aus Beton oder Stein durch ingenieurbioologische Bauweisen ersetzt werden.	Länge (Meter)	+	+++	+++	0	11(3)i	Ja	M2	700 €	1.200 €	1.800 €
HY MO.05	Wiederherstellung von naturnaher Laufentwicklung und Gewässerbett	Diese Maßnahme entspricht der „klassischen“ Renaturierung, heute Revitalisierung: Neutrassierung inkl. typspezifischer Laufkrümmung, Anlage von Flachwasserbereichen und Tiefenrinnen, Aufweitung bzw. Verengung des Gewässerprofils, Abflachung und Strukturierung von Ufern, hochwertige Sohlstrukturen. Hier wird hauptsächlich die Wiederherstellung der Struktur angestrebt, solange die Funktion des Ökosystems noch nicht gegeben ist..	Länge (Meter)	+	++++	++++	0	11(3)i	Ja	M1	1.300 €	2.200 €	3.300 €
HY MO.06	Anlage eines Gewässerrandstreifens	Anlage bzw. Ausweisung eines nutzungsfreien Streifens mit standort-typischen Gehölzen (Beschattung) als Puffer zwischen Gewässer und intensiv genutztem Umfeld. Die Breite des Streifens ist von der Gewässerbreite abhängig und sollte für Bäche (Gewässerbreite <10 m) und kleine Flüsse (Gewässerbreite 10-20 m) mindestens 5 m (für eine Seite) betragen. Größere Flüsse (>20 m) sollten mindestens einen 10 m breiter Streifen aufweisen (für eine Seite).	Länge (Meter)	++	+++	+++	+	11(3)i	Ja	M1	Einzelfallprüfung (Landwirtschaftliche Prämie)		
HY MO.07	Anlage eines Gewässerentwicklungskorridors	Für die eigendynamische Entwicklung benötigen Fließgewässer ausreichend Platz, der über die Breiten von Saum- und Gewässerrandstreifen (vgl. HY MO.06) hinausgeht. Dazu sollte die Nutzung in einem dem Flächenbedarf des jeweiligen Gewässertyps entsprechend breiten Streifen eingestellt bzw. extensiviert werden. Für die Gewässer Luxemburgs liegen noch keine Angaben zum typspezifischen, gewässerökologischen Flächenbedarfs vor. Als richtungsweisend können folgende Breiten (abgeleitet aus MUNLV 2010) angegeben werden: Bach: 15 m (einseitig) bzw. 30 m (beidseitig), Fluss: 25 m (einseitig) bzw. 50 m (beidseitig), großer Fluss: 75 m (einseitig) bzw. 150 m (beidseitig).	Länge (Meter)	++	++++	++++	+	11(3)i	Ja	M2	Einzelfallprüfung (Landwirtschaftliche Prämie)		
HY MO.08	Sicherung und Erweiterung natürlicher Überflutungsräume und Augewässer	Diese Maßnahmenart beinhaltet die planerische Ausweisung (Hochwasserschutz, Naturschutz etc.) von naturnahen Grünlandflächen, Auwälder oder anderen Aubitopen und ggf. die Anlage von Seitenarmen oder das Ausbaggern verlandeter Altarme. Da es sich bei dieser Maßnahmenart in der Regel um größer angelegte Projekte im Zusammenspiel aus Gewässerschutz, Hochwasserschutz und Naturschutz handelt, ist in der Regel eine umfangreiche Detailplanung notwendig.	Länge (Meter)	++	++++	++++	0	11(3)i	Ja	M1	Einzelfallprüfung		

Maßnahmenkatalog (MNK) der hydromorphologischen Maßnahmen

Maßnahmenart	Name Maßnahmenartart	Beschreibung der Maßnahmenartart	Einheit	Wirkung der Maßnahmenart auf die Qualitätskomponenten (QK)				Zuordnung Artikel 11(3) der WRRL	HWRM-RL relevant	HWRM-RL relevant	Kosten		
				Physikalisch-chemische QK	Biologische QK	Hydromorphologische QK	Chemie				Bach QBW: klein	Fluss QBW: mittel	Großer Fluss QBW: groß
HY MO.09	Zulassen von eigendynamischer Entwicklung	Diese Maßnahmenart beschreibt das "aktiven Nichts-Tun " bzw. eine Anpassung der Gewässerunterhaltung im Uferbereich. Diese Maßnahme steht für die passive Entwicklung des Uferbereichs bei gleichzeitiger Initiierung der Eigendynamik (HY MO.03) und Anlage eines Entwicklungskorridors (HY MO.07).	Länge (Meter)	+	+++	+++	0	11(3)i	Ja	M2	keine Kosten		
Massnamengruppe: HY WA - Herstellen des naturnahen Wasserhaushalts													
HY WA.01	Wiederherstellung und Sicherung naturnaher Abflussverhältnisse	Ziel dieser Maßnahmenart ist die Sicherstellung der ökologisch notwendigen Mindestwasserführung im Bereich von Querbauwerken, Staubereichen oder Ausleitungen und die Wiederherstellung einer naturnahen Wasserführung durch vollständige Beseitigung der vorhandenen Belastungen des natürlichen Abflussverhältnisse. Sie beschreibt die Sicherstellung der ökologisch notwendigen Mindestwasserführung , in denen eine Niedrigwasserproblematik erkennbar waren.	Einzelbauwerk	+	++++	+++	0	11(3)i und 11(3)e	Ja	M2	10.000 €		
HY WA.02	Wiederherstellung und Sicherung naturnahem Wasserhaushalt	Ziel dieser Maßnahmenart ist die Wiederherstellung der naturnahen Wasserhaushalts durch Maßnahmen zur Sicherung / Wiederherstellung einer naturnahen Wasserbilanz durch vollständige Beseitigung der vorhandenen Belastungen des natürlichen Abflussverhältnisse. Die Massnahme beinhaltet eine naturnahe Regenwasserbewirtschaftung in bebauten Gebieten, um einen naturnahen Wasserhaushalt herzustellen, der dem unbebauten, natürlichen Zustand möglichst nahekommt. Hier kommen eine Vielzahl ineinandergreifender Maßnahmen zum Einsatz, die alle dem Prinzip der Vermeidung, Versickerung und Verdunstung vor dem Ableiten des Niederschlagswassers folgen.	OWK	++	+++	++	+	11(3)i und 11(3)e	Ja	M2	75.000 €		
HY WA.03	Abflussregulierung (Schwall-Sunk, Einleitungen, Ausleitungen)	Diese Maßnahmenart umfasst die Studie/Gutachten sowie die daraus resultierende Anpassung der Betriebsweise von Wasserkraftwerken (Schwall-Sunk-Problematik), die Überprüfung und ggf. Rückbau von Einleitungsstellen sowie die Überprüfung und mögliche Reduzierung von Wasserentnahmen.	Einzelbauwerk	0	++	++	0	11(3)i und 11(3)e	Ja	M2	10.000 €		

Maßnahmenkatalog (MNK) der siedlungswasserwirtschaftlichen Maßnahmen													
Maßnahmenart	Name der Maßnahmenart	Einheit	Wirkung der Maßnahmenart auf die Qualitätskomponenten (QK)				Beschreibung der Maßnahmenart	Relevant für MNK 2021?	Zuordnung Artikel 11(3) der WRRL	Annahmen zur Kostenberechnung	Investitionskosten	Betriebskosten	Jahreskosten
			Physikalisch-chemische QK	Biologische QK	Hydromorphologische QK	Chemie							
SWW 1 : Errichtung und Betrieb von Kläranlagen nach dem Stand der Technik													
SWW 1.1	< 2.000 EGV STEP Neubau	EGW	+ bis ++++	+	0	0 bis +	Errichtung und Inbetriebnahme von Anlagen zur Behandlung und Einleitung von kommunalen Abwässern und von Abwässern aus dem Industrie- und Gewerbebereich (Kläranlagen) gemäß EG-Richtlinie zur kommunalen Abwasserbehandlung (91/271/EWG). Damit sollen Schutzstoffe aus dem Abwasser entfernt und so aufbereitet werden, dass sie entsorgt bzw. einer anderen Nutzung zugeführt werden können.	Ja	11(3)g	Investitionskosten: Gleicher Ansatz wie 2009 jedoch mit dem Bauindex von 2020 angepasst. Betriebskosten: Gleicher Ansatz wie 2009 jedoch wurden die angegebenen Werte mit dem Lebenserhaltungindex von 2020 angepasst. Die Betriebskosten beinhalten: allgemeine Reinigungs-, Instandhaltungs- und Wartungskosten, Personal- und Stromkosten sowie die Kosten der Schlammbehandlung und -entsorgung	Mittels AGE-Kostenberechnungsmodell in Abhängigkeit von den EGV, 12% Planungskosten enthalten	Auf Basis einer Publikation des Bundeslandes Brandenburg (Abwasserentsorgung in Brandenburg, Orientierungswerte Jahr 2003, Aufwand für die Abwassererhebung und Abwasserbehandlung, Gewässer- und Wasserwirtschaft) in Abhängigkeit von der Ausbaugröße. Folgende Annahmen wurden getroffen (Schätzung PwC): ≤ 2.000 EGV: Betriebskosten = 56 Euro/Jahr x EGV ≤ 3.000 EGV: Betriebskosten = 52 Euro/Jahr x EGV ≤ 4.000 EGV: Betriebskosten = 47 Euro/Jahr x EGV ≤ 5.000 EGV: Betriebskosten = 44 Euro/Jahr x EGV ≤ 6.000 EGV: Betriebskosten = 43 Euro/Jahr x EGV ≤ 7.000 EGV: Betriebskosten = 42 Euro/Jahr x EGV ≤ 9.000 EGV: Betriebskosten = 41 Euro/Jahr x EGV ≥ 9.000 EGV: Betriebskosten = 35 Euro/Jahr x EGV	Betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer: 30 Jahre
SWW 1.2	2.000 - 10.000 EGV STEP Neubau	EGW	+++ bis ++++	+	0	0 bis +	Da die AGE detaillierte Informationen über den Neubau von Kläranlagen sowie die Errichtung der dazugehörigen Kanalanetze besitzt, wurden diese Informationen zu diesen Detailprojekten berücksichtigt. In Trinkwasserschutzgebieten ist die Errichtung von neuen Kläranlagen laut großräumiger Verordnung vom 9. Juli 2013 nicht erlaubt.	Ja	11(3)a				
SWW 1.3	> 10.000 EGV STEP Neubau	EGW	++++	++	0	0 bis +		Ja	11(3)a				
SWW 2 : Ausbau/Anpassung von Kläranlagen an den Stand der Technik													
SWW 2.1	< 2.000 EGV STEP Ausbau	EGW	+++	+	0	0 bis +	Kläranlagen müssen bezüglich ihrer Reinigungswirkung den Stand der Technik erfüllen, d.h. bestimmte Einleitungsgrenzwerte z.B. gem. EG-Richtlinie zur kommunalen Abwasserbehandlung (91/271/EWG) sowie andere nationale Gesetzgebungen müssen von den Anlagen eingehalten werden. Soweit diese Werte von einer Kläranlage nicht eingehalten werden können, ist die Anlage an den Stand der Technik anzupassen. Die Anpassung wird in der Regel insbesondere für die Stickstoff- und Phosphatgrenzwerte notwendig.	Ja	11(3)g	Investitionskosten: Gleicher Ansatz wie 2009 jedoch mit dem Bauindex von 2020 angepasst. Betriebskosten: Gleicher Ansatz wie 2009 jedoch wurden die angegebenen Werte mit dem Lebenserhaltungindex von 2020 angepasst. Die Betriebskosten beinhalten: allgemeine Reinigungs-, Instandhaltungs- und Wartungskosten, Personal- und Stromkosten sowie die Kosten der Schlammbehandlung und -entsorgung	90% der Investitionskosten eines Neubaus, mittels AGE-Kostenberechnungsmodell in Abhängigkeit von den EGV ermittelt werden, 12% Planungskosten enthalten	Auf Basis einer Publikation des Bundeslandes Brandenburg (Abwasserentsorgung in Brandenburg, Orientierungswerte Jahr 2003, Aufwand für die Abwassererhebung und Abwasserbehandlung, Gewässer- und Wasserwirtschaft) in Abhängigkeit von der Ausbaugröße. Folgende Annahmen wurden getroffen (Schätzung PwC): ≤ 2.000 EGV: Betriebskosten = 56 Euro/Jahr x EGV ≤ 3.000 EGV: Betriebskosten = 52 Euro/Jahr x EGV ≤ 4.000 EGV: Betriebskosten = 47 Euro/Jahr x EGV ≤ 5.000 EGV: Betriebskosten = 44 Euro/Jahr x EGV ≤ 6.000 EGV: Betriebskosten = 43 Euro/Jahr x EGV ≤ 7.000 EGV: Betriebskosten = 42 Euro/Jahr x EGV ≤ 9.000 EGV: Betriebskosten = 41 Euro/Jahr x EGV ≥ 9.000 EGV: Betriebskosten = 40 Euro/Jahr x EGV ≥ 20.000 EGV: Betriebskosten = 35 Euro/Jahr x EGV	Betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer: 30 Jahre
SWW 2.2	2.000 - 10.000 EGV STEP Ausbau	EGW	++++	+	0	0 bis +	In Trinkwasserschutzgebieten ist der Ausbau von Kläranlagen nicht gestattet, es sei denn sie stellen eine substantielle Verbesserung der Situation dar und eine andere Lösung ist technisch und wirtschaftlich nicht vertretbar. In solchen Fällen werden die Einleitwerte (unter anderem Stickstoff und Phosphor und Mikrobiologie) angepasst, sowie eine Hygienisierungstufe vorgesehen (Bodenfilter, UV).	Ja	11(3)g				
SWW 2.3	> 10.000 EGV STEP Ausbau	EGW	++++	++	0	0 bis +		Ja	11(3)g				
SWW 3 : Flughäfen: Enteisierung mit Harnstoff													
SWW 3.1	Substitution des Harnstoffs als Enteisierungsmittel auf dem Flughafen oder Kreislaufführung	Stück	++	0	0	0	Der Einsatz von Harnstoff als Enteisierungsmittel auf Flughäfen war früher weit verbreitet, wurde aber aufgrund der hohen Stickstoffbelastung der Abwässer mittlerweile erheblich reduziert. Harnstoff führt zu einer hohen Nährstofffracht in dem Abwasser der Flughäfen und somit zu erheblichen Belastungen im Grund- und Oberflächenwasser, bzw. zu einer Überlastung der kommunalen Kläranlage. Die Maßnahmen zielen auf eine Reduktion bzw. Substitution des Einsatzes von Harnstoff als Enteisierungsmittel, bzw. auf eine Verbesserung durch den Bau von Rückhaltebecken sowie den Anschluss an eine Großkläranlage ab.	Ja	11(3)g	Die Kosten wurden in diesem Arbeitsumfang nicht ermittelt	Die Kosten wurden in diesem Arbeitsumfang nicht ermittelt	Die Kosten wurden in diesem Arbeitsumfang nicht ermittelt	Die Kosten wurden in diesem Arbeitsumfang nicht ermittelt
SWW 3.2	Anschluss an Kläranlage (mit Bau Rückhaltebecken/ Kanalisation) am Flughafen	Stück	++++	0	++	0		Ja	11(3)g	Investitionskosten: Gleicher Ansatz wie 2009 jedoch wurde der angegebene Wert mit dem Bauindex von 2020 angepasst. Betriebskosten: Gleicher Ansatz wie 2009 jedoch wurde der angegebene Wert mit dem Lebenserhaltungindex von 2020 angepasst.	10 Millionen Euro (Vorstufe AGE)	90.000 Euro/Jahr (Schätzung PwC)	Betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer: 30 Jahre
SWW 4 : Mischwasserbecken (Regenüberlaufbecken)													
SWW 4.1	RÜB < 100 m³	m³	++	++	0 bis ++	0	Errichtung bzw. Vergrößerung und Inbetriebnahme von Regenüberlaufbecken (RÜB). Ein Regenüberlaufbecken ist eine spezifische Form eines Regenüberlaufes und somit ein Entlastungsbauwerk für Mischsysteme mit vorgeschaltetem Speichervolumen, bestehend aus Ablauf zur Kläranlage und Überlauf zum Gewässer. RÜB stellen eine Verbindung von Speicherraum und Überlauf dar. Der während des Regens gespeicherte Beckeninhalt kann zeitversetzt zum Klärwerk weitergeleitet werden.	Ja	11(3)g	Investitionskosten: Gleicher Ansatz wie 2009 jedoch mit dem Bauindex von 2020 angepasst. Betriebskosten: Gleicher Ansatz wie 2009 jedoch wurde der angegebene Wert mit dem Lebenserhaltungindex von 2020 angepasst. Die Betriebskosten beinhalten regelmäßige Reinigung, Wartung und Instandhaltung der Pumpen und Becken sowie Personal und Stromkosten	Mittels AGE-Kostenberechnungsmodell in Abhängigkeit vom Volumen (m³), 12% Planungskosten enthalten	Auf Basis Basis von Expertenschätzung sowie aus Publikationen (Literaturwerte) ermittelt: Erfahrungswert: 3 Euro/m³ pro Jahr gem. Schätzung PwC Kostenguelle: Verordnung zur Selbstüberwachung von Kanalisationen und Einleitungen von Abwasser aus Kanalisationen im Mischsystem und im Trennsystem - Selbstüberwachungsverordnung Kanal - SuWV Kan	Betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer: 40 Jahre
SWW 4.2	RÜB 100 - 500 m³	m³	++	++	0 bis ++	0	Wenn das natürliche Geländegefälle nicht ausreichend ist, muss ein Pumpwerk (PW) eingeplant werden. Ist die Beckenkapazität ausgelastet, muss ein Überlauf in den Vorfluter erfolgen.	Ja	11(3)g				
SWW 4.3	RÜB 500 - 1.000 m³	m³	++	++	0 bis ++	0	In der Regel ist der Bau von Regenüberlaufbecken in Trinkwasserschutzgebieten nicht erlaubt, es sei denn sie stellen eine substantielle Verbesserung der Situation dar und eine andere Lösung ist technisch und wirtschaftlich nicht vertretbar. In solchen Fällen sollen dann zusätzliche bauliche Maßnahmen vorgesehen werden (z. B. Bodenfilter, Dimensionierung der Becken).	Ja	11(3)g				
SWW 4.4	RÜB > 1.000 m³	m³	++	++	0 bis ++	0		Ja	11(3)g				
SWW 4.5	Pumpwerk (RÜB)	Stück	++	++	++	0		Nein					
SWW 5 : Regenrückhaltebecken (RRB) und Regenüberlauf (RU)													
SWW 5.1	RRB < 1.000 m³	m³	++	+	0 bis ++	0	Regenrückhaltebecken (RRB) dienen zur Entlastung der Gewässer durch Abflussspitzen aus Kanalisationen. Das Regenwasser aus der Trennkanalisation oder der Abzweig aus einem RÜB im RRB zwischengespeichert und verzögert in das Gewässer eingeleitet.	Nein					
SWW 5.2	RRB 1.000 - 3.000 m³	m³	++	+	0 bis ++	0	Ein Regenüberlauf (RU) ist ein Bauwerk, über das überschüssiges Mischwasser zur Entlastung der Kanalisation und der Kläranlage in den Vorfluter abgeleitet wird (ohne Zwischenspeicherung).	Nein					
SWW 5.3	RRB > 3.000 m³	m³	++	+	0 bis ++	0	In Trinkwasserschutzgebieten sollen zusätzliche bauliche Maßnahmen vorgesehen werden (z. B. Bodenfilter, Dimensionierung der Becken).	Nein					
SWW 5.4	Regenüberlauf (RU)	Stück	+	+	+	0	Ein Regenüberlauf (RU) ist ein Bauwerk, über das überschüssiges Mischwasser zur Entlastung der Kanalisation und der Kläranlage in den Vorfluter abgeleitet wird (ohne Zwischenspeicherung). In Trinkwasserschutzgebieten sollen zusätzliche bauliche Maßnahmen vorgesehen werden (z. B. Bodenfilter, Dimensionierung der Becken).	Ja	11(3)g	Die Betriebskosten beinhalten regelmäßige Reinigung, Wartung und Instandhaltung der Bauwerke sowie Personal und Stromkosten	Investitionskosten für Regenüberlaufbecken mit einer Ausbaugröße von 15 m³	Betriebskosten für Regenüberlaufbecken mit einer Ausbaugröße von 15 m³	Betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer: 40 Jahre
SWW 6 : Schifffahrt													
SWW 6	Schifffahrt, Stationen zur Abgabe von Abwasser in den Häfen	Stück	++++	0	0	0	Errichtung und Inbetriebnahme von Anlagen zum Sammeln und Einleiten von Abwasser der Freizeit- und Handelsschiffe, um ein direktes Einleiten in die Oberflächengewässer zu verhindern und damit die Gewässerverschmutzung zu verringern. Die gesammelten Abwässer werden in einer Kläranlage übernommen und gereinigt.	Ja	11(3)g	Investitionskosten: Gleicher Ansatz wie 2009 jedoch wurde der angegebene Wert mit dem Bauindex von 2020 angepasst. Betriebskosten: Gleicher Ansatz wie 2009 jedoch wurde der angegebene Wert mit dem Lebenserhaltungindex von 2020 angepasst.	ermittelt aus Vorentwurf (avant-projet sommaire) der Straßenbauverwaltung (Administration des Ports et Chaussées); 230 000 Euro je Standort.	Erfahrungswerte von 50 000 Euro/Jahr je Standort	Betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer: 10 Jahre

