

---

**ahu GmbH**

Kirberichshofer Weg 6  
D-52066 Aachen  
Tel.: +49 241 900011-0  
Fax: +49 241 900011-9  
E-Mail: [info@ahu.de](mailto:info@ahu.de)



---

**ProSolut S.A.**

Ingénieurs-Conseils



2, Garerstrooss  
L-6868 Wecker  
Tel.: +35 62 25-1  
Fax: +35 62 25-40  
E-mail: [mail@prosolut.com](mailto:mail@prosolut.com)

---

**Projekt Nr. 2456-na-877 | SUPLUX6/21183**

---

---

# **Entwurf des Umweltberichts zur Strategischen Umweltprüfung des Entwurfs des 3. Maßnahmen- programms nach WRRL (Bewirtschaftungszeit- raum 2022-2027) für das Großherzogtum Luxemburg**

---



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Environnement, du Climat  
et du Développement durable

Administration de la gestion de l'eau

Auftraggeber: Administration de la gestion de l'eau (AGE)

AnsprechpartnerIn: Frau Anne-Marie Reckinger  
Frau Nora Welschbillig

erstellt am: 17.02.2022

Anzahl der Seiten: 132

---

**INHALTSVERZEICHNIS**

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	5
2	GEGENSTAND UND VORGEHENSWEISE DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG	9
2.1	Kurzdarstellung des Entwurfs des 3. luxemburgischen Maßnahmenprogramms nach WRRL	9
2.2	Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen	19
2.3	Methodische Vorgehensweise der Strategischen Umweltprüfung	30
2.4	Ergebnisse des Scopings	37
3	DARSTELLUNG DER FÜR DAS LUXEMBURGISCHE MAßNAHMENPROGRAMM RELEVANTEN ZIELE DES UMWELTSCHUTZES	56
4	BESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN ZUSTANDS (IST-ZUSTAND) DER UMWELT UND PROGNOSE DER ENTWICKLUNG DES ZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES MAßNAHMENPROGRAMMS	60
4.1	Beschreibung des derzeitigen Ist-Zustands der Umwelt	60
4.2	Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms	72
5	BESCHREIBUNG DER VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DES MAßNAHMENPROGRAMMS	77
5.1	Generelle Umweltprobleme, die aus dem Maßnahmenprogramm nach WRRL resultieren	77
5.2	Ergebnisse der Umwelterheblichkeitsprüfung	77
5.3	Bewertung der aggregierten Maßnahmengruppen und Benennung der Minderungsmaßnahmen in Form von Steckbriefen	79
5.3.1	Aggregierte Maßnahmengruppe 4: Wirtschaftsdünger: Lagerung und Behandlung	80
5.3.2	Aggregierte Maßnahmengruppe 8: Errichtung, Betrieb und Ausbau/Anpassung von Kläranlagen	83
5.3.3	Aggregierte Maßnahmengruppe 9: Flughafen: Enteisung mit Harnstoff	87
5.3.4	Aggregierte Maßnahmengruppe 10: Mischwasserbecken und Regenüberläufe	90
5.3.5	Aggregierte Maßnahmengruppe 11: (Stationen zur) Abgabe von Abwasser	94
5.3.6	Aggregierte Maßnahmengruppe 12: Sanierung von Deponien und Behandlung von Sickerwasser	97

5.3.7	Aggregierte Maßnahmengruppe 13: Ausbau der Kanalisation	100
5.3.9	Aggregierte Maßnahmengruppe 14: Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit	103
5.3.10	Aggregierte Maßnahmengruppe 15: Verbesserung der Gewässerstruktur	107
5.3.11	Aggregierte Maßnahmengruppe 16: Herstellen naturnaher Wasserhaushalt	111
5.4	Gesamtplanbetrachtung, kumulative Wirkungen und Wechselwirkungen	114
5.5	Zusammenfassende Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen	114
6	ANGABE ÜBER GEBIETE, DIE VORAUSSICHTLICH ERHEBLICH BEEINFLUSST WERDEN	117
7	ALTERNATIVENPRÜFUNG	118
8	ÜBERWACHUNGSMÄßNAHMEN	119
9	HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN	121
10	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE, NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG	122
11	LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	126