Maßnahmenkatalog (MNK) der Siedlungswasserwirtschaftlichen Maßnahmen														
Maßnahmenart	Name der Maßnahmenart	Einheit	Wirkung der Maßnahmenart auf die Qualitätskomponenten (QK)				Beschreibung der Maßnahmenart	Relevant für MNK 2021?	Zuordnung Artikel 11(3) der WRRL	Annahmen zur Kostenberechnung	Investitionskosten	Betriebskosten	Jahreskosten	
			Physikalisch-chemische QK	Biologische QK	Hydromorphologische QK	Chemie								
SWW 7 : Campingwägen														
SWW 7	Camping-Car, Reisebusse Stationen zur Abgabe von Abwasser	Stück	+++	0	0	0	Erichtung und Inbetriebnahme von Anlagen zum Sammeln und Ableiten von Abwasser aus Camping-Cars und Reisebussen, um ein direktes Einleiten in die Oberflächengewässer zu verhindern und damit die Gewässerverschmutzung zu verringern. Die gesammelten Abwässer werden in einer Kläranlage übernommen und gereinigt.	Ja	11(3)g	Anlagen zur ausschließlichen Übernahme von Fäkalien aus Chemietoiletten gehören zur allgemeinen Betriebslaubnis für Campingplätze und Autobahnraststätten und werden im Rahmen der wirtschaftlichen Analyse der WRRL nicht betrachtet	Im Rahmen der wirtschaftlichen Analyse der WRRL nicht betrachtet	Im Rahmen der wirtschaftlichen Analyse der WRRL nicht betrachtet	Im Rahmen der wirtschaftlichen Analyse der WRRL nicht betrachtet	
SWW 8 : Sanierung von Deponien und Behandlung von Sickerwasser														
SWW 8.1	Oberflächenabdichtung	ha	+++	+	0	++	Um Grund- und Oberflächenwasser vor Verunreinigungen durch belastetes Deponiesickerwasser zu schützen sowie Austräge von Schadstoffen jeglicher Art zu vermeiden, sind Abdichtungen von Deponien und Sickerwasserbehandlung auch für die Zeit nach Stilllegung von Deponien vorzusehen.	Ja	11(3)l	Investitionskosten: Gleicher Ansatz wie 2009 jedoch wurde der angegebene Wert mit dem Bauindex von 2020 angepasst. Betriebskosten: Gleicher Ansatz wie 2009 jedoch wurde der angegebene Wert mit dem Lebenserhaltungindex von 2020 angepasst.	Expertenschätzung: Kosten ermittelt aus Erfahrungswerten für ähnliche Maßnahmen: 2 800 000 Euro/ha Deponiefläche	Expertenschätzung: Kosten ermittelt aus Erfahrungswerten für ähnliche Maßnahmen: 50 000 Euro/ha pro Jahr Deponiefläche ohne Sickerwasserbehandlung	Die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer wird hier als Nachsorgezeitraum mit 30 Jahren angenommen	Die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer wird hier als Nachsorgezeitraum mit 30 Jahren angenommen
SWW 8.2	Sickerwasserbehandlung	ha	+++	+	0	+++	Neue Standorte in Trinkwasserschutzgebiete sind wenn möglich auszuschließen. Bei bestehenden Standorten innerhalb und außerhalb von Trinkwasserschutzzonen ist ein Monitoring vom Grundwasser auch nach der Stilllegung, sowie eine detaillierte Überwachung der Aktivitäten vorzusehen.	Ja	11(3)l		Expertenschätzung: Kosten ermittelt aus Erfahrungswerten für ähnliche Maßnahmen: 2 000 000 Euro/ha Deponiefläche	Expertenschätzung: Kosten ermittelt aus Erfahrungswerten für ähnliche Maßnahmen: 100 000 Euro/ha pro Jahr Deponiefläche für die Sickerwasserbehandlung	Die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer wird hier als Nachsorgezeitraum mit 30 Jahren angenommen	Die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer wird hier als Nachsorgezeitraum mit 30 Jahren angenommen
SWW 9 : Ausbau der Kanalisation (Kollektor und Pumpwerk)														
SWW 9.1.1	Kanal Kollektor (Richtlinie)	Laufmeter	++++	0	0	0	Erichtung von Kanälen, um Siedlungsgebiete an die öffentliche Kanalisation anzuschließen. Hierbei werden folgende zwei Gruppen unterschieden: • Kanal Kollektor Richtlinie: der Bau dieser Kollektoren fällt unter die Umsetzung der EG-Richtlinie zur kommunalen Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG); ihre Kosten fallen unter die grundlegenden Maßnahmen nach Art 11(3)a. • Alle anderen Kanaltypen: sie tragen zum guten Zustand der Wasserkörper bei und werden im Rahmen der wirtschaftlichen Analyse der Wasserrahmenrichtlinie berücksichtigt; ihre Kosten fallen unter die grundlegenden Maßnahmen nach Art 11(3)b bis l. Wenn das natürliche Geländegefälle nicht ausreichend ist, um das belastete Wasser zur nächstgelegenen Kläranlage zu befördern, muss hierfür ein Pumpwerk (PW) eingeplant werden. In Trinkwasserschutzzonen sollen in der Regel keine neuen Leitungen/Kollektoren verlegt werden, es sei denn sie stellen eine substantielle Verbesserung der Situation dar und eine andere Lösung ist technisch und wirtschaftlich nicht vertretbar. In solchen Fällen sollen dann zusätzliche bauliche Maßnahmen vorgesehen werden. Bei bestehenden Leitungen in Trinkwasserschutzzonen sind baldmöglichst die notwendigen bauliche Maßnahmen zu treffen.	Ja	11(3)a	Investitionskosten: Gleicher Ansatz wie 2009 jedoch wurde der angegebene Wert mit dem Bauindex von 2020 angepasst. Betriebskosten: Gleicher Ansatz wie 2009 jedoch wurde der angegebene Wert mit dem Lebenserhaltungindex von 2020 angepasst. Zur generellen Vereinfachung der Berechnung wurde folgender einheitlicher Kanal-Standard verwendet: Material: Stahlbeton Durchmesser: DN 500 Lebensdauer: 50 Jahre Annahme: Alle Kanäle befinden sich im dünn- bis mittel dicht besiedelten, ländlichen Raum und weisen durchschnittliche Baugrundverhältnisse in der Bodenklasse (BK) 3 bis 5 auf. Die Betriebskosten beinhalten Sanierung der Muffen und Schächte, regelmäßige Kamerabefahrung, Spülung sowie Entsorgung des Saug- und Spülguts	730 Euro/m, mittels AGE-Kostenberechnungsmodell in Abhängigkeit der Länge, die Kosten für Schächte und 12% Planungskosten enthalten	4,5 Euro/m pro Jahr (ATV Handbuch, Bau und Betrieb der Kanalisation, 4. Auflage 1995; Abwasserentsorgung in Brandenburg, Orientierungswoche 2003; PwC-eigene Kennzahlen)	Lebensdauer: 50 Jahre	
SWW 9.1.2	Kanal Kollektor	Laufmeter	++++	0	0	0		Ja	11(3)g					
SWW 9.1.3	Lokales Kanalnetz	Laufmeter	++++	0	0	0		Nein						
SWW 9.1.4	Regenwasserkanal	Laufmeter	++++	0	0	0		Nein						
SWW 9.2.1	Pumpwerk Durchfluss 0 - 10 l/s	Laufmeter	++++	0	0	0		Ja	11(3)g	Investitionskosten: Gleicher Ansatz wie 2009 jedoch wurde der angegebene Wert mit dem Bauindex von 2020 angepasst.	Expertenschätzung AGE: Kosten ermittelt aus Erfahrungswerten für ähnliche Maßnahmen und historische Projekte: 250 000 Euro	2% der Investitionskosten: 5 000 Euro/Jahr (Erfahrungswert PwC)	Lebensdauer: 30 Jahre	
SWW 9.2.2	Pumpwerk Durchfluss 10 - 50 l/s	Laufmeter	++++	0	0	0		Ja	11(3)g	Betriebskosten: Gleicher Ansatz wie 2009 jedoch wurde der angegebene Wert mit dem Lebenserhaltungindex von 2020 angepasst. Die Betriebskosten beinhalten regelmäßige Reinigung und Wartung der Pumpen und Bauwerke, sowie Personal- und Stromkosten	Expertenschätzung AGE: Kosten ermittelt aus Erfahrungswerten für ähnliche Maßnahmen und historische Projekte: 400 000 Euro	2% der Investitionskosten: 8 000 Euro/Jahr (Erfahrungswert PwC)	Lebensdauer: 30 Jahre	
SWW 9.2.3	Pumpwerk Durchfluss > 50 l/s	Laufmeter	++++	0	0	0		Ja	11(3)g		Expertenschätzung AGE: Kosten ermittelt aus Erfahrungswerten für ähnliche Maßnahmen und historische Projekte: 500 000 Euro	2% der Investitionskosten: 10 000 Euro/Jahr (Erfahrungswert PwC)	Lebensdauer: 30 Jahre	
SWW 10 : Trinkwassersparende Massnahmen														
SWW 10.1	Wassersparende Wasserhähne	Stück	0	0	+	0		Nein						
SWW 10.2	Wassersparende Haushaltsgeräte	Stück	0	0	+	0		Nein						
SWW 10.3	Regenwassernutzungsytme	Stück	(-)	(-)	+++	0		Nein						
SWW 11 : Errichtung und Betrieb von einer vierten Reinigungsstufe auf Kläranlagen														
SWW 11.1	Vierte Reinigungsstufe KA < 2.000 EGW	Stück	++	+	0	+++ bis ++++	Erichtung und Inbetriebnahme von Anlagen zur weitergehenden Behandlung von häuslichem, gewerblichem und industriellem Abwasser in einer sogenannten vierten Reinigungsstufe zur Reduzierung von Spurenstoffen im Ablauf der kommunalen Kläranlagen. Im Rahmen einer Studie wurde eine Reihe von Kläranlagen festgehalten für die das Nachschalten einer vierten Reinigungsstufe sinnvoll ist. Zusätzlich zu diesen Kläranlagen wurden in diesem Zusammenhang noch weitere von den Abwasserverbänden vorgeschlagene Kläranlagen berücksichtigt. Im Allgemeinen muss aber im Rahmen einer Machbarkeitsstudie geklärt werden ob eine vierte Reinigungsstufe auf den jeweiligen Kläranlagen aus technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten Sinn macht.	Ja	11(3)g	Kosten ermittelt aus Erfahrungswerten bzw. Schätzungen/Kostenvoranschlägen (z.Bsp. aus Machbarkeitsstudien) für ähnliche Projekte	Kosten ermittelt aus Kostenvoranschlägen (z.Bsp. aus Machbarkeitsstudien) für ähnliche Projekte.	Kosten ermittelt aus Erfahrungswerten bzw. Schätzungen (z.Bsp. aus Machbarkeitsstudien) für ähnliche Projekte	Betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer: 30 Jahre	
SWW 11.2	Vierte Reinigungsstufe KA 2.000 - 10.000 EGW	Stück	++	+	0	+++ bis ++++		Ja	11(3)g					
SWW 11.3	Vierte Reinigungsstufe KA > 10.000 EGW	Stück	+ bis ++	+	0	+++ bis ++++		Ja	11(3)g					
SWW 12 : Hygienisierung bei Mischwasserentlastungen														
SWW 12.1	Hygienisierung Mischwasserentlastungen <100 m ³	Stück	+ bis ++	+	+ bis ++	+	Erichtung und Inbetriebnahme von Anlagen zur Hygienisierung von Einleitungen aus Mischwasserentlastungen. In der Regel ist der Bau und der Betrieb von Mischwasserentlastungen in Trinkwasserschutzgebieten nicht erlaubt, es sei denn sie stellen eine substantielle Verbesserung der Situation dar und eine andere Lösung ist technisch und wirtschaftlich nicht vertretbar. Ist eine Einleitung der Mischwasserentlastungen außerhalb des Trinkwasserschutzgebietes technisch und wirtschaftlich nicht vertretbar muss gegebenenfalls, abhängig von der Tiefe des Grundwasserleiters und der Durchlässigkeit der grundwasserüberdeckenden Schichten, eine weitergehende Mischwasserbehandlung durch Hygienisierung erfolgen (z.Bsp. durch den Bau eines Retentionsbodendifilters) Im Einzugsgebiet des Obersauer-Stausees muss zukünftig hinter sämtliche Mischwasserentlastungen eine Hygienisierungsstufe vorgesehen werden.	Ja	11(3)g	Kosten ermittelt aus Erfahrungswerten für ähnliche Maßnahmen und historische Projekte. Die Betriebskosten wurden grob abgeschätzt da zu diesem Zeitpunkt die Ausbaugrößen noch nicht bekannt sind und diese erst im Rahmen der Detailplanung ermittelt werden.	Kosten ermittelt aus Erfahrungswerten für ähnliche Maßnahmen und historische Projekte.	Grobe Abschätzung da zu diesem Zeitpunkt die Ausbaugrößen noch nicht bekannt sind und diese erst im Rahmen der Detailplanung ermittelt werden.	Betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer: 30 Jahre	
SWW 12.2	Hygienisierung Mischwasserentlastungen 100 - 500 m ³	Stück	+ bis ++	+	+ bis ++	+		Ja	11(3)g					
SWW 12.3	Hygienisierung Mischwasserentlastungen 500 - 1000 m ³	Stück	+ bis ++	+	+ bis ++	+		Ja	11(3)g					
SWW 12.4	Hygienisierung Mischwasserentlastungen > 1000 m ³	Stück	+ bis ++	+	+ bis ++	+		Ja	11(3)g					

Maßnahmenkatalog (MNK) der siedlungswasserwirtschaftlichen Maßnahmen

Maßnahmenart	Name der Maßnahmenart	Einheit	Wirkung der Maßnahmenart auf die Qualitätskomponenten (QK)				Beschreibung der Maßnahmenart	Relevant für MNK 2021?	Zuordnung Artikel 11(3) der WRRL	Annahmen zur Kostenberechnung	Investitionskosten	Betriebskosten	Jahreskosten
			Physikalisch-chemische QK	Biologische QK	Hydromorphologische QK	Chemie							
SWW 13 : Hygienisierung bei Kläranlagen													
SWW 13.1	Hygienisierung KA < 2.000 EGW	Stück	+ bis ++	+	0 bis ++	+	Erichtung und Inbetriebnahme von Anlagen zur Hygienisierung von Einleitungen aus Kläranlagen. In Trinkwasserschutzgebieten ist der Ausbau und der Betrieb von Kläranlagen nicht gestattet, es sei dann sie stellen eine substantielle Verbesserung der Situation dar und eine andere Lösung ist technisch und wirtschaftlich nicht vertretbar. Ist eine Einleitung des Kläranlagenauslaufs außerhalb des Trinkwasserschutzgebietes technisch und wirtschaftlich nicht vertretbar muss gegebenenfalls, abhängig von der Tiefe des Grundwasserleiters und der Durchlässigkeit der grundwasserüberdeckenden Schichten, eine weitergehende Abwasserbehandlung durch Hygienisierung erfolgen (z.Bsp. durch den Bau eines Retentionsbodenfilters, einer Membranfiltration oder einer UV-Anlage). Im Einzugsgebiet des Obersauer-Stausees muss zukünftig hinter sämtlichen neuen und bestehenden Kläranlagen eine Hygienisierungsstufe vorgesehen werden.	Ja	11(3)g	Kosten ermittelt aus Erfahrungswerten für ähnliche Maßnahmen und historische Projekte. Die Betriebskosten wurden grob abgeschätzt da zu diesem Zeitpunkt die Ausbaugrößen noch nicht bekannt sind und diese erst im Rahmen der Detailplanung ermittelt werden.	Kosten ermittelt aus Erfahrungswerten für ähnliche Maßnahmen und historische Projekte.	Grobe Abschätzung da zu diesem Zeitpunkt die Ausbaugrößen noch nicht bekannt sind und diese erst im Rahmen der Detailplanung ermittelt werden.	Betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer: 30 Jahre
SWW 13.2	Hygienisierung KA 2.000 - 10.000 EGW	Stück	+ bis ++	+	0 bis ++	+		Ja	11(3)g				
SWW 13.3	Hygienisierung KA > 10.000 EGW	Stück	+ bis ++	+	0 bis ++	+		Ja	11(3)g				

Maßnahmenkatalog (MNK) der landwirtschaftlichen Maßnahmen

Maßnahmenart	Name der Maßnahmenart	Einheit	Wirkung der Maßnahmenart auf die Qualitätskomponenten (QK)					Beschreibung der Maßnahmenart	Relevant für MNK 2021?	Zuordnung Artikel 11(3) der WRRL	Annahmen zur Kostenberechnung	Jahreskosten
			Physikalisch-chemische QK	Biologische QK	Hydromorphologische QK	Chemie OWK	Chemie GWK					
LWS 1 : Biologische Landwirtschaft												
LWS-1.1	Biologische Bewirtschaftung von Dauergrünland und Feldfutter	ha Grünland / Feldfutter	+++	++	0	+++	+++	Die Grundsätze, Ziele und allgemeinen Regeln für die ökologische/biologische Produktion wurden in der EU-Verordnung (EG) 2018/848 des europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. Mai 2018 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen sowie zur Aufhebung der Verordnung 834/2007 des Rates festgelegt.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Bei einem angestrebten mittelfristigen Ziel von mindestens 20% Biolandbau bis zum Jahre 2025 belief sich die zusätzliche Fläche seit Umsetzung des 1. Bewirtschaftungsplans auf mindestens ca. 21000 ha (das EU-Ziel bis 2030 liegt bei 25%). Die durchschnittliche Entschädigung wird auf 400 €/ha*Jahr angesetzt.	8.400.000 €
LWS-1.2.1	Biologischer Ackerbau (alle Kulturen, ausser Kartoffeln)	ha Ackerland (ausser Kartoffelanbaufläche)	+++	++	0	+++	++		Ja	11(3)c und 11(3)d		siehe LWS-1.1
LWS-1.2.2	Biologischer Anbau von Kartoffeln	ha Bio-Kartoffelanbaufläche	+++	++	0	++	++		Ja	11(3)c und 11(3)d		siehe LWS-1.1
LWS-1.3	Biologischer Feldgemüsebau und nicht im Vollertrag stehender Obstbau/Weinbau	ha Anbaufläche	+++	++	0	++	++		Ja	11(3)c und 11(3)d		siehe LWS-1.1
LWS-1.4	Biologischer Obstbau/Weinbau im Vollertrag und Unterglasanbau von Gemüse	ha Anbaufläche	+++	++	0	++	++		Ja	11(3)c und 11(3)d		siehe LWS-1.1
LWS 2 : Grünland statt Ackerland												
LWS-2.1	Dauergrünlandumbruchverbot	ha Dauergrünland	++++	++	+	+++	++++	Während der Periode 2014-2020 der gemeinsamen EU-Agrarpolitik (GAP) gab es gewisse Einschränkungen, was die Umwandlung von Dauergrünland in Ackerland anbelangt. So bestanden in der GAP-Periode 2014-2020 Dauergrünlandumbruchverbote für das HQ100 in den ausgewiesenen Hochwasserschutzgebieten. Zudem bestehen im Rahmen der nationalen Gesetzgebung einige Umbruchverbote in einigen Trinkwasser-Schutzonen (ZPS). In Zukunft sollen diese Verbote auf weitere Zonen ausgeweitet werden. Durch das Umbruchverbot wird eine oftmals intensivere Nutzung als Ackerfläche verhindert und damit eine Reduktion von Nährstoffbelastungen und Pestiziden erreicht. Das Umbruchverbot soll ausgeweitet werden auf: - überschwemmungsgefährdete Flächen, - Flächen welche sich in einer mindestens 10m breiten Pufferzone entlang von sich nicht in ausgewiesenen Hochwasserschutzgebieten befindlichen Fließgewässern befinden, - Flächen welche sich in einer mindestens 10 m breiten Pufferzone von Standgewässern oder Quellen befinden, - drainierte Flächen.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme eine grundlegende Bedingung verschiedener Verordnungen ist beziehungsweise werden soll, fallen keine Kosten an.	0
LWS-2.2	5-jährige Umwandlung von Ackerland in Grünland	ha Grünland	+++	++	+	+++	+++	Bei dieser Maßnahme werden Ackerflächen als Grünland bewirtschaftet und für den Zeitraum von weiteren fünf Jahren beibehalten werden. Damit werden die Nährstoffemissionen gegenüber dem Status quo (Acker) reduziert und eine Reduktion der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft erreicht, da die Auswaschung unter Grünland um ein Vielfaches geringer ist als unter Ackerland.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Ähnlicher Ansatz wie 2009. Die Zielfläche sind wie bisher Ackerflächen entlang von Gewässern sowie in Trinkwasserschutzgebieten, soll aber auf die in LWS-2.1 erwähnten Flächen ausgedehnt werden. Die durchschnittliche Entschädigung wird auf 250€/ha*Jahr angesetzt.	200.000 €
LWS-2.3	Fortführung der Maßnahme 5-jährige Umwandlung von Ackerland in Grünland während weiteren 5 Jahren	ha Grünland	++++	++	+	+++	+++	Bei dieser Maßnahme wurden Ackerflächen im Rahmen vorheriger ELER-Verordnungen für mindestens 5 Jahre in Grünland umgewandelt. Die Grünlandbewirtschaftung soll für den Zeitraum von weiteren fünf Jahren beibehalten werden. Damit werden die Nährstoffemissionen sowie die Pestizideinträge gegenüber dem Status quo (Acker) reduziert und eine Reduktion der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft erreicht, da die Auswaschung unter Grünland um ein Vielfaches geringer ist als unter Ackerland.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Gleicher Ansatz wie 2015. Annahme: Beibehaltung der bisher in Grünland umgewandelten Ackerflächen.	75.000 €
LWS-2.4	(dauerhafte) Umwandlung von Ackerland in Dauergrünland	ha Dauergrünland	+++	++	+	+++	++++	Bei dieser Maßnahme werden Ackerflächen dauerhaft in Dauergrünland umgewandelt. Damit werden die Nährstoffemissionen gegenüber dem Status quo (Acker) reduziert und eine Reduktion der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft erreicht, da die Auswaschung unter Grünland um ein Vielfaches geringer ist als unter Ackerland.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Die Maßnahme ist eine grundlegende Bedingung u.a. in bestimmten Trinkwasserschutzonen. Erst nach Beendigung der Ausweisung aller Schutzgebiete besteht Klarheit über das Ausmaß betroffener Flächen.	keine Angaben
LWS 3 : Bodenschutzmaßnahmen (Acker)												
LWS-3.1	Direktsaat oder Mulchsaat	ha Acker	++	+	+	++	+	Im Rahmen des Förderprogramms für umweltgerechte und den natürlichen Lebensraum schützende landwirtschaftliche Produktionsverfahren (Agrar-Umwelt-Klima-Maßnahmen) werden die so genannte Direktsaat (Saat ohne Bodenbearbeitung) sowie die Saat ohne vorheriges Pflügen (Mulchsaat) als Erosionsschutzmaßnahmen gefördert. Eine oberflächliche bzw. reduzierte Bodenbearbeitung ist dabei zulässig.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Gleicher Ansatz wie 2009. Annahme: Mindestens Beibehaltung der bisherigen Teilnahme. Da derzeit die zukünftige Aufteilung auf die beiden Maßnahmen LWS-3.1 und LWS-3.2 schwer vorzusagen ist, gehen wir von einer durchschnittlichen Entschädigung von 75€/ha*a aus.	975.000 €
LWS-3.2	Direktsaat (Streifensaart)	ha Acker	++	+	++	++	+	Unter Streifensaart versteht man Verfahren wie die Streifenfrässaat sowie das Strip-Till-Verfahren. Nur der mit einer Zwischenfrucht oder Grasdecke bedeckte Teil der Fläche in welcher anschließend oder zeitgleich mit der Streifenbearbeitung/Streifenfrässaat die Aussaat erfolgt wird gelockert. Mindestens 50 % der Fläche bleiben unbearbeitet und bieten dadurch einen erhöhten Erosionsschutz.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Ähnlicher Ansatz wie 2009, erweitert um das Strip-Till-Verfahren. Annahme: siehe LWS-3.1 .	siehe LWS-3.1
LWS-3.3.1	Zwischenfruchtanbau sowie Mais-Untersaat	ha Acker	++	+	+	+	++	Der Anbau von Zwischenfrüchten erfolgt zwischen den Hauptfrüchten. Sie nehmen einen Teil des nach der Ernte noch im Boden verbliebenen Reststickstoffs auf. Dadurch gelangen weniger Nährstoffe ins Grundwasser. Zusätzlich bilden Zwischenfrüchte eine dichte Bodenbedeckung über die Herbst- und Wintermonate und schützen so den Boden in diesem Zeitraum vor Bodenabtrag. Untersaaten werden zusätzlich zur Hauptfrucht angebaut. Für Untersaaten werden vor allem Klee- oder Gräsermischungen verwendet. Sie können nach der Ernte der Haupt- oder Deckfrucht noch weiter wachsen und eventuell später abgeerntet werden. Dadurch sollen die Zeitspannen ohne Bodenbedeckung minimal gehalten werden und mögliche Bodenabtragung durch Erosion reduziert werden. Untersaaten dienen darüber hinaus zur Unkrautregulierung sowie Bodenpflege.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Aufgrund der Neuausrichtung der europäischen Agrarpolitik sowie der Ausweisung weiterer Trinkwasserschutzgebiete ist derzeit nicht absehbar wieviel landwirtschaftliche Nutzfläche eventuell in den Genuss dieser Fördermaßnahmen kommen kann. Da diese Maßnahme aber schon 2009 bestand, entstehen keine zusätzlichen Kosten.	0