## ABBILDUNGEN

Abb. 1.1:	Oberflächenwasserkörper im Großherzogtum Luxemburg	10
Abb. 1.2:	Grundwasserkörper im Großherzogtum Luxemburg	11
Abb. 2:	Erläuterung der verwendeten Begriffe	15
Abb. 3:	Verteilung der Maßnahmen in der Kategorie „Siedlungswasserwirtschaft“	17
Abb. 4:	Verteilung der Maßnahmen in der Kategorie „Hydromorphologie“	18
Abb. 5:	Ablauf der SUP-Prozedur gemäß Gesetz vom 22. Mai 2008	31

**TABELLEN**

Tab. 1:	Maßnahmenkategorien des luxemburgischen Maßnahmenprogramms	12
Tab. 2:	Maßnahmengruppen und deren Bedeutung im luxemburgischen Maßnahmenprogramm – Kategorien „Siedlungswasserwirtschaft“ und „Hydromorphologie“	16
Tab. 3:	Aggregierte Maßnahmengruppen des luxemburgischen Maßnahmenkatalogs	34
Tab. 4a:	Umwelterheblichkeit der aggregierten Maßnahmengruppen ohne Bauphase	46
Tab. 4b:	Umwelterheblichkeit der aggregierten Maßnahmengruppen mit Bauphase; hier: Bewertung der Auswirkungen in der Bauphase	48
Tab. 4c:	Umwelterheblichkeit der aggregierten Maßnahmengruppen mit Bauphase; hier: Bewertung der Auswirkungen in der Betriebsphase	50
Tab. 5:	Relevanzprüfung der umweltbezogenen Ziele für die SUP des luxemburgischen Maßnahmenprogramms	57
Tab. 6:	Bewertung der Umweltauswirkungen der betrachteten aggregierten Maßnahmengruppen	115

**ANHANGVERZEICHNIS**

Anh. 1:	WRRL-Maßnahmenkatalog 2022-2027 für das Großherzogtum Luxemburg
Anh. 2:	Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung des Maßnahmenprogramms WRRL für das Großherzogtum Luxemburg vom 30.07.2021 (Scoping-Dokument)
Anh. 3:	Avis des Ministère du Développement durable et des Infrastructures, Département de l'environnement vom 15.09.2021 zur Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung des Maßnahmenprogramms WRRL für das Großherzogtum Luxemburg
Anh. 4:	Stellungnahmen zum Scoping
Anh. 4.1:	Liste der im Rahmen des Scopings zur „Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung des 3. Maßnahmenprogramms WRRL für das Großherzogtum Luxemburg“ vom 30.07.2021 angeschriebenen Institutionen
Anh. 4.2:	Liste der eingegangenen Stellungnahmen zum Scoping-Dokument „Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung des 3. Maßnahmenprogramms WRRL für das Großherzogtum Luxemburg“ vom 30.07.2021
Anh. 4.3:	Eingegangene Stellungnahmen

## 1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Am 22.12.2000 trat die Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie; kurz: WRRL) in Kraft. Gemäß Art. 11 Abs. 1 Satz 1 WRRL müssen alle EU-Mitgliedstaaten für jede Flussgebietseinheit oder den in ihr Hoheitsgebiet fallenden Teil einer internationalen Flussgebietseinheit einen Bewirtschaftungsplan und ein Maßnahmenprogramm aufstellen. Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme wurden erstmals am 22.12.2009 veröffentlicht und sind ab da alle sechs Jahre fortzuschreiben.

Im Großherzogtum Luxemburg wurde die WRRL mit dem modifizierten Wassergesetz (Loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau) rechtlich umgesetzt. Verantwortlich für die Umsetzung der WRRL im Großherzogtum Luxemburg und damit die zuständige Behörde gemäß Art. 3 Abs. 7 WRRL und Anhang I der WRRL ist das Ministerium für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung. Gemäß den Vorgaben der Artikel 19, 28 und 52 des luxemburgischen Wassergesetzes ist die Wasserwirtschaftsverwaltung (*Administration de la gestion de l'eau*, AGE) für die Erstellung der Bestandsaufnahmen sowie der Bewirtschaftungspläne und der Maßnahmenprogramme zuständig.