Maßnahmenkatalog (MNK) der landwirtschaftlichen Maßnahmen

Maßnahmenart	Name der Maßnahmenart	Einheit	Wirkung der Maßnahmenart auf die Qualitätskomponenten (QK)					Beschreibung der Maßnahmenart	Relevant für MNK 2021?	Zuordnung Artikel 11(3) der WRRL	Annahmen zur Kostenberechnung	Jahreskosten
			Physikalisch-chemische QK	Biologische QK	Hydromorphologische QK	Chemie OWK	Chemie GWK					
LWS-3.3.2	Zwischenfruchtanbau mit einer Mischung bestehend aus mindestens 3 Zwischenfrüchten; Erhalt der Bodenbedeckung bis mindestens 1. Februar	ha Acker	+++	+	+	+	+++	Idem LWS-3.3.1. Jedoch muss die Zwischenfruchtmischung aus mindestens 3 verschiedenen Zwischenfrüchten bestehen.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Aufgrund der Neuausrichtung der europäischen Agrarpolitik sowie der Ausweisung weiterer Trinkwasserschutzgebiete ist derzeit nicht absehbar wieviel landwirtschaftliche Nutzfläche eventuell in den Genuss dieser Fördermaßnahmen kommen kann.	keine Angaben
LWS-3.3.3	Zwischenfruchtanbau mit winterharten Zwischenfrüchten	ha Acker	+++	+	++	++	+++	Idem LWS-3.3.1. Jedoch muss die Zwischenfruchtmischung aus winterharten (also nicht-abfrierenden) Zwischenfrüchten bestehen.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Aufgrund der Neuausrichtung der europäischen Agrarpolitik sowie der Ausweisung weiterer Trinkwasserschutzgebiete ist derzeit nicht absehbar wieviel landwirtschaftliche Nutzfläche eventuell in den Genuss dieser Fördermaßnahmen kommen kann. Da es sich um eine im Rahmen der zukünftigen GAP geplante Maßnahme handelt, ist die Höhe der Teilnahme derzeit nicht bekannt.	keine Angaben
LWS-3.3.4	Zwischenfruchtanbau mit Aussaat der Zwischenfrüchten vor der Ernte der Hauptkultur	ha Acker	++	+	+	+	++	Idem LWS-3.3.1. Die Zwischenfrucht wird jedoch bereits vor der Ernte der Hauptkultur ausgesät.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Da es sich um eine im Rahmen der zukünftigen GAP geplante Maßnahme handelt, ist die Höhe der Teilnahme derzeit nicht bekannt.	keine Angaben
LWS-3.4	Zwischenfruchtanbau im Freilandgemüsebau	ha Feldgemüsebaufläche	++	+	+	+	++	Im Rahmen der Förderung des Freilandgemüsebaus ist die Auflage der Einsatz einer Zwischenfrucht vorgesehen.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Da es sich um eine im Rahmen der zukünftigen GAP geplante Maßnahme handelt, ist die Höhe der Teilnahme derzeit nicht bekannt.	keine Angaben
LWS-3.5	Gewässerrandstreifen / Grünstreifen	ha Acker / ha Grünland	+++	+++	++	+++	++	Gewässerrandstreifen dienen der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Aufgrund der Neuausrichtung der europäischen Agrarpolitik ist derzeit nicht absehbar wieviel landwirtschaftliche Nutzfläche eventuell in den Genuss dieser Fördermaßnahmen kommen kann. Die aktuellen Vorschläge zur zukünftigen Ausrichtung der GAP sehen die Schaffung von Pufferstreifen entlang von Wasserläufen vor. Die Ausgestaltung dieser Pufferstreifen kann aber teilweise von den Mitgliedstaaten definiert werden. Gewässerrandstreifen können aber auch unter gewissen Umständen unter die in der zukünftigen GAP vorgesehenen fakultativen Öko-Regelungen fallen.	keine Angaben
LWS-3.6	Erosionsschutzstreifen (quer zum Hang / entlang der Abflusswege und entlang der Straßengraben)	ha Acker	+++	+++	++	+++	++	Diese Grünstreifen dienen vornehmlich dem Schutz vor Bodenerosion.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Ähnlicher Ansatz wie 2009. In Zukunft soll aber vermehrt auch Starkregenereignissen Rechnung getragen werden. Daher wird die Zielkategorie präzisiert/angepasst und es werden auch Abflusswege erwähnt werden. Da die Maßnahme eine von vielen möglichen bodenerosionsvermeidenden Maßnahmen ist sowie das Ausmass der Gebietskategorie derzeit nicht bekannt ist, ist eine Flächenabschätzung derzeit nicht möglich.	keine Angaben
LWS-3.7	Anlegen eines Grünstreifens vor der Einsaat mit einer Hackfrucht einer Parzelle mit einer Hangneigung von mehr als 10%	ha Acker	+++	+++	++	+++	++	obligatorische vorbeugende Maßnahme im Staueeinzugsgebiet	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme eine vorgesehene grundlegende Bedingung einer Verordnung ist beziehungsweise werden soll, fallen keine Kosten an.	0
LWS-3.8	Punktueller Erosionsschutzmaßnahmen	per laufenden Meter oder per ha Fläche oder per Pflanze	+++	+++	+++	+++	++	Anlage punktueller Erosionsschutzmaßnahmen (Faszinen, Hecken)	Ja	11(3)c und 11(3)d	Da es sich um eine punktuelle Maßnahme handelt und oft mehrere verschiedene Maßnahmen anbieten, ist eine Kostenberechnung nicht möglich.	keine Angaben
LWS-3.9	Grünstreifen entlang von Oberflächengewässern auf Ackerflächen mit > 15% Hangneigung	ha Acker	++	+++	+	++	0 bis +	Obligatorisches Anlegen von 6 Meter breiten Grünstreifen auf Ackerflächen, welche eine Hangneigung von mehr als 15%.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme eine grundlegende Bedingung verschiedener Verordnungen ist, fallen keine Kosten an.	0
LWS-3.10	Anlage einer standortgerechten Ufervegetation	per laufenden Meter oder per ha Fläche oder per Pflanze	+++	+++	0 bis +++	+++	0 bis +	Bänke, Hecken und Uferbewuchs vermögen den Oberflächenabfluss wirksam zu bremsen. Uferbewuchs erlaubt zudem die Ansiedlung helophyter Pflanzen, die Befestigung der Ufer sowie die Verringerung der Abfließgeschwindigkeit.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Eine Kostenberechnung ist derzeit noch nicht möglich.	keine Angaben
LWS-3.11	Ganzjährige Bodenbedeckung	ha Acker	++	+	+	+	++	Obligatorische Maßnahme, die in Trinkwassergewinnungsgebieten (Grundwasser und Obersauer-Stausee) zur Anwendung gelangt.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme eine grundlegende Bedingung verschiedener Verordnungen ist, fallen keine Kosten an.	0
LWS 4 : Allgemeine Düngebeschränkung												
LWS-4.1	Reduzierte N-Düngung auf Ackerflächen	ha Acker	++	++	0	++	++	Freiwillige Reduktion des Einsatzes von Stickstoff-Dünger auf Ackerflächen, um eine umweltgerechtere Bewirtschaftung der Ackerflächen zu gewährleisten.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Gleicher Ansatz wie 2009. Anvisierte Beteiligungsfläche: ca. 7000 ha. Die durchschnittliche Entschädigung wird auf 200€/ha/Jahr angesetzt.	1.400.000
LWS-4.2	Reduzierte N-Düngung auf Ackerflächen	ha Acker	++	++	0	++	++	Obligatorische Reduktion des Einsatzes von Stickstoff-Dünger auf Ackerflächen in Trinkwassergewinnungsgebieten (Grundwasser und Obersauer-Stausee), um eine umweltgerechtere Bewirtschaftung der Ackerflächen zu gewährleisten.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Gleicher Ansatz wie 2009. Die Maßnahme ist eine grundlegende Bedingung in bestimmten Trinkwasserschutzzonen. Erst nach Beendigung der Ausweisung aller Schutzgebiete besteht Klarheit über das Ausmass betroffener Flächen.	keine Angaben
LWS-4.3	Ausbringungsverbot von organischem Dünger auf Ackerflächen	ha Acker	+	++	0	+	+	Obligatorische Maßnahme, die in Trinkwassergewinnungsgebieten (Grundwasser und Obersauer-Stausee) zur Anwendung gelangt.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Die Maßnahme ist eine grundlegende Bedingung in bestimmten Trinkwasserschutzzonen. Erst nach Beendigung der Ausweisung aller Schutzgebiete besteht Klarheit über das Ausmass betroffener Flächen.	keine Angaben
LWS-4.4	Ausbringungsverbot von organischem Dünger auf Dauergrünlandflächen	ha Dauergrünland	+++	++	0	+	+++	Obligatorische Maßnahme, die in Trinkwassergewinnungsgebieten (Grundwasser und Obersauer-Stausee) zur Anwendung gelangt.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Die Maßnahme ist eine grundlegende Bedingung in bestimmten Trinkwasserschutzzonen. Erst nach Beendigung der Ausweisung aller Schutzgebiete besteht Klarheit über das Ausmass betroffener Flächen.	keine Angaben
LWS-4.5	Ausbringungsverbot von mineralischem und organischem Dünger auf landwirtschaftlichen Nutzflächen	ha landwirtschaftliche Nutzfläche	++++	++	0	++++	++++	Obligatorische Maßnahme, die in Trinkwassergewinnungsgebieten (Grundwasser und Obersauer-Stausee) zur Anwendung gelangt.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Die Maßnahme ist eine grundlegende Bedingung in bestimmten Trinkwasserschutzzonen. Erst nach Beendigung der Ausweisung aller Schutzgebiete besteht Klarheit über das Ausmass betroffener Flächen.	keine Angaben
LWS-4.6.1	Reduzierte N-Düngung auf Dauergrünlandflächen 1,6 DE/ha	ha Grünland	+	++	0	+	+	Grünland gewährleistet aufgrund des im Vergleich zu Getreide- oder Hackfruchtkulturen dichteren Pflanzenbewuchses, der intensiven Durchwurzelung und der besseren Bodenstruktur eine höhere Rückhaltung der Nährstoffe. Der Erhalt von Grünland, vor allem extensivem Grünland, kann vor diesem Hintergrund für den Gewässerschutz bedeutend sein. Im Maßnahmenkatalog wurden vier Stufen der Düngerreduktion festgelegt: - 1,6 DE/ha, - 1,0 DE/ha, - 0,6 DE/ha, - 0 DE/ha, wobei mit der Variante 0,6 DE/ha vor allem Naturschutzbelangen Rechnung getragen werden soll.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Gleicher Ansatz wie 2009. Aufgrund der Ausweisung von Trinkwasserschutzgebieten verringert sich die mögliche Beteiligungsfläche. Annahme: In etwa Beibehaltung der bisherigen Teilnahme. Die durchschnittliche Entschädigung wird auf 150€/ha/Jahr angesetzt.	450.000 €

Maßnahmenkatalog (MNK) der landwirtschaftlichen Maßnahmen

Maßnahmenart	Name der Maßnahmenart	Einheit	Wirkung der Maßnahmenart auf die Qualitätskomponenten (QK)					Beschreibung der Maßnahmenart	Relevant für MNK 2021?	Zuordnung Artikel 11(3) der WRRL	Annahmen zur Kostenberechnung	Jahreskosten
			Physikalisch-chemische QK	Biologische QK	Hydromorphologische QK	Chemie OWK	Chemie GWK					
LWS-4.6.2	Reduzierte N-Düngung auf Dauergrünlandflächen 1 DE/ha	ha Dauergrünland	++	++	0	+	++		Ja	11(3)c und 11(3)d	Gleicher Ansatz wie 2009. Aufgrund der Ausweisung von Trinkwasserschutzgebieten verringert sich die mögliche Beteiligungsfläche. Annahme: Beibehaltung der bisherigen Teilnahme. Die durchschnittliche Entschädigung wird auf -250€/ha*Jahr angesetzt.	925.000 €
LWS-4.6.3	Reduzierte N-Düngung auf Dauergrünlandflächen auf 0,6 DE/ha	ha Dauergrünland	++	++	0	+	++		Ja	11(3)c und 11(3)d	Gleicher Ansatz wie 2009. Aufgrund der Ausweisung von Trinkwasserschutzgebieten verringert sich die mögliche Beteiligungsfläche. Annahme: Mindestens Beibehaltung der bisherigen Teilnahme. Die durchschnittliche Entschädigung wird auf -275€/ha*Jahr angesetzt.	123.750 €
LWS-4.6.4	Reduzierte N-Düngung auf Dauergrünlandflächen auf 0 DE/ha	ha Dauergrünland	+++	++	0	+	+++		Ja	11(3)c und 11(3)d	Gleicher Ansatz wie 2009. Aufgrund der Ausweisung von Trinkwasserschutzgebieten verringert sich die mögliche Beteiligungsfläche. Annahme: Mindestens Beibehaltung der bisherigen Teilnahme. Die durchschnittliche Entschädigung wird auf -300€/ha*Jahr angesetzt.	375.000 €
LWS-4.7	Reduzierte N-Düngung auf Dauergrünlandflächen zum Schutz der biologischen Artenvielfalt	ha Dauergrünland	++ bis +++	++	0	+	+++	Im Rahmen der Verordnung zum Schutz der biologischen Vielfalt werden weitere Grünlandprogramme unterschiedlicher Intensitätsstufen angeboten.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Annahme: mindestens Beibehaltung der aktuellen Beteiligung	856.710 €
LWS-4.8	Begrenzung der N-Düngung auf Dauergrünlandflächen	ha Dauergrünland	+	++	0	+	+	Obligatorische Maßnahme, die in Trinkwassergewinnungsgebieten (Grundwasser und Obersauer-Stausee) zur Anwendung gelangt.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Die Maßnahme ist eine grundlegende Bedingung in bestimmten Trinkwasserschutzzonen. Erst nach Beendigung der Ausweisung aller Schutzgebiete besteht Klarheit über das Ausmass betroffener Flächen.	keine Angaben
LWS-4.9	Erhalt und Unterhalt der alten Hochstammobstwiesen	ha Obstbaumwiesen	++	++	0	++	++	Hochstammobstwiesen werden meist wenig gedüngt. Sie prägen zudem das Landschaftsbild und leisten einen Beitrag zur Biodiversität.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Annahme: mindestens Beibehaltung der aktuellen Beteiligung. Da die Maßnahme schon vor 2009 in Kraft war, fallen keine zusätzlichen Kosten an.	0
LWS-4.10	Flächenstilllegung, Grünbrache, Ackerwildkräuter-Schutzzäcker, Buntbrachen, Blühstreifen, Ackerrandstreifen, Lerchenfenster	ha Acker	+++	++	0	+++	+++	Die Nitratauswaschung in einem Einzugsgebiet kann unter anderem dadurch reduziert werden, dass ganze Ackerflächen oder Teile davon stillgelegt werden. Die Stilllegung erfolgt durch die Anlage einer Schwarzbrache, Grünbrache oder bestimmte (Blüh-) Mischungen. Ein weiterer Vorteil der Flächenstilllegung ist, dass auf diesen Ackerflächen ein Pestizideinsatz praktisch ausgeschlossen ist. Zudem können sie der Bodenerosion vorbeugen. Derzeit werden mehrere Maßnahmen angeboten.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme grösstenteils schon vor 2009 in Kraft war und keine grösseren Veränderung der insgesamt an diesen Maßnahmen beteiligten Fläche erwartet wird, fallen keine zusätzlichen Kosten an.	0
LWS-4.11	Düngeabstand entlang von Gewässern	ha Acker / ha Dauergrünland	++	++	0	0	+	Bei der Düngung entlang von Fließgewässern, stehenden Gewässern sowie im Umfeld von Quellen sind die Randzonen so zu behandeln, dass ein Düngereintrag im Zuge der Düngerausbringung sowie eine Düngerschwemmung vermieden wird. Bei der Ausbringung von unter anderem N- und P-haltigen Düngern - organisch und mineralisch - ist ein Düngeabstand von 10 m zu beachten.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme eine grundlegende Bedingung verschiedener Verordnungen ist, fallen keine Kosten an.	0
LWS 5: Wirtschaftsdünger: Lagerung / Behandlung / Einsatz verbesserter Ausbringungstechniken												
LWS-5.1	Einsatz verbesserter Ausbringungstechnik für Gülle, Gärreste und Jauche	m ³	++	+	0	+	++	Der Einsatz emissionsärmerer Techniken soll gefördert werden und damit die Möglichkeit einer bodennahen Ausbringung von Wirtschaftsdüngern. Dadurch wird neben der Minderung von N-Emissionen die N-Effizienz gesteigert. Da ab 2025 ein Ausbringungsverbot mit Schwenkverteiler und Prallteller vorgesehen ist, werden emissionsärmere Verfahren zwangsläufig vermehrt zum Einsatz kommen.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Gleicher Ansatz wie 2009. Anvisierte Beteiligungsfläche: ca. 20.000 ha. Die durchschnittliche Entschädigung wird auf 36€/ha*Jahr angesetzt.	720.000 €
LWS-5.2	Mistkompostierung	t oder ha	+	+	0	0	++	Das Kompostieren von Stallmist bringt einige Vorteile. Es erlaubt u.a. das Ausbringen von Mist auf Dauergrünland.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Annahme: mindestens Beibehaltung der aktuellen Beteiligung.	4.800 €
LWS-5.3	Düngegeräteauflagen		++	+	0	0	++	Eine bodennahe Ausbringung von Wirtschaftsdüngern kann mit Schleppschläuchen oder Injektorgeräten durchgeführt werden. Dadurch minimieren sich die Ausbringungsverluste von Stickstoff und die Düngung kann reduziert werden. Bei mineralischen Düngerstreuern kann u.a. auf Exaktstreuer sowie Düngebegrenzer zurückgegriffen werden.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme eine grundlegende Bedingung verschiedener Verordnungen ist, fallen keine Kosten an.	0
LWS-5.4.1	Ausbringungsverbot mit Schwenkverteiler und Prallteller		++	+	0	+	++	Für 2025 ist ein Ausbringungsverbot mit Schwenkverteiler und Prallteller vorgesehen.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme eine grundlegende Bedingung einer Verordnungen sein wird, fallen keine Kosten an.	0
LWS-5.4.2	Reduzierung der Einarbeitungszeit für Gülle, Jauche und Gärreste (flüssig)		++	+	0	+	++	Durch die schnellere Einarbeitung organischer Dünger werden Emissionsverluste reduziert und die Stickstoffeffizienz erhöht.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme sich erst in Ausarbeitung befindet, ist eine Kostenberechnung derzeit noch nicht möglich.	keine Angaben
LWS-5.4.3	Reduzierung der Einarbeitungszeit für Festmist		++	+	0	+	++	Geplante neue Agrar-Umwelt-Klima-Maßnahme zur Einarbeitung von Festmist innerhalb der ersten 4h auf unbedeckten Ackerflächen (ab 2023/2024)	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme sich erst in Ausarbeitung befindet, ist eine Kostenberechnung derzeit noch nicht möglich.	keine Angaben
LWS-5.5.1	CULTAN-Nadelradverfahren	ha	++	0	0	+	+	Das Cultanverfahren ist eine Form der Unterfußdüngung. Beim Cultan-Nadelradverfahren wird eine ammoniumhaltige Flüssigdüngergärbung mit einem Injektionsrad in den Boden eingebracht. Diese Art der Düngung verringert die gasförmigen N-Verluste und Auswaschungen sowie die Zahl der Arbeitsgänge.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Mindestens Beibehaltung der aktuellen Teilnahmefläche von rund 1000 ha. Die Entschädigung beträgt 20€/ha	20.000 €
LWS-5.5.2	Gülle-CULTAN-Verfahren	m ³	++	0	0	+	+	Beim Gülle-Cultanverfahren wird vorbehandelte Gülle als Flüssigdüngerdepot im Boden angelegt.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Mindestens Beibehaltung der aktuellen Teilnahmefläche von rund 300 ha. Die Entschädigung beträgt 36€/ha	10.800 €
LWS-5.6	Investitionsbeihilfe für verlustarme Ausbringungstechnik		++	+	0	+	++	Beihilfe bei der Anschaffung emissionsarmer Ausbringungstechniken für organische Wirtschaftsdünger. Durch den Einsatz dieser Technik wird neben der Minderung von N-Emissionen die N-Effizienz der Dünger gesteigert.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme sich erst in Ausarbeitung befindet und sich teils mit anderen Maßnahmen überschneidet, ist eine Kostenberechnung derzeit noch nicht möglich.	keine Angaben
LWS-5.7	Förderung der Schaffung von zusätzlicher, d.h. über die gesetzlich vorgeschriebenen Lagerkapazitäten für Gülle, Jauche, Mist, Gärresten	m ³	++	+	0	+	++	Während den Wintermonaten benötigen die Pflanzen kaum Nährstoffe. Ausgebrachte Gülle und Jauche kann von den teilweise gefrorenen Böden nicht aufgenommen werden. Der Stickstoff wird somit durch den Regen ausgewaschen und gelangt ins Oberflächengewässer/Grundwasser. Um eine Wirtschaftsdüngerausbringung kurz vor oder während des größten Stickstoffbedarfs der Pflanzen zu ermöglichen, bedarf es einer entsprechenden Lagerkapazität für den Wirtschaftsdünger. Das großherzogliche Reglement vom 24. November 2000 verpflichtet die Landwirte zu einem Wirtschaftsdüngerlagerraum von mindestens 6 Monaten (für Gülle und Jauche). Zusätzlich geschaffener Lagerraum ermöglicht eine noch zielgerechtere Düngung mit wertvollen Nährstoffen.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Die mit dieser Maßnahme einhergehenden Kosten wurde nicht berücksichtigt, da eine Verbesserung der Wasserqualität nicht zwangsläufig gegeben ist.	0

Maßnahmenkatalog (MNK) der landwirtschaftlichen Maßnahmen

Maßnahmenart	Name der Maßnahmenart	Einheit	Wirkung der Maßnahmenart auf die Qualitätskomponenten (QK)					Beschreibung der Maßnahmenart	Relevant für MNK 2021?	Zuordnung Artikel 11(3) der WRRL	Annahmen zur Kostenberechnung	Jahreskosten
			Physikalisch-chemische QK	Biologische QK	Hydromorphologische QK	Chemie OWK	Chemie GWK					
LWS-5.8	Verbot, bzw. zeitliche Einschränkung der Feldlagerung von Stalmist								Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme eine grundlegende Bedingung verschiedener Verordnungen ist, fallen keine Kosten an.	0
LWS 6 : Fruchtfolgeauflagen												
LWS-6.1	Einschränkungen beim Leguminosenanbau	ha Acker	+	+	0	+	+	Durch ihre Fähigkeit, Stickstoff aus der Luft zu fixieren, stellen Leguminosen potenziell sehr interessante Kulturen für die Landwirtschaft dar, da sie keinen Stickstoffdünger benötigen. Jedoch kommt es nach der Ernte aufgrund der leichten Abbaubarkeit der Ernterückstände zu einer starken N-Mineralisierung im Boden. Im Herbst kann es zu erhöhten Nmin-Gehalten im Boden kommen und damit wird die Gefahr der Nitratauswaschung erhöht.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme eine grundlegende Bedingung verschiedener Verordnungen ist, fallen keine Kosten an.	0
LWS-6.2	Förderung einer größeren Vielfalt an Anbaukulturen	ha Acker	++	+	0	+	++	Förderung des Anbaus von Fruchtfolgen mit nicht Stickstoff-intensiven Kulturen.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Die mit dieser Maßnahme einhergehenden Kosten wurde nicht berücksichtigt, da eine Verbesserung der Wasserqualität nicht zwangsläufig gegeben ist.	0
LWS-6.3	Förderung einer gewässerschonenden Fruchtfolge	ha Acker	++	++	0	++	++	Eine gewässerschonende Fruchtfolge vermag den Einsatz von Stickstoffdüngern und Pflanzenschutzmitteln zu reduzieren. Unter anderem wird auch auf den Anbau intensiver Kulturen verzichtet und der Anbau von Hackfrüchten pro Schlag im Rahmen der mehrjährigen Fruchtfolge begrenzt.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Derzeit ist diese Maßnahme noch nicht Bestandteil der diversen Förderprogramme. Eine Kostenberechnung steht daher noch aus.	keine Angaben
LWS-6.4	Fruchtfolgeauflagen: Reduktion des Maisanteils	ha Acker	+	+	0	+	+	Der Anteil des Maisanbaus wird entweder im Rahmen einer mehrjährigen Fruchtfolge pro Schlag begrenzt oder der Anteil des Maisanbaus pro Betrieb und Anbaujahr darf einen bestimmten Prozentsatz der gesamten Ackerfläche oder der gesamten Betriebsfläche nicht überschreiten.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme eine grundlegende Bedingung verschiedener Verordnungen sowie Fördermaßnahmen ist, fallen keine Kosten an.	0
LWS 7 : Beschränkung des Viehbesatzes												
LWS-7.1	Maximal 2 GVE (Herbivoren)/ha Betriebsfläche	ha landwirtschaftliche Nutzfläche	+	0	+	++	+	Festlegen einer Viehbestandsobergrenze pro Flächeneinheit (2 GVE-Herbivoren/ha Betriebsfläche). Allgemein gilt: Je niedriger der Viehbesatz, desto größer kann der Beitrag zum Wasserschutz sein.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme schon vor 2009 in Kraft war, fallen keine zusätzlichen Kosten an.	0
LWS-7.2	Beibehaltung eines niedrigen Viehbesatzes an Herbivoren (GVE/ha) auf Betriebsebene	ha Dauergrünland	+	0	+	++	+	Je niedriger der Viehbesatz, desto größer kann der Beitrag zum Wasserschutz sein. Die Beibehaltung eines niedrigen Viehbesatzes an Herbivoren (z.B. in einer Höhe zwischen 0,5 und 1,4 GVE/ha Futterfläche oder Betriebsfläche) wird angestrebt.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme schon vor 2009 in Kraft war, fallen keine zusätzlichen Kosten an.	0
LWS-7.3	Beweidung mit einer maximalen Besatzdichte von 2 GVE/ha	ha Dauergrünland	+	0	+	++	+	Bei dieser Maßnahme ist die Besatzdichte auf maximal 2 GVE/ha begrenzt	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Annahme: mindestens Beibehaltung der aktuellen Beteiligung.	380.000 €
LWS-7.4	Ganzjahresbeweidung	ha Dauergrünland	+	0	+	++	+	Bei dieser Maßnahme sind die Tiere über das ganze Jahr auf der Weide. Dabei darf die Besatzdichte einen vertraglich vereinbarten Maximalwert nicht überschreiten (zwischen 0,5 und 0,8 GVE/ha).	Ja	11(3)c und 11(3)d	Annahme: mindestens Beibehaltung der aktuellen Beteiligung.	592.200 €
LWS-7.5	Einschränkung der Beweidungsdauer		++	+	+	++	++	Bei dieser Maßnahme wird eine Intervallbeweidung mit einer mehrwöchigen Ruhepause zwischen den Beweidungsphasen vorgeschrieben.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Annahme: mindestens Beibehaltung der aktuellen Beteiligung.	126.750 €
LWS-7.6	Einschränkung der Beweidungsdauer - Verbot der Herbstbeweidung		++	+	+	++	++	Bei dieser Maßnahme gilt ein Verbot der Herbstbeweidung.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme eine grundlegende Bedingung verschiedener Verordnungen ist, fallen keine Kosten an.	0
LWS-7.7	Verringerung der Dungeinheiten (DE/ha)	ha landwirtschaftliche Nutzfläche	+ bis ++	0 bis +	0 bis +	+ bis ++	+ bis ++	Bei dieser Maßnahme sollen die DE/ha auf Betriebsebene reduziert werden.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Derzeit ist diese Maßnahme noch nicht Bestandteil der diversen Förderprogramme. Ob sie zur Anwendung kommt, ist auch noch ungewiss. Eine Kostenberechnung steht daher auch noch aus und sollte betriebsindividuell stattfinden.	keine Angaben
LWS-7.8	Begrenzung der Dungeinheiten pro Betrieb	DE/ha landwirtschaftliche Nutzfläche	++	0 bis +	0 bis +	+ bis ++	++	Durch die Begrenzung des Viehbestandes pro Betrieb wird die Menge der tierischen Ausscheidungen pro Betrieb verringert, die lokale bzw. regionale Beanspruchung der Wasserversorgung der landwirtschaftlichen Betriebe beziehungsweise des Viehs reduziert, der landwirtschaftliche Betrieb insgesamt nachhaltiger gestaltet und die Belastung auf die betroffenen Wasserkörper (Grundwasser und Oberflächenwasserkörper) insgesamt vermindert.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme sich erst in Ausarbeitung befindet, ist eine Kostenberechnung derzeit noch nicht möglich.	keine Angaben
LWS 8 : Pestizidbeschränkungen												
LWS-8.1	Kein Einsatz von Herbiziden bei bestimmten Ackerfrüchten	ha Acker	0	+	0	++++	++++	Durch den Verzicht oder die Verringerung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln wird ein Beitrag zum Wasserschutz geleistet. Sofern Handlungsbedarf besteht werden Anwendungseinschränkungen und -verbote vorgenommen (z. B. auf Flächen in Gewässernähe, in Trinkwasserschutzgebieten, in Naturschutzgebieten, ...).	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Der ländliche Entwicklungsplan 2014-2020 visierte eine Beteiligung von 2500 ha. Die damit einhergehende Kostenberechnung wurde hier berücksichtigt, da die bisherige Teilnahme sich auf einem sehr tiefen Niveau bewegte. Aufgrund der immer noch zu hohen Pestizidbelastung der Gewässer gilt es aber unter anderem die Herbizidlast in Kombination mit anderen Maßnahmen insgesamt zu reduzieren und neue Belastungen unserer Gewässer möglichst zu verhindern.	257.143 €
LWS-8.2	Verzicht oder reduzierter Einsatz von Herbiziden bei Hackfrüchten	ha Acker	0	+	0	++ bis +++	++ bis +++	Durch Verzicht beziehungsweise Reduzierung des Einsatzes von Herbiziden im Hackfrüchtenanbau wird das Risiko eines Eintrages insbesondere von Herbiziden in die Gewässer deutlich verringert.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Annahme: mindestens Beibehaltung der aktuellen Beteiligung. Da keine detaillierten Angaben vorliegen, wird auf LWS-8.1 verwiesen.	siehe LWS-8.1
LWS-8.3	Verzicht des Einsatzes von Fungiziden bei bestimmten Ackerfrüchten	ha Acker	0	+	0	++++	++++	Durch Verzicht des Einsatzes von Fungiziden wird das Risiko eines Eintrages in die Gewässer verringert.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Annahme: mindestens Beibehaltung der aktuellen Beteiligung. Da keine detaillierten Angaben vorliegen, wird auf LWS-8.1 verwiesen.	siehe LWS-8.1
LWS-8.4	Verzicht des Einsatzes von Insektiziden im Ackerbau	ha Acker	0	++	0	++++	++++	Durch Verzicht des Einsatzes von Insektiziden wird das Risiko eines Eintrages in die Gewässer verringert.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Annahme: mindestens Beibehaltung der aktuellen Beteiligung. Da keine detaillierten Angaben vorliegen, wird auf LWS-8.1 verwiesen.	siehe LWS-8.1
LWS-8.5	Einsatz von Nützlingen, biologischen und biotechnischen Pflanzenschutzverfahren im Obstbau	ha Obstbau	0	++	0	++++	++++	Durch Schonung und Förderung vorhandener Nützlinge, durch den Einsatz von Nutzwesen und biologisch wirksamen Organismen oder durch den Einsatz biotechnischer Verfahren, wie z.B. der Verwirrmethode, wird der Pestizideinsatz verringert.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Da sich das Strategiepapier zur zukünftigen GAP erst in Ausarbeitung befindet, ist die Höhe dieses Haushaltspostens noch nicht bekannt.	keine Angaben
LWS-8.6	Generelles Verbot des Einsatzes von Pestiziden	ha Acker / ha Dauergrünland	0	+	0	++++	++++	Bei Bedarf wird der Einsatz bestimmter Pestizidwirkstoffe regional oder national verboten.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme eine grundlegende Bedingung verschiedener Verordnungen ist, fallen keine Kosten an.	0
LWS-8.7	Generelles Ausbringungsverbot von Pflanzenschutzmitteln in Gewässernähe (Mindestabstand von 10 m)	ha Acker / ha Grünland	0	++	0	++++	++++	In einem Abstand von 10 m entlang von Fließgewässern, stehenden Gewässern sowie Quellen gilt ein generelles Ausbringungsverbot von Pflanzenschutzmitteln.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme eine grundlegende Bedingung verschiedener Verordnungen ist, fallen keine Kosten an.	0
LWS-8.8	Generelles Ausbringungsverbot von Pflanzenschutzmitteln auf Staatsflächen	ha Acker / ha Grünland	0	++	0	++++	++++	Sich im Besitz des Luxemburger Staates befindliche landwirtschaftliche Nutzflächen sollen im Rahmen von Pachtverträgen mit der Auflage versehen werden auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu verzichten.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da sich die Maßnahme erst in Ausarbeitung befindet, ist die Höhe dieses Haushaltspostens noch nicht bekannt.	keine Angaben