Das Großherzogtum Luxemburg hat Anteile an den internationalen Flussgebietseinheiten Rhein und Maas. Zum 22.12.2009 wurde der erste Bewirtschaftungsplan für das Großherzogtum Luxemburg veröffentlicht<sup>1</sup>, die Veröffentlichung des zweiten Bewirtschaftungsplans für den Zeitraum 2015 bis 2021 erfolgte am 22.12.2015<sup>2</sup>.

Zum 01.03.2021 wurde der Entwurf des 3. Bewirtschaftungsplans mit dem Entwurf des Maßnahmenprogramms für den 3. Bewirtschaftungszyklus veröffentlicht. Die Anhörung der Öffentlichkeit zu diesen Dokumenten begann offiziell am 17.04.2021 und dauerte bis zum 17.10.2021 (breite Öffentlichkeit) bzw. zum 17.11.2021 (Gemeinden). Die Dokumente stellen sowohl eine Aktualisierung der vorherigen Bestandsaufnahme als auch des 2. Bewirtschaftungsplans dar. Sie finden sich im Internet unter dem folgenden Link:

[https://eau.gouvernement.lu/fr/administration/directives/Directive-cadre-sur-leau/3e-cycle-\(2021-2027\)/Consultation-du-public-en-vue-de-lelaboration.html](https://eau.gouvernement.lu/fr/administration/directives/Directive-cadre-sur-leau/3e-cycle-(2021-2027)/Consultation-du-public-en-vue-de-lelaboration.html)

Am 22.03.2022 soll der finale 3. Bewirtschaftungsplan für den Zeitraum 2022 bis 2027 veröffentlicht werden.

---

<sup>1</sup> [https://eau.gouvernement.lu/fr/administration/directives/Directive-cadre-sur-leau/1er-cycle-\(2009-2015\)/Plan-de-gestion/allemande.html](https://eau.gouvernement.lu/fr/administration/directives/Directive-cadre-sur-leau/1er-cycle-(2009-2015)/Plan-de-gestion/allemande.html)

<sup>2</sup> [https://eau.gouvernement.lu/fr/administration/directives/Directive-cadre-sur-leau/2e-cycle-\(2015-2021\)/Plan-de-gestion-des-districts-hydrographiques.html](https://eau.gouvernement.lu/fr/administration/directives/Directive-cadre-sur-leau/2e-cycle-(2015-2021)/Plan-de-gestion-des-districts-hydrographiques.html)

Der vorliegende Entwurf des Umweltberichts basiert auf dem Entwurf des **Maßnahmenkatalogs**, der mit dem Entwurf des 3. Bewirtschaftungsplans veröffentlicht wurde (Stand vom 17.04.2021).

Der dem vorliegenden Entwurf des Umweltberichts zugrunde liegende Entwurf des Maßnahmenkatalogs ist in Anhang 1 beigefügt.

Entsprechend den Vorgaben der WRRL muss der Bewirtschaftungsplan u. a. eine allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit, eine Zusammenfassung aller signifikanten Belastungen und anthropogenen Einwirkungen auf die Gewässer, eine Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse des Wassergebrauchs sowie eine Zusammenfassung der Maßnahmenprogramme zur Erreichung der Umweltziele enthalten. Im Bewirtschaftungsplan müssen zudem die Inanspruchnahme von Ausnahmetatbeständen und der Umsetzungsstand der vorangegangenen Maßnahmenprogramme beschrieben werden.

Nach Artikel 11 der WRRL müssen die EU-Mitgliedstaaten für ihre Flussgebietseinheiten oder ihre nationalen Anteile an einer internationalen Flussgebietseinheit Maßnahmenprogramme erstellen. Solche Maßnahmenprogramme müssen von den EU-Mitgliedstaaten durchgeführt werden, wenn die Zustandsanalyse ergibt, dass Wasserkörper die von der WRRL vorgegebenen Umweltziele nicht erfüllen. Die Maßnahmenprogramme enthalten Maßnahmen, die notwendig sind, um den guten Gewässerzustand zu erreichen bzw. zu erhalten. Die Maßnahmen sind gemäß den Vorgaben der WRRL nach ihrer Beschließung innerhalb von drei Jahren in die Praxis umzusetzen.