Maßnahmenkatalog (MNK) der landwirtschaftlichen Maßnahmen

Maßnahmenart	Name der Maßnahmenart	Einheit	Wirkung der Maßnahmenart auf die Qualitätskomponenten (QK)					Beschreibung der Maßnahmenart	Relevant für MNK 2021?	Zuordnung Artikel 11(3) der WRRL	Annahmen zur Kostenberechnung	Jahreskosten
			Physikalisch-chemische QK	Biologische QK	Hydromorphologische QK	Chemie OWK	Chemie GWK					
LWS-8.9	Widerruf der Zulassung eines Pflanzenschutzmittels/eines Pestizidwirkstoffes		0	++	0	+++	+++		Ja	11(3)a	Da die Maßnahme eine grundlegende Bedingung einer Verordnung ist, fallen keine Kosten an.	0
LWS-8.10	Förderung umweltgerechter Pflanzenschutztechnik	Anzahl der Anschaffungen	0	+	0	+	+		Ja	11(3)c und 11(3)d	Da sich das Strategiepapier zur zukünftigen GAP erst in Ausarbeitung befindet, ist die Höhe dieses Haushaltspostens noch nicht bekannt. Im Rahmen des aktuellen Plans zur ländlichen Entwicklung besteht auch bereits die Möglichkeit einer Förderung für bestimmte Geräte.	keine Angaben
LWS-8.11	Beihilfe bei der Investition in Befüllungs- und Waschplätze für Pflanzenschutzgeräte	Anzahl Plätze	0	+	0	+++	+++		Ja	11(3)c und 11(3)d	Da sich das Strategiepapier zur zukünftigen GAP erst in Ausarbeitung befindet, ist die Höhe dieses Haushaltspostens noch nicht bekannt.	keine Angaben
LWS 9 : Weinbau												
LWS-9.1	Teilnahme am Landschaftspflegeprogramm "Weinbau"	ha Weinberge	+	+	0	+	+	Im Vergleich zur üblichen Düngung soll eine Reduktion der Stickstoff- und Phosphatdüngemittel im Weinbau vorgenommen werden.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Annahme: mindestens Beibehaltung der aktuellen Beteiligung. Da die Maßnahme schon vor 2009 in Kraft war, fallen keine zusätzlichen Kosten an.	0
LWS-9.2	Option "Verzicht des Einsatzes von Herbiziden"	ha Weinberge	0	+	0	++	++	Verzicht des Einsatzes von Herbiziden	Ja	11(3)c und 11(3)d	Annahme: mindestens Beibehaltung der aktuellen Beteiligung (358 ha). Die damit einhergehende Kostenberechnung wurde hier berücksichtigt.	196.900 €
LWS-9.3	Option "Biodiversität Boden - Biene"	ha Weinberge	0	++	0	++	++		Ja	11(3)c und 11(3)d	Annahme: mindestens Beibehaltung der aktuellen Beteiligung (119 ha). Die damit einhergehende Kostenberechnung wurde hier berücksichtigt.	29.750 €
LWS-9.4	Option "Erosionsschutz im Steilhang"	ha Weinberge	+ bis +++	+	+ bis +++	+	+	Begrünung jeder Reihe oder alternativ Begrünung jeder zweiten Reihe mit der Pflicht die nicht begrünte Reihe zu bedecken (z.B. mit Stroh)	Ja	11(3)c und 11(3)d	Ähnlicher Ansatz wie 2009. Annahme: mindestens Beibehaltung der aktuellen Beteiligung (29 ha). Die damit einhergehende Kostenberechnung wurde hier berücksichtigt.	27.550 €
LWS-9.5	Option "Steigerung der Bodenfruchtbarkeit durch organische Düngung auf Basis von Gründüngern"	ha Weinberge	0	+	+	0	0		Ja	11(3)c und 11(3)d	Der ländliche Entwicklungsplan 2014-2020 sieht eine Beteiligung von 29 ha. Die damit einhergehenden Kosten wurde nicht berücksichtigt, da eine Verbesserung der Wasserqualität nicht zwangsläufig gegeben ist.	0
LWS-9.6	Beihilfe bei der Pflanzung pilzresistenter, pilztoleranter oder robuster Rebsorten	ha Weinberge	0	+	0	+ bis ++	+ bis ++	Die Maßnahme sieht die Neuanpflanzung mit pilzresistenten, pilztoleranten oder robusten Rebsorten vor. Die Vorteile solcher Rebsorten liegen u.a. bei weniger oder keinem Pflanzenschutz, weniger Durchfahrten, weniger Bodenverdichtung.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Da sich das Strategiepapier zur zukünftigen GAP erst in Ausarbeitung befindet, ist die Höhe dieses Haushaltspostens noch nicht bekannt.	keine Angaben
LWS 10 : Landschaftspflegeprogramme												
LWS-10.1	Landschaftspflege Landwirtschaft	ha Acker/ha Dauergrünland	+ bis +++	+	0	+	+ bis +++	Bewahrung von Natur und Landschaft. Begrenzung des Einsatzes von organischen Düngemitteln auf der gesamten Betriebsfläche.	Ja	11(4)	Annahme: mindestens Beibehaltung der aktuellen Beteiligung. Da die Maßnahme schon vor 2009 in Kraft war, fallen keine zusätzlichen Kosten an.	0
LWS-10.2	Landschaftspflege Obstbau	ha Sonderkulturen	+ bis +++	+	0	+	+ bis +++	Bewahrung von Natur und Landschaft. Reduktion des Einsatzes von Düngemitteln und Begrünung von Fahrgassen zwischen den Obstreihen. Der unmittelbare Bereich um die Stämme kann in einer Zeilenbreite offen gehalten werden. Maßnahmen wie zum Beispiel Tiefenlockerung oder Erneuerung der Begrünung sind einmal jährlich möglich, sodass zumindest eine 10-monatige Bodenbedeckung vorhanden ist.	Ja	11(4)	Annahme: mindestens Beibehaltung der aktuellen Beteiligung. Da die Maßnahme schon vor 2009 in Kraft war, fallen keine zusätzlichen Kosten an.	0
LWS-10.3	Landschaftspflege Gemüsebau	ha Sonderkulturen	++	+	0	0	+		Ja	11(4)	Annahme: mindestens Beibehaltung der aktuellen Beteiligung. Da die Maßnahme schon vor 2009 in Kraft war, fallen keine zusätzlichen Kosten an.	0
LWS-10.4	Landschaftspflege Ziergehölz-Anbau	ha Sonderkulturen	++	+	0	0	+		Ja	11(4)	Annahme: mindestens Beibehaltung der aktuellen Beteiligung. Da die Maßnahme schon vor 2009 in Kraft war, fallen keine zusätzlichen Kosten an.	0
LWS 11 : Weitere Maßnahmen												
LWS-11.1	Instandsetzung von Offenland- und Waldquellen	Anzahl Quellen	+++	+++	+	+	++	Um die Wasserqualität um und im Abstrom von nicht zur Trinkwasserversorgung gefassten Quellen zu garantieren, sollen Maßnahmen (Umzäunung, Beschattung, Rückbau, Anlegen von Schutzstreifen) ergriffen werden, um diese im Sinne eines naturnahen Zustandes instand zu setzen. Dieses Maßnahme läuft parallel mit dem Bewirtschaftungsplan Naturschutz.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da sich das Strategiepapier zur zukünftigen GAP erst in Ausarbeitung befindet, ist die Höhe dieses Haushaltspostens noch nicht bekannt.	keine Angaben
LWS-11.2	Investitionsförderung für das Aufrichten einer Tränke	Anzahl Tränken	+++	+++	+++	+	0 bis +	Die Maßnahme zielt auf eine Minderung des Sedimenteintrags und eine Verminderung des Viehtritts und damit verbundener Verbesserung der Sohl- und Uferstruktur ab. In Verbindung mit LWS - 11.1 und LWS - 11.3	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da sich das Strategiepapier zur zukünftigen GAP erst in Ausarbeitung befindet, ist die Höhe dieses Haushaltspostens noch nicht bekannt.	keine Angaben
LWS-11.3	Investitionsbeihilfen beim Errichten von Gewässerübergängen	Anzahl Gewässerübergänge	+	+	+	+	+	Diese Maßnahme geht oft einher mit der Maßnahme LWS-11.2 .	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da sich das Strategiepapier zur zukünftigen GAP erst in Ausarbeitung befindet, ist die Höhe dieses Haushaltspostens noch nicht bekannt.	keine Angaben
LWS-11.4	Auszäunen von Fließgewässer	m	++	+++	+++	+	0 bis +	Die Maßnahme zielt auf eine Minderung des Sedimenteintrags und eine Verminderung des Viehtritts und damit verbundener Verbesserung der Sohl- und Uferstruktur ab.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da sich das Strategiepapier zur zukünftigen GAP erst in Ausarbeitung befindet, ist die Höhe dieses Haushaltspostens noch nicht bekannt.	keine Angaben
LWS-11.5	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen	ha	+++	+++	0 bis +	++	0 bis +++	Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen aus Drainagen u.a. Änderung der Bewirtschaftung drainierter Flächen bzw. techn. Maßnahmen am Drainagesystem (Controlled Drainage, spezielle Rohmaterialien, Drainröche, technische Filteranlagen usw.)	Ja	11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme sich erst in Ausarbeitung befindet und das Ausmass sowie die Bereitschaft bzw. Verpflichtung zur Umsetzung dieser Maßnahme derzeit nicht abgeschätzt werden kann, ist eine Kostenberechnung derzeit noch nicht möglich.	keine Angaben
LWS-11.6	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung	ha landwirtschaftliche Nutzfläche	+	+++	0 bis +	+	+	Maßnahmen zur Verringerung von Belastungen durch Landentwässerung umfassen z.B. den Verschluss und/oder Rückbau von Drainagen sowie Abschottung von Gräben, Laufverlängerungen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme sich erst in Ausarbeitung befindet und das Ausmass sowie die Bereitschaft zur Umsetzung dieser Maßnahme derzeit nicht abgeschätzt werden kann, ist eine Kostenberechnung derzeit noch nicht möglich.	keine Angaben
LWS-11.7	Einrichtungen von Pufferzonen	ha	++	+++	++	++	++	Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen über Landentwässerung, den Thalweg oder Gräben durch Sammeln von diffusom oder konzentriertem Oberflächenabfluss wie das Einrichten eines Beckens, begrünter Versickerungstreifen/Ecken/Thalweg o.ä. zur Versickerung des Abflusses der landwirtschaftlichen Flächen.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme eine grundlegende Bedingung verschiedener Verordnungen ist, fallen keine Kosten an.	0
LWS-11.8	Förderung des Anbaus extensiver Kulturen	ha Acker	++	0 bis +	0 bis +	+ bis ++	+ bis ++	Extensive Kulturen (Hanf, Dinkel, Miscanthus, usw.) zeichnen sich durch ihren geringen Anspruch an Nährstoffen aus. Ausserdem kann oftmals auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verzichtet werden.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme sich erst in Ausarbeitung befindet, ist eine Kostenberechnung derzeit noch nicht möglich. Eine Differenzierung je nach Kulturpflanze ist notwendig.	keine Angaben
LWS-11.9	Anlage von Agroforst-Systemen	ha	++	0 bis ++	0 bis +	0 bis +++	0 bis +++	Neben der Bereitstellung erneuerbarer Energie verbindet Agroforstwirtschaft kleinräumig landwirtschaftliche Nutzung bewusst mit Gehölzstrukturen. Neben Windschutz und Bodenerosionsschutz bietet sie weitere Chancen für den Natur-, Landschafts- und Wasserschutz.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme sich erst in Ausarbeitung befindet, ist eine Kostenberechnung derzeit noch nicht möglich.	keine Angaben

Maßnahmenkatalog (MNK) der landwirtschaftlichen Maßnahmen

Maßnahmenart	Name der Maßnahmenart	Einheit	Wirkung der Maßnahmenart auf die Qualitätskomponenten (QK)					Beschreibung der Maßnahmenart	Relevant für MNK 2021?	Zuordnung Artikel 11(3) der WRRL	Annahmen zur Kostenberechnung	Jahreskosten
			Physikalisch-chemische QK	Biologische QK	Hydromorphologische QK	Chemie OWK	Chemie GWK					
LWS-11.10	Angepasste Bewirtschaftung der land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen mit Gewässeranschluss	ha	++	+++	+	++	0 bis +	Die Maßnahme zielt auf eine Minderung des Sediment-, Nährstoff- und Pestizideintrags ab.	Ja	11(3)a, 11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme sich erst in Ausarbeitung befindet, ist eine Kostenberechnung derzeit noch nicht möglich.	keine Angaben
LWS 12 : Forstwirtschaftlichen Maßnahmen												
LWS-12.1	Angepasste Waldgesellschaften an Fließgewässern	ha	+++	+++	+++	+++	+++	Die Maßnahme zielt darauf ab bachbegleitende Wälder in naturnahem Zustand zu fördern und an die Waldbewirtschaftung an die Gewässertypen mit ihren spezifischen Tälern zu unterstützen	Ja	11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme sich erst in Ausarbeitung befindet, ist eine Kostenberechnung derzeit noch nicht möglich.	keine Angaben
LWS-12.2	Wiederherstellung der Uferzonen von Gewässerläufen im Wald		+++	+++	+++	+++	+++	Diese Maßnahme zielt darauf ab Uferzonen von permanenten Gewässerläufen im Wald zu schaffen oder wiederherzustellen.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme sich erst in Ausarbeitung befindet, ist eine Kostenberechnung derzeit noch nicht möglich.	keine Angaben
LWS-12.3	Wiederherstellung und Verbesserung des Erhaltungszustands besonderer Mikro-Standorte im Wald		+++	+++	+++	+++	+++	Diese Maßnahme zielt darauf ab den Erhaltungszustand besonderer Mikro-Standorte im Wald und ihrer Biotopsen wiederherzustellen und zu verbessern. Hierzu zählen u.a. Fließquellgebiete mit Turfbildung, Gebiete mit Quellen und Gebiete mit Sickerquellen, Mardellen, Torfvorkommen.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme sich erst in Ausarbeitung befindet, ist eine Kostenberechnung derzeit noch nicht möglich.	keine Angaben
LWS-12.4	Wiederherstellung und Verbesserung des Erhaltungszustands von seltenen und besonderen phytosoziologischen Waldgesellschaften		+++	+++	+++	+++	+++	Diese Maßnahme zielt darauf ab den Erhaltungszustand seltener und besonderer phytosoziologischer Waldgesellschaften wiederherzustellen und zu verbessern, die eine charakteristische Pflanzensammensetzung aufweisen und wie folgt charakterisiert werden können: Schluchwälder, Uferwälder oder Auwälder, Erlenbruchwälder oder Hochmoorbirkenwälder.	Ja	11(3)c und 11(3)d	Da die Maßnahme sich erst in Ausarbeitung befindet, ist eine Kostenberechnung derzeit noch nicht möglich.	keine Angaben
LWS-12.5	Angepasste Waldbewirtschaftung	ha Wald	+++	+++	+++	+++	+++	Die Maßnahme zielt darauf ab durch eine nachhaltige Bewirtschaftung (Erneuerung Waldbestand, Förderung von Laubbäumen, Einsatz bodenschonender Maschinen,...) Belastungen der Gewässer möglichst zu vermeiden	Ja	11(3)c und 11(3)d	Diese Maßnahme ist im Rahmen der zukünftigen Verordnung der Prämie "Klimabonusbesch" vorgesehen. Da sich die Verordnung derzeit noch im Gesetzgebungsverfahren befindet, ist eine Kostenberechnung noch nicht möglich.	keine Angaben
Gesamt: 96 Maßnahmen											Gesamtkosten:	16.146.353 €

**Anmerkung: für Maßnahmen, die Artikel 30 der ELER-Verordnung (Verordnung 1305/2013/EU) zugeordnet wurden und für die eine Entschädigung vorgesehen ist, stehen für die gesamte Periode des ländlichen Entwicklungsplans (2014-2020) insgesamt 7 Millionen Euro zur Verfügung.

Maßnahmenkatalog (MNK) der Maßnahmen im Bereich Grundwasser

Maßnahmenart	Name der Maßnahmenart	Einheit	Wirkung auf					Beschreibung der Maßnahmenart	Relevant für MNK 2021?	Zuordnung Artikel 11(3) der WRRL	Investitionskosten	Betriebskosten
			Pysikalisch-chemische QK (OWK)	Biologische QK (OWK)	Hydromorphologische QK (OWK)	Mengenmäßiger Zustand (GWK)	Chemischer Zustand (GWK)					
GW-1	Ausarbeitung der noch ausstehenden großherzoglichen Verordnungen für Trinkwasserschutzzonen	Anzahl der großherzoglichen Verordnungen	+	+	0	++	+++	Maßnahmen im Grundwasser, das zu Trinkwasserzwecken genutzt wird. Die Ausarbeitung der noch ausstehenden großherzoglichen Verordnungen für die restlichen Trinkwasserschutzzonen hat absolute Priorität. Eingeleitete Sanierungsmaßnahmen werden kurz- bis mittelfristig werden zudem eine die Durchführung der Maßnahmen in den Trinkwasserschutzgebieten wird ebenfalls nachhaltig zu einer Qualitätsverbesserung der zur Trinkwassergewinnung zur Verfügung stehenden Ressourcen und somit zur Wiederinbetriebnahme von zurzeit wegen mangelnder Qualität nicht zu Trinkwasserzwecken genutzten Quellen führen ermöglichen.	Ja	11(3)d	/.	/.
GW-2	Vermeiden einer Übernutzung der Grundwasserkörper	/.	+	+	+	+++	0	Die Wasserwirtschaftsverwaltung führt eine enge Überwachung der Grundwasserspiegel und QuellenSchüttungen durch, um das Gleichgewicht zwischen Nutzung und Neubildung zu überwachen und so einer möglichen Übernutzung sofort entgegenwirken zu können. Jede Grundwasserentnahme bedarf einer Genehmigung nach Artikel 23 des Wassergesetzes. Die stetig steigenden Anfragen der privaten Wassergewinnung durch Bohrungen, stellen eine wachsende Bedrohung für die Grundwasserkörper dar, die zur öffentlichen Trinkwasserversorgung dienen. Um das Risiko einer quantitativen und chemischen Verschlechterung der Grundwasserkörper zu verringern, wird in Zukunft bei jeder neuen Anfrage eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt. Sollten es Vorzeichen geben, welche einen Trend zu einer Übernutzung anzeigen, werden die notwendigen Maßnahmen eingeleitet.	Ja	11(3)c	/.	/.
GW-3	Ausweisung von Gebieten als Wasserreserve von nationaler Bedeutung	Anzahl der ausgewiesenen Gebiete	+	+	+	++	++	Erstellung einer neuen großherzoglichen Verordnung um alle Grundwasserkörper zu bestimmen und zu schützen, die zu Trinkwasserzwecken genutzt werden, sowie Wasserkörper als Wasserreserven von nationaler Bedeutung zu erklären, um die zukünftige öffentliche Trinkwasserversorgung des Luxemburger Landes sicherzustellen. Maßnahmen wie das Verbot von geothermischen Bohrungen und von neuen Bohrungen, die für private Zwecke Grundwasser fördern, in allen Grundwasserleiter, die zur Trinkwasserzwecken dienen oder in Zukunft dafür genutzt werden, sind betrachtet.	Ja	11(3)c	/.	/.
GW-4	Erstellung eines neuen Inventars von allen existierenden Brunnen	/.	0	0	0	++	++	2021 ist die Erstellung eines Inventars aller existierenden privaten Brunnen mit Hilfe der Gemeinden vorgesehen. Parallel dazu soll eine Sensibilisierungskampagne durchgeführt und eine Internetseite dazu erstellt werden. Es gibt noch zahlreiche Brunnen die nicht bekannt, legal und/oder konform sind. Da alle Bohrungen eine Bedrohung für den jeweiligen Grundwasserkörper darstellen, sollen alle nicht genutzten Brunnen, die nicht dem Stand der Technik entsprechen, artgerecht verschlossen werden, sodass keine Gefahr mehr von ihnen fürs Grundwasser ausgeht.	Ja	11(3)g	/.	/.
GW-5	Einsparpotenzial	/.	+	+	+	+++	0	Das Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum in Luxemburg führt zu einem steigenden Wasserbedarf. Zur Ermittlung des künftigen Bedarfs wurden mehrere Studien durchgeführt. Diese Studien belegen ein Risiko für die Trinkwasserversorgung in 10 bis 20 Jahren. Die Strategie zur Einsparung von Trinkwasser ist Teil der nationalen Strategie zur langfristigen Sicherung der Trinkwasserversorgung und ergänzt die Strategien zum Schutz bestehender Ressourcen und zur Suche nach neuen Ressourcen. Der Haushaltssektor wurde als größtes Einsparpotenzial identifiziert. In diesem Bereich sind unter anderem folgende Maßnahmen angedacht: - Masseneinsatz von wassersparenden Geräten und Armaturen, - Sensibilisierung und Information der Konsumenten zur Verhaltensänderung - Wiederverwendung von Grauwasser und Regenwasser. Im Industriesektor wird derzeit in Zusammenarbeit mit der LIST eine Studie durchgeführt, um das Einsparpotenzial in der Industrie und im Dienstleistungssektor (Klimakühlung) im Einzelnen zu ermitteln. Die Ergebnisse dieser Studie werden für Anfang 2021 erwartet. Auch im Agrarsektor sind Maßnahmen zur Einsparung von Wasser vorzusehen. Eine gemeinsame Studie von Umweltministerium und Landwirtschaftsministerium soll durchgeführt werden. So wurden mehrere Grundzüge der Maßnahmen als vorrangig eingestuft und in den Fahrplan der AGE aufgenommen: 1. Technische Maßnahmen zur Verringerung des Trinkwasserverbrauchs, 2. Maßnahmen zur Sensibilisierung der Bürger durch Informationskampagnen 3. Einführung digitaler Sensoren zur Bereitstellung von Verbraucherinformationen für die Bürger im Hinblick auf eine Verhaltensänderung 4. Leitungswasser durch Regen- oder Grauwasser für Nutzungszwecke (Bewässerung, Reinigung, Spülung) ersetzen. Letzteres beinhaltet das größte Einsparpotenzial. Es wird ein Pilotversuch durchgeführt, um die Durchführbarkeit der Wiederverwendung von Grauwasser zu validieren und Kriterien für den Betrieb und die Instandhaltung von Aufbereitungsanlagen festzulegen Die Einsparung von Trinkwasser erlaubt die aktuelle und zukünftige Entnahme, die in Quellen und Brunnen durchgeführt werden, zu reduzieren oder zu begrenzen. Die Reduzierung der Entnahme wirkt sich positiv auf das Grund- und Oberflächenwasser aus.	Ja	11(3)c	/.	/.

Ergänzende Maßnahmen nach Artikel 11(4) der WRRL

Maßnahmen Code	Beschreibung der Maßnahme	Anmerkung / Weitere Erläuterung der Maßnahme	Zuständigkeit für die Umsetzung der Maßnahme	Sind Kosten von der AGE vorzusehen?	Priorität
A 1-21	Anpassung des Wassergesetzes an neue Fragestellungen	Verankerung von WRRL-Verträglichkeitsstudien, Integration der Aspekte der Anpassung an den Klimawandel, genauere Definition des Begriffes einer ökologisch notwendigen Mindestwasserführung, Verankerung des Strahlwirkungskonzeptes für aquatische Lebensräume, Verankerung des Verursacherprinzips.	AGE	Nein	Hoch
A 2-21	Anpassung der großherzoglichen Verordnung zum Gewässerschutz	Die Verordnung des 15. Januar 2016 hinsichtlich der Bewertung der Oberflächenwasserkörper muss überarbeitet werden. Unter anderem soll die Verordnung neu gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnissen Rechnung tragen.	AGE	Nein	Hoch
A 3-21	Anpassung der finanziellen und personellen Ressourcen in der AGE	Wie im Regierungsprogramm von 2018 festgehalten, wird die Betriebsfähigkeit der AGE mit ihren finanziellen und personellen Mittel überprüft und ihre Struktur so angepasst, dass sie die Umsetzung der europäischen Richtlinien im Bereich Wasser und die Umsetzung der sich daraus ergebenden Verpflichtungen gewährleisten kann.	MECDD	Ja	Hoch
A 4-21	Klimapakt 2.0	Förderprogramm zur Maßnahmenumsetzung auf kommunaler Ebene für ein an den Klimawandel angepasstes Wassermanagement (https://www.pacteclimat.lu/lu) . Hinweis: Maßnahme hat einen Bezug zur HWRM-RL.	MECDD	Nein	Hoch
A 5-21	Naturpakt	Förderprogramm zur Maßnahmenumsetzung auf kommunaler Ebene für ein an den Klimawandel angepasstes Wassermanagement (https://www.pacteclimat.lu/lu) . Hinweis: Maßnahme hat einen Bezug zur HWRM-RL.	MECDD	Nein	Hoch
A 6-21	Erarbeiten von Vorgaben und Leitlinien zum kooperativen Wasserschutz	Im Hinblick auf die Umsetzung von effizienten Maßnahmen und ihrer Kontrolle, sollen landesweit kohärente Vorgaben und Leitlinien erarbeitet werden, welche sich jeder Wasserschutzberater bzw. jeder Begünstigter von Wasserschutzprogrammen befolgen sollte.	AGE	Ja	Hoch (ongoing)
A 7-21	Konzepte mit und für die nationale Eisenbahnverwaltung (CFL) und die nationale Straßenbauverwaltung (APC) ausarbeiten (Verringerung von stofflichen Einträgen)	Grünpflegemaßnahmen entlang von Straßen und Schienen sollen auf Pflanzenschutzmittel verzichten oder diese intelligent anwenden, da das Schienennetz oft durch Täler entlang von Flüssen führt und der direkte Eintrag in die Gewässer somit verhindert werden könnte.	AGE, APC, CFL	Nein	Mittel (ongoing)
A 8-21	Kommunale, integrale Starkregenvorsorgekonzepte	Bereitstellung von Unterstützungsangeboten für die Kommunen zur Erarbeitung und Umsetzung von kommunalen Konzepten zum Starkregenisikomanagement für ein effektives Starkregenisikomanagement. In diesen Konzepten werden die Gefahren und Risiken aufgrund von Starkregen und Sturzfluten analysiert und dokumentiert sowie Maßnahmen zum Umgang mit den erkannten Risiken erarbeitet. Hinweis: diese Maßnahme lehnt an das Maßnahmenprogramm der HWRM-RL an, betrachtet aber zusätzlich die Umsetzung der Ziele der WRRL hinsichtlich der Verbesserung der Gewässermorphologie.	AGE	Ja	Hoch
A 9-21	Anpassung des Wasserhaushalts an den Klimawandel	Maßnahmen zur Eindämmung bzw. der Verminderung nachteiliger Wirkungen des Klimawandels auf die Wasserbilanz. Neben der Bewertung der Vulnerabilität der Wasserressource auf den Klimawandel sollen gegen die Schwerpunkte der Folgen wie Wärmebelastung, Starkregen, Überflutungen und Dürren, die Verstärkung der Verschiebung der Wasserbilanz Richtung Extrema durch ineinandergreifende Anpassungsmaßnahmen verringert werden, siehe z.B. Neuauflage Leitfaden zum Umgang mit Regenwasser, Datenbereitstellung zu Bemessungsregen und Klimawandelanpassungsstrategie. Hinweis: Maßnahme hat einen Bezug zur HWRM-RL.	MECDD, ANF, AGE	Ja	Hoch
A 10-21	Spezialisierung und Weiterbildung des Personals von Zweckverbänden (z. B. Abwasserentsorgung, Trinkwasserversorgung)	Bildung und Fusion von Zweckverbänden, evtl. im Rahmen von der Territorialreform und dem Zusammenschluss von Gemeinden.	Gemeinden, Gemeindegemeinschaften, INAP, CNFPC	Nein	Mittel (ongoing)
A 11-21	Verbesserung der Gewässermodellierungen (z.B. hydrologische Modelle, Gewässergüte-modellen u.s.w.)	Schmutzfrachtberechnungen, Interaktionen zwischen Grundwasser und Oberflächengewässer, Modellierung von punktuellen und diffusen Einträgen von Nährstoffen, Schwermetallen und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (z.B. mittels des Modells MoRE).	AGE	Ja	Mittel

Maßnahmen Code	Beschreibung der Maßnahme	Anmerkung / Weitere Erläuterung der Maßnahme	Zuständigkeit für die Umsetzung der Maßnahme	Sind Kosten von der AGE vorzusehen?	Priorität
A 12-21	Erfassung des Zustandes von grundwasser-abhängigen Biotoptypen und prioritären Lebensräumen (z. B. Tuffquellen) und gegebenenfalls Ergreifen von notwendigen Maßnahmen	Im Rahmen der Biotopkartierungsarbeiten soll falls möglich die Grundwasserqualität mitbestimmt werden. Falls es sich herausstellt, dass eine signifikante Gefährdung der Ökosysteme zum Beispiel durch Stickstoff- und Phosphoreintrag besteht, müssen Maßnahmen zum Beispiel im Bereich „Siedlungswasserwirtschaft“ oder „Landwirtschaft“ getroffen werden.	MECDD, ANF, AGE	Ja	Hoch
A 13-21	Erstellung eines Sedimentmanagement-plans	Flussbettbegradigungen, Querbauwerke und intensive Landwirtschaft haben zu erheblichen Veränderungen der Sedimentfracht geführt. Dieses Ungleichgewicht der Sedimente trägt zu erhöhten Hochwasserrisiko und Degradation der natürlichen hydromorphologischen Fließgewässerstruktur bei. So soll eine Sedimentmanagementstrategie, im Überlappungsbereich zwischen Hochwasserrisiko und Hydromorphologie, Empfehlungen zur Reduzierung der Auswirkungen eines gestörten Sedimenthaushalts enthalten. In einem ersten Schritt sollen die Wissenslücken geschlossen werden. Sedimenttransportdaten bildeten die Grundlage für eine Alzette- und Sauer-weite Sedimentbilanz. Hier sollen Senken, Quellen und die Umverteilung von Sediment analysiert werden. Darüber hinaus soll ein Mengennetz aufgebaut werden. Um die Auswirkungen und Risiken des Sedimentdefizits und der Erosion zu verstehen, sollen zudem die wichtigsten Treiber und Belastungen erforscht werden, die eine Veränderung der Sedimentbilanz verursachen. Hinweis: Maßnahme hat einen Bezug zur HWRM-RL	AGE	Ja	Mittel
A 14-21	Erstellung einer Bodenerosionskarte	Diese Maßnahme dient dazu, die Auswirkungen und Risiken der Erosion gezielter zu untersuchen und die wichtigsten Treiber und Belastungen zu erforschen, mit dem Ziel, Maßnahmen zur Erosionsminderung gezielt anwenden zu können.	MAVDR, ASTA	Nein	Hoch
A 15-21	Kartografische Erfassung der Flächen mit Gewässeranschluss	Erstellung einer Karte der Flächen mit Gewässeranschluss, um die diffuse Belastungsquellen der Gewässer gezielter zu untersuchen und die wichtigsten Treiber und Belastungen zu erforschen, mit dem Ziel, Maßnahmen zur Verminderung der diffusen Verschmutzung gezielt anwenden zu können.	MAVDR, AGE	Nein	Hoch
A 16-21	Identifizierung und kartografische Darstellung der Abflussrinnen	Erstellung einer Karte identifizierter Abflussrinnen, um z.B: in Hanglagen und entlang von Verschmutzungspfaden gezielter und effektiver durch Maßnahmen der Verschmutzung von Gewässerläufen vorzubeugen. Im Gegensatz zu Abflussrinnen werden die offiziellen Gewässerläufe einheitlich durch grundlegende Maßnahmen geschützt.	AGE	Ja	Hoch
A 17-21	Überarbeitung von Berichtspflichten	Diese Maßnahme hat das Ziel, dass Einleitungen und Entnahmen durch die Verursacher an die AGE zu berichten sind. Damit soll die Datenlage gestärkt werden und auch das Verursacherprinzip besser umgesetzt werden.	AGE	Ja	Mittel
A 18-21	Aufbau eines Flächenpools zum Schutz von Grund- und Oberflächengewässern und zur Umsetzung des Strahlwirkungskonzeptes	Optimierung der Flächenbereitstellung in Zusammenarbeit mit dem Office National du Remembrement (ONR) z. B. für Renaturierungen. Es sollen Möglichkeiten zum Grunderwerb oder Dauerpachtvertrag im allgemeinen Interesse analysiert werden und Rahmenbedingungen geschaffen werden den Grunderwerb zu vereinfachen. Hinweis: Maßnahme hat einen Bezug zur HWRM-RL	ONR, MECDD, AGE	Nein	Hoch
A 19-21	Förderung von innovativen Wohnungsbauprojekten, welche Umwelt- und Ressourcen schonend sind	Anpassung der Auflagen des Fonds de Logement, Prämien definieren und evtl. Auflagen zu wassersparenden Maßnahmen einführen.	Ministère du Logement	Nein	Mittel
A 20-21	Schulungen für Bauherren und Planungsbüros ausarbeiten	Ausarbeitung von Broschüren und Internetplattformen um Bauherren, Gemeindetechniker, Planungsbüro über Möglichkeiten des Gewässerschutzes zu informieren sowie die Förderung von wassersparenden Produkten analysieren.	MECDD, AGE	Ja	Mittel (ongoing)
A 21-21	Mitarbeit der AGE an der Umsetzung des aktuellen sowie an der Überarbeitung des nächsten nationalen Aktionsplans Pestizide	Im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2009/128/EG müssen die Mitgliedstaaten nationale Aktionspläne erlassen, welche mindestens alle fünf Jahre überprüft werden müssen.	Taskforce Pesticides	Nein	Hoch (ongoing)
A 22-21	Weiterführung der Kampagne "...ohne Pestizide"	Die Kampagne "...ohne Pestizide" möchte die Öffentlichkeit und die Gemeinden auf die schädlichen Auswirkungen von Pestiziden auf Natur und Gesundheit aufmerksam machen und alternative Pflegemethoden öffentlicher und privater Flächen im Siedlungsraum aufzeigen. Sie wird von einer Vielzahl von Akteuren aus dem Umweltbereich organisiert.	Kampagne "...ohne Pestizide" und deren Akteure	Nein	Hoch (ongoing)