Nach den Vorgaben der Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme ist für das Maßnahmenprogramm nach WRRL eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Die Vorgaben der Richtlinie 2001/42/EG wurden im Großherzogtum Luxemburg durch das modifizierte Gesetz vom 22. Mai 2008 (Loi modifiée du 22 mai 2008 relative à certains plans et programmes sur l'environnement, SUP-Gesetz) rechtlich umgesetzt.

Ziel der SUP ist es, Planungen zu vermeiden, die zu erheblichen Umweltproblemen führen könnten. Sie dient dazu, im Vorlauf und in Ergänzung zu den projektbezogenen Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) für die Einzelmaßnahmen, die Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms in ihrer Gesamtheit zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Im Rahmen der SUP sind die Auswirkungen (einschließlich eventueller Wechselwirkungen) auf folgende Schutzgüter zu betrachten:

- Mensch, Bevölkerung und Gesundheit,
- Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt,
- Boden,
- Wasser,
- Klima und Luft,
- Landschaft,
- Kultur- und Sachgüter.

Gemäß Artikel 5b des SUP-Gesetzes ist die aktuelle Umweltsituation (Ausgangslage) und deren zukünftige Entwicklung ohne Umsetzung des zu prüfenden Plans zu beschreiben.

In Anlehnung an die Vorgehensweise bei der Erarbeitung der Umweltberichte zu den Entwürfen des 1. und 2. Maßnahmenprogramms nach WRRL wurde dem eigentlichen Umweltbericht im Rahmen des Scopings eine Prüfung der Umwelterheblichkeit vorgeschaltet (Art. 2 des SUP-Gesetzes). In dieser wurde geprüft, welche aggregierten Maßnahmengruppen von Umweltrelevanz sind bzw. welche (erheblichen) Umweltauswirkungen zu erwarten sind und welche Schutzgüter durch den Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL möglicherweise betroffen sein könnten.

Mit Datum vom 30.07.2021 wurde ein Scoping-Dokument zur Strategischen Umweltprüfung für den Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL vorgelegt (s. Anh. 2). Das Scoping-Dokument enthält einen Vorschlag zu Inhalt, Umfang und Detaillierungsgrad der Strategischen Umweltprüfung und des zugehörigen Umweltberichts (Vorschlag für den Untersuchungsrahmen). Im Zeitraum 04.08.2021 bis 17.09.2021 fand ein schriftliches, behördeninternes Beteiligungsverfahren zum vorgeschlagenen Untersuchungsrahmen statt. Im Abschnitt 2.4 des vorliegenden Entwurfs des Umweltberichts wird näher auf die Ergebnisse des Scopings eingegangen.

Gemäß Artikel 6.3 des Gesetzes vom 22. Mai 2008 ist der abgestimmte Untersuchungsrahmen schließlich von der/dem für Umwelt zuständigen Ministerin/Minister und den übrigen für die Umwelt zuständigen Behörden per Avis freizugeben. Dies erfolgte am 15.09.2021 mit Stellungnahme der Ministerin für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung (s. Anh. 3). Die darin enthaltenen Hinweise wurden bei der Erstellung des vorliegenden Umweltberichts berücksichtigt (s. Abschn. 2.4).

Im Rahmen der SUP wurden alle Maßnahmengruppen, für die im Rahmen der Umwelterheblichkeitsprüfung keine negativen Umweltauswirkungen identifiziert werden konnten, aus dem weiteren Prüfprozess ausgeschlossen (s. Scoping-Dokument im Anh. 2). Des Weiteren wurden die Ergebnisse des Scopings berücksichtigt. Die Umweltprüfungen in den nachfolgenden Planungs- und Zulassungsverfahren (betriebsrechtliche Genehmigungsverfahren, naturschutzrechtliche Genehmigungsverfahren, wasserrechtliche Genehmigungsverfahren etc.) können sich im Sinne einer fachgerechten Abschichtung somit auf die Maßnahmengruppen konzentrieren, für die im Rahmen der SUP erhebliche negative Umweltauswirkungen grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden können.