Maßnahmen Code	Beschreibung der Maßnahme	Anmerkung / Weitere Erläuterung der Maßnahme	Zuständigkeit für die Umsetzung der Maßnahme	Sind Kosten von der AGE vorzusehen?	Priorität
A 23-21	Risikoanalyse der gängigen Pflanzenschutzmitteln	Die Analyse beinhaltet folgende operationelle Ziele: - Auflistung der Pflanzenschutzmitteln, die in Luxemburg verwendet werden, zusammen mit applizierten Mengen (SER-Daten); - Berechnung der Häufigkeit für die unterschiedlichen Kulturen, die mit den betrachteten Wirkstoffen behandelt werden (FLIK-Daten); - Berechnung des Verhaltens von Wirkstoffen und TP im Boden mit dem Code PEARL (Eigenschaften der Wirkstoffen und TP aus der PPDB Datenbank) hinsichtlich des Grundwassers; - Einstufung des Gefährdungspotentials für Grundwasser und/oder Oberflächengewässer; - Ökotoxikologische Bewertung von Pflanzenschutzmittel-Einträgen in Oberflächengewässer.	SER, ASTA, MECDD, AGE	Ja	Mittel (ongoing)
A 24-21	Schaffung eines Kompetenzzentrums Landwirtschaft	Wie im Regierungsprogramm von 2018 festgehalten, soll ein Kompetenzzentrum an der Schnittstelle zwischen Landwirtschaft, Umwelt und Forschung, das zwischen den Forschern und Agrarberatern vermittelt, gegründet werden und zur Verbesserung der Qualität und Effektivität der Betriebsberatung beitragen. Was die Betriebsberatung im Hinblick auf den Wasserschutz betrifft, wird diese Auswertung gemeinsam mit dem Umwelt-Ministerium durchgeführt.	MAVDR, MECDD	Ja	Hoch
A 25-21	Evaluierung neuartiger Förderungen- / Subventionsvergaben. Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen in der Landwirtschaft z.B: durch Erweiterung der Agrar-Umweltprogramme	Möglichkeiten untersuchen, um landwirtschaftliche Förderungen / Subventionen an nachhaltige Praxis (Gewässerschutz, Düngemittelverzicht) zu koppeln wie z. B. Anpassung der Agrarumweltprogramme, Einrichtung spezifischer Maßnahmenpläne und -programme zur Umsetzung der WRRL, Förderprogramme mit einem Schwerpunkt für stehende Gewässer oder speziell für kleine Maßnahmen an Gewässern) im Rahmen von europäischen, nationalen und Länderförderrichtlinien.	MAVDR, MECDD, ANF, AGE	Ja	Hoch
A 26-21	Kartierung drainierter landwirtschaftlicher sowie forstwirtschaftlicher Flächen	Aufnahme der drainierten Flächen und Anpassung der Bewirtschaftung drainierter Flächen bzw. technischer Maßnahmen am Drainagesystem (Controlled Drainage, spezielle Rohrmaterialien, Drainteiche, technische Filteranlagen usw.) zur Reduzierung von Stoffeinträgen aus Dränagen.	MECDD, AGE, ASTA	Ja	Hoch
A 27-21	Erweiterung der landwirtschaftlichen Beratung auf die Oberflächengewässer	Beratungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe um die Umsetzung des Strahlwirkungskonzeptes zu fördern, sowie die Umsetzung der Maßnahmen zur Förderung der Gewässerdynamik und des natürlichen Hochwasserschutzes durch Schaffung von natürlichen Retentionsräumen und zur Reduzierung der Starkregenrisikos und einer angepassten Flächenbewirtschaftung. Hinweis: Maßnahme hat einen Bezug zur HWRM-RL	MAVDR, MECDD	Nein	Hoch
A 28-21	Sensibilisierung, Aus- und Weiterbildung und Beratungsmaßnahmen für Landwirte und ggf. auch Forstwirte	Schulung im Bereich umweltfreundlicher Düngung- und Pestizidverwendung sowie Flächenbewirtschaftung zur Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen, Vermeidung von Hochwasserschäden, zur Eigenvorsorge, Verhalten bei Hochwasser, Schadensnachsorge sowie hochwasser & starkegen-angepasster Flächenbewirtschaftung z. B. unter Einbeziehung der Kenntnisse aus dem Biolandbau sowie ggf. Aufzeigen von alternativen Bewirtschaftungsmöglichkeiten. Hinweis: Maßnahme hat einen Bezug zur HWRM-RL	MAVDR, MECDD, ANF, AGE	Nein	Hoch
A 29-21	Verbesserung der Überwachung der Grundwasserspiegel	Ziel dieser Maßnahme ist es die Entwicklung der Grundwasserstände, insbesondere bei einer Förderung in den Teilen der GWK Trias Nord und Unterer Lias mit gespannten Grundwasserleitern zu überwachen. Dabei sollen die betroffenen Trinkwasserversorgern (SEBES, SES, DEA, AC Hesperange, Ville de Luxembourg...) aufbereitete Daten an die AGE liefern, inklusiv Angaben bezüglich dem Impakt auf benachbarte Trinkwasserfassungen und Oberflächenwasserkörper, welcher durch konzeptuelle Modelle festgelegt wurde. Ein hydrogeologisches Modell wird 2021-2022 für den Grundwasserkörper Trias Nord erstellt.	Trinkwasserversorger	Ja	Hoch
A 30-21	Vereinfachung der Verfahren zur Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen	Einrichten eines Lenkungsausschusses zur Besprechung und Abstimmung hydromorphologischer Maßnahmen mit allen beteiligten Akteuren im Vorfeld der Genehmigungsverfahren.	AGE	Nein	Hoch
A 31-21	Schaffung eines verbindlichen Standardverfahrens für Renaturierungsprojekte	Anwenden von Standardanforderungen (Lastenhefte, Mindeststandards, Studienumfang) für Planungsbüros (z. B. Detaillierungsgrad, Kosten-Nutzen-Nachweis) um öffentliche Mittel kosteneffizient und zielgerecht einsetzen zu können.	AGE	Ja	Hoch (ongoing)

Maßnahmen Code	Beschreibung der Maßnahme	Anmerkung / Weitere Erläuterung der Maßnahme	Zuständigkeit für die Umsetzung der Maßnahme	Sind Kosten von der AGE vorzusehen?	Priorität
A 32-21	Überprüfung der Wirksamkeit der umgesetzten hydromorphologischen Maßnahmen in Oberflächengewässer	Hydraulische und biologische Funktionskontrollen an Fischwegen nach der Wiederherstellung der Durchgängigkeit so wie biologische Erfolgskontrollen nach Renaturierungs- bzw. Revitalisierungsmaßnahmen sollen überprüfen und dokumentieren, ob die zu Beginn eines Projektes festgelegten Ziele erreicht wurden und somit ihre biologische Wirksamkeit erzielt wurde. Erfolgskontrollen tragen zudem dazu bei, die biologische Reaktivität aquatischer Ökosysteme auf bestimmte Maßnahmen besser zu verstehen.	AGE	Ja	Hoch
A 33-21	Schaffung eines verbindlichen Standardverfahrens für Wasserrahmenrichtlinienverträglichkeitsstudien	Ausarbeitung von Leitfäden und Standardanforderungen (Lastenhefte, Mindeststandards, Studienumfang) für Planungsbüros und Projektantragsteller, um eventuelle negative Impakte von neuen Projekten an Oberflächengewässern oder Grundwasserkörper im Vorfeld durch Wasserrahmenrichtlinienverträglichkeitsstudien "ex-ante" laut Artikel 5, 10 und 10bis des Wassergesetzes gesetzeskonform zu prüfen.	AGE	Ja	Hoch (ongoing)
A 34-21	Katastrophenschutzpläne überarbeiten und Szenarien durchspielen und Schulungen der Einsatzkräfte	Aktualisierung der Katastrophenschutzpläne (z. B. Trinkwasserschutz, Schutz der Oberflächengewässer, Hochwasser) und Schulung der Einsatzkräfte. Hinweis: Maßnahme hat einen Bezug zur HWRM-RL	MECDD, CGDIS, HCPN	Ja	Hoch
A 35-21	Informations- und Sensibilisierungskampagnen für die Öffentlichkeit im Bereich des Gewässerschutzes und Aufzeigen bzw. Förderung von Alternativen	Ziel solcher Kampagnen ist es die Bevölkerung und die breite Öffentlichkeit auf die schädlichen Auswirkungen bestimmter Stoffe (z. B. Pestizide, Reinigungsmittel, Lösungsmittel) und bestimmten Tätigkeiten (z. B. was gehört in den Abfluss oder die Toilette und was nicht) auf die Gewässerqualität aufmerksam zu machen. Zudem sollen verstärkt Alternativen aufgezeigt werden, damit jeder sein Verhalten ändern bzw. anpassen kann (z. B. Alternativen zum Pestizideinsatz).	MECDD, AGE, Flusspartnerschaften	Ja	Mittel (ongoing)
A 36-21	Maßnahmen zur Eindämmung eingeschleppter Spezies	Maßnahmen zur Eindämmung bzw. der Verminderung nachteiliger Wirkungen invasiver (gebietsfremder) Arten auf aquatische Ökosysteme einschließlich der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete; z. B. durch Förderung autochthoner Pflanzengemeinschaften, Bekämpfung besonders ökosystemar verschlechternd wirkender Neobiota sowie Schutz nativer Arten.	ANF	Ja	Hoch
A 37-21	Zusätzliches investigatives Monitoring der Oberflächengewässer	Das als "investigative Monitoring" bezeichnete Oberflächengewässer-Monitoring ergänzt das Monitoring zu Ermittlungszwecken welches in der WRRL beschrieben ist. Die Anpassung und Ausweitung des investigativen Monitoring ist wichtig um weitere Informationen über die Belastungen der Gewässer z. B. durch PAK und Pestizide/Biozide zu sammeln.	AGE	Ja	Hoch
A 38-21	Zentrales Kontrollorgan zur Zertifizierung von Baumaßnahmen und der Überwachung der Abwasserqualität	Qualitätskontrolle, Abnahme oder Zertifizierung jeglicher Bauwerke im Bereich Abwasserentsorgung und Behandlung sowie Regenwasserbewirtschaftung durch ein zentrales Organ.	MECDD, AGE	Ja	Hoch
A 39-21	Umsetzung der Kanalverordnung "Règlement-type relatif à l'assainissement des eaux" auf kommunaler Ebene (Verordnung in der Rechte und Pflichten von Kanalbetreibern definiert sind)	Diese Maßnahme soll Wartungsintervallen und Wartungsaufgaben (Checkheftpflege) von Abwasserreinigungseinrichtungen definieren. Ein technischer Anhang gibt Aufschluss über die Identifizierung von Schadstoffen.	Administrations communales	Nein	Hoch (ongoing)
A 40-21	Inventar der bestehenden Infrastruktur erstellen im Rahmen der "dossiers techniques assainissement" (z. B. Kanalkataster durch Kamerabefahrung, Kläranlagen, RÜB, RÜ, RRB etc.)	Diese Maßnahme hat zum Zweck, ein Inventar der bestehenden Abwasserinfrastruktur als Teil des PAG (plan d'aménagement général) verbindlich aufzunehmen, flächendeckend den Zustand und Qualität des Leitungssystems zu erfassen und den Sanierungsbedarf zu ermitteln. Des Weiteren sollten alle Grundwassereintritte und Abwassereinleiter kartiert werden.	AGE	Ja	Hoch (ongoing)
A 41-21	Baumaßnahmen im lokalen Kanalnetz bzw. Sanierung bestehender Abwassernetze (inkl. Wartungsarbeiten) und Behebung von Fehllanschlüssen	Errichtung von Kanälen, Ersetzen von hydraulisch überlasteten Kanälen und Sanierung von sanierungsbedürftigen Kanälen im lokalen Kanalnetz bzw. Sanierung von sanierungsbedürftigen Abwassersammlern. Anpassung bestehender Campingplätze, Industriezonen, Aussiedlerhöfe, isolierter Häuser, usw. an den Stand der Technik (dezentrale biologische Behandlung der Abwässer bzw. Anschluss an bestehende biologische Kläranlage) und Umklemmen von an die Regenwasserkanalisation angeschlossenen Schmutzwasseranschlüsse (Fehllanschlüsse).	Gemeinden, Gemeindegemeinschaften, Privatpersonen	Nein	Hoch (ongoing)

Maßnahmen Code	Beschreibung der Maßnahme	Anmerkung / Weitere Erläuterung der Maßnahme	Zuständigkeit für die Umsetzung der Maßnahme	Sind Kosten von der AGE vorzusehen?	Priorität
A 42-21	Baumaßnahmen zur Fremdwasserentflechtung, Trennsystem in Neubaugebieten	Errichtung von Kanälen zur getrennten Ableitung von Grundwasser, Quellwasser und Oberflächenwasser. Getrennte Ableitung von Schmutz- und Regenwasser (Regenwasserrückhaltungen) in Neubaugebieten.	Gemeinden, Gemeinde-syndikate, Privatpersonen	Nein	Hoch (ongoing)
A 43-21	Ausrüsten bestehender Regenüberläufe / Regenüberlaufbecken mit Siebrechen	Die nicht im Rahmen einer Baumaßnahme wegfallenden Regenüberläufe werden mit Siebrechen (Rückhalt größerer Verschmutzungen) ausgerüstet. Ausrüstung der Regenüberlaufbecken bei deren Bau noch kein Siebrechen vorgesehen war.	Gemeinden, Gemeinde-syndikate	Nein	Hoch (ongoing)
A 44-21	Fachgerechte Entsorgung der Abwässer bei Großereignissen	Die Maßnahme bezieht sich auf die fachgerechte Entsorgung der anfallenden Abwässer (chemische Toiletten etc.). Ziel ist es die Gewässerverschmutzung durch Einträge solcher Abwässer zu verhindern.	Veranstalter von Großereignissen	Nein	Hoch
A 45-21	Erstellung eines Aktionsplanes zur Untersuchung und gegebenenfalls Sanierung von Altlasten	Im Rahmen der Ausarbeitung der Bodenschutzgesetzgebung wird in Zusammenarbeit mit der Wasserwirtschaftsverwaltung eine Vorgehweise zur Durchführung von Erkundungen um Altlasten und gegenfalls der späteren Sanierung entwickelt. Dabei wird Grundwasser sowohl im Hinblick auf seine Nutzung (z. B. Trinkwasser) aber auch als Transportmedium für Oberflächenwasser berücksichtigt.	AEV	Nein	Hoch (ongoing)
A 46-21	Straßenabwässer (Autobahn und Nationalstraße)	Ausarbeitung von Richtlinien zur Behandlung von Regenabwasser von Autobahnen und anderen Strassen mit erhöhtem Verkehrsaufkommen (Nationalstrassen) um den Eintrag von Schadstoffen (Sedimenten und Mikroschadstoffen) gezielter zu reduzieren (mit Anlehnung an Vorgehensweisen/Richtlinien der Nachbarländer) indem die Behandlungstufen einheitlicher geplant werden können, als dies aktuell der Fall ist. Im Vergleich zu Maßnahme "A 7-21" zielt diese Maßnahmen alle relevanten Stoffe die durch Regenwasser von Strassen abgewaschen werden und nicht nur konkret die Anwendung und/oder Ersatz von Pflanzenschutzmitteln.	AGE, APC	Nein	Mittel-Hoch
A 47-21	Maßnahmen zur Reduzierung der Einleitung von prioritären und flussgebettspezifischen Stoffen	Wegen teils veralteter Genehmigungen die historisch bedingt von verschiedenen Verwaltungen im Wasserbereich erteilt wurden, werden aktuell ins Wasser eingeleitete Mengen von prioritären und flussgebettspezifischen Stoffen zum Teil nur unzureichend geregelt. Zudem sind sich viele Einleiter solcher Stoffe in ihrem Abwasser nicht bewusst. Im Rahmen der Erteilung neuer/aktualisierter und befristeter Genehmigungen werden diese Fehler und Ungewissheiten behoben, um eine effizientere Reduzierung der Einleitung von prioritären und flussgebettspezifischen Stoffen zu erreichen. Diese Maßnahmen beschränken sich allerdings nur auf die in den Wasserstrom eingeleiteten Stoffe und können demnach nicht alle prioritären und flussgebettspezifischen Stoffe, die z.B. durch Luftemissionen verursacht werden, abdecken.	AGE, AEV	Nein	Hoch (ongoing)
A 48-21	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Wärmeinleitungen	Maßnahmen zur Verringerung oder optimierten Steuerung von Wärmeinleitungen, z.B. Neubau von Kühlanlagen, Aufstellen von Wärmelastplänen. Anpassung an Klimawandel.	AGE	Nein	Mittel
A 49-21	Felderneuordnung	Neben den Anbaumethoden können auch in der Felderordnung schon vorsorglich abflussmindernde Maßnahmen getroffen werden. So kann zum Beispiel eine Hangteilung (möglichst in Kombination mit einer Querbewirtschaftung), durch die veränderte Anbauordnung von erosions- und abflussgefährdeter Kulturen am Gesamthang, eine große Wirkung erzielen. Die Aufteilung eines Schrages am Hang in mindestens zwei Teilparzellen verspricht bereits positive Wirkung. Auch wenn schwer erfassbar, so wurde in Simulationen gezeigt, dass eine Hangteilung quer zum Hang ohne weitere Maßnahme schon 10% des Abflusses reduzieren kann. In den besonders kritischen Hotspots sind Kombinationen mit Erosionsschutzmaßnahmen wie Grünstreifen denkbar, die durch zusätzliche Abflussminderung Vorsorge gegenüber Sturzfluten leisten. Hinweis: Maßnahme hat einen Bezug zur HWRM-RL	AGE, (landwirtschaftliche) Beratung	Nein	Hoch
A 50-21	Anbauplanung	Als Anbauplanung sollen, räumliche Konzentrierungen von erosionskritischen Kulturen, die durch fehlende wassersensible Koordination entstehen können, rechtzeitig vermieden werden. Diese Maßnahme erfordert Diskussionsbereitschaft, Mediationsaufwand und Fachberatung, hat jedoch das große Potential einige der hydrologischen Ursachen von Sturzfluten mit einfachen Planungsmaßnahmen und anhand von koordinierenden Gesprächen zu beheben. Hier könnte die Felderordnung des Folgejahres im Einzugsgebiet zusammen besprochen werden und die Planung einer möglichst unbedenklichen Verteilung von abflusskritischen Kulturen angepeilt werden. Hinweis: Maßnahme hat einen Bezug zur HWRM-RL.	AGE, (landwirtschaftliche) Beratung	Nein	Hoch

Maßnahmen Code	Beschreibung der Maßnahme	Anmerkung / Weitere Erläuterung der Maßnahme	Zuständigkeit für die Umsetzung der Maßnahme	Sind Kosten von der AGE vorzusehen?	Priorität
----------------	---------------------------	--	--	-------------------------------------	-----------

Anmerkungen:

AEV	Administration de l'environnement
AGE	Administration de la gestion de l'eau
ANF	Administration de la nature et des forêts
APC	Administration des ponts et chaussées
ASTA	Administration des services techniques de l'agriculture
CGDIS	Corps grand-ducal d'incendie et de secours
CNFPC	Centre national de formation professionnelle continue
HCPN	Haut-Commissariat à la Protection Nationale
INAP	Institut national d'administration publique
MAVDR	Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural
MECDD	Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement Durable
ONR	Office national du remembrement
SER	Service d'économie rurale