Ergebnis und zentrales Dokument der Strategischen Umweltprüfung ist der vorliegende Entwurf des Umweltberichts. In ihm werden die notwendigen Inhalte, Prüfungsschritte und Ergebnisse gebündelt. Dazu gehören in erster Linie eine Identifizierung und Benennung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung bzw. Umsetzung des luxemburgischen WRRL-Maßnahmenprogramms gemäß den Maßgaben des Artikels 5 des Gesetzes vom 22. Mai 2008. Weiterhin werden im Umweltbericht die im Scoping eingegangenen Stellungnahmen sowie die Freigabe durch die Ministerin für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung entsprechend Artikel 6.3 des Gesetzes dokumentiert.

Der Entwurf des Umweltberichts ist nach Artikel 7.1 des Gesetzes vom 22. Mai 2008 der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Neben der Ankündigung der Veröffentlichung in mindestens vier Tageszeitungen Luxemburgs ist der Entwurf des Umweltberichts parallel in der für den Plan bzw. das Projekt verantwortlichen Behörde (*Administration de la gestion de l'eau*) für die Öffentlichkeit über mindestens 30 Tage auszulegen. Innerhalb von 45 Tagen nach Beginn der Auslegung können Stellungnahmen bei der verantwortlichen Behörde eingereicht werden.

Parallel hierzu # ist der Entwurf des Umweltberichts gem. Art. 7.2 dem für Umwelt zuständigen Minister und den übrigen für die Umwelt zuständigen Behörden zur Ausstellung eines Avis zuzustellen.

Die Entscheidung über die abschließende Annahme des WRRL-Maßnahmenprogramms ist nach Durchführung der SUP und nach Durchlaufen der ggf. erforderlichen legislativen Prozedur sowie der Annahme durch den „Conseil de gouvernement“ der Öffentlichkeit und dem für Umwelt zuständigen Minister und den übrigen für die Umwelt zuständigen Behörden schließlich entsprechend den Maßgaben des Artikels 10 des Gesetzes vom 22. Mai 2008 mitzuteilen.

Das Scoping-Dokument sowie der vorliegende Entwurf des Umweltberichts wurden durch die Arbeitsgemeinschaft ProSolut S.A. und ahu GmbH im Auftrag der AGE erstellt.



## **2 GEGENSTAND UND VORGEHENSWEISE DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG**

### **2.1 Kurzdarstellung des Entwurfs des 3. luxemburgischen Maßnahmenprogramms nach WRRL**

Das Maßnahmenprogramm nach WRRL für das Großherzogtum Luxemburg soll dazu dienen, die in der WRRL formulierten und im Bewirtschaftungsplan für das Großherzogtum Luxemburg konkretisierten Umweltziele für die Grund- und Oberflächenwasserkörper in Luxemburg (s. Abb. 1.1 und 1.2) in den vorgegebenen Fristen zu erreichen. Das 3. Maßnahmenprogramm gilt für den 3. Bewirtschaftungszyklus von 2022 bis 2027 und stellt eine Aktualisierung des 2. Maßnahmenprogramms von 2015 dar. Das Maßnahmenprogramm gilt für sämtliche Anteile des Großherzogtums Luxemburg an den internationalen Flussgebietseinheiten Rhein und Maas.

Maßnahmenprogramme setzen sich gemäß WRRL aus „grundlegenden Maßnahmen“ und „ergänzenden Maßnahmen“ zusammen. Unter den „grundlegenden Maßnahmen“ werden die Maßnahmen zur Einhaltung der derzeit rechtsgültigen EU-Richtlinien verstanden, die einen unmittelbaren Bezug zur WRRL haben. „Ergänzende Maßnahmen“ sind die Maßnahmen, die – über die Einhaltung der relevanten EU-Richtlinien hinaus – ergriffen werden müssen, um die Umweltziele zu erreichen. In Luxemburg spielt die Unterscheidung in grundlegende und ergänzende Maßnahmen für die praktische Umsetzung des Maßnahmenprogramms keine Rolle.

Der Entwurf des 3. luxemburgischen Maßnahmenprogramms unterscheidet gemäß Tabelle 1:

- (grundlegende) rechtliche Maßnahmen, welche sich insbesondere aus den Vorgaben des luxemburgischen Wassergesetzes ergeben. Für die rechtlichen Maßnahmen erfolgt keine Zuordnung auf Ebene der Wasserkörper, da diese für das ganze Land gelten;
- (grundlegende) technische Maßnahmen gemäß den Vorgaben des Art. 11(3) a – I der WRRL;
- ergänzende Maßnahmen gemäß den Vorgaben des Art. 11(4) der WRRL, welche nicht einzelnen Wasserkörpern zugeordnet werden, sondern für das ganze Land gelten.

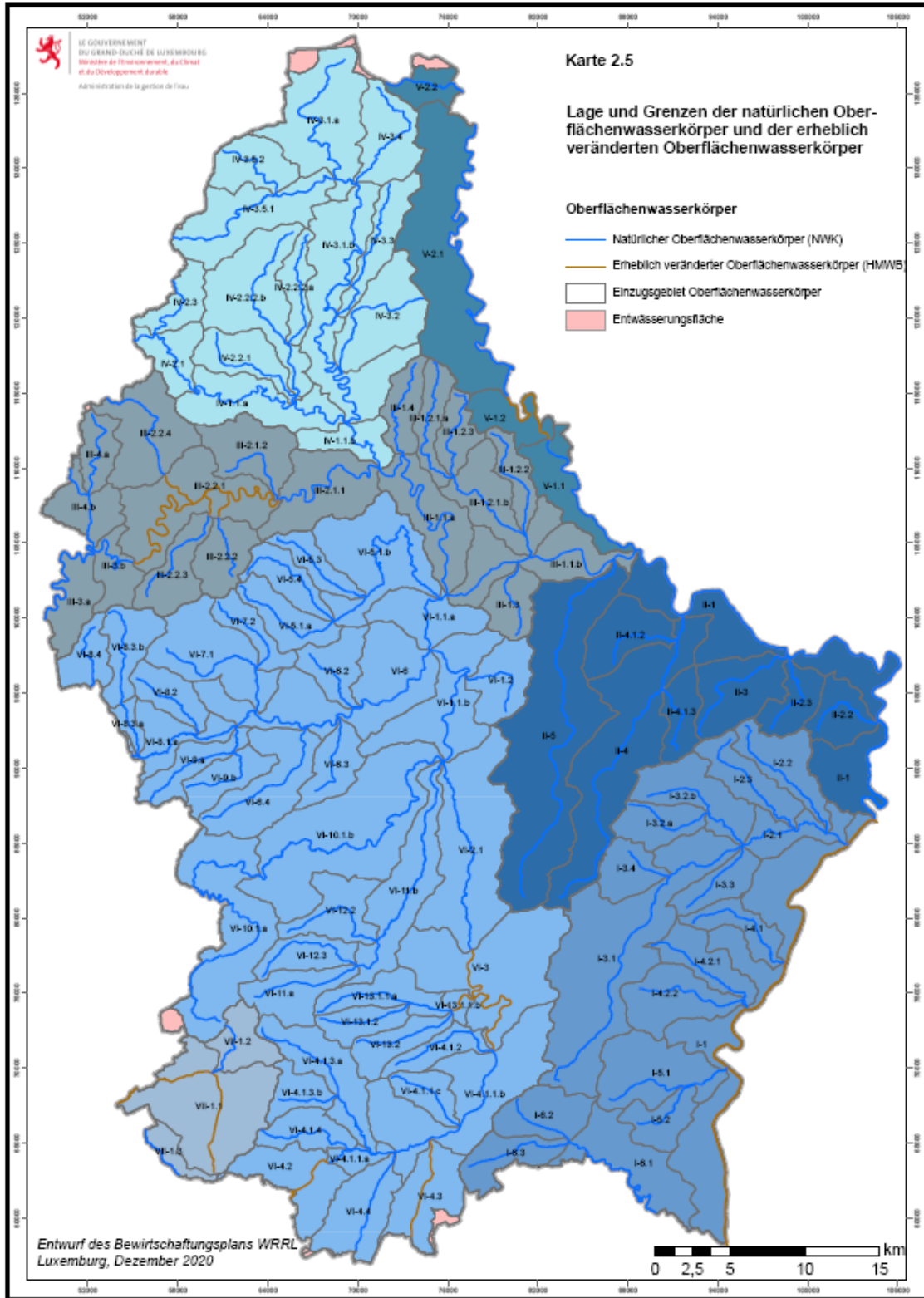


Abb. 1.1: Oberflächenwasserkörper im Großherzogtum Luxemburg (relevant für die Umsetzung der WRRL)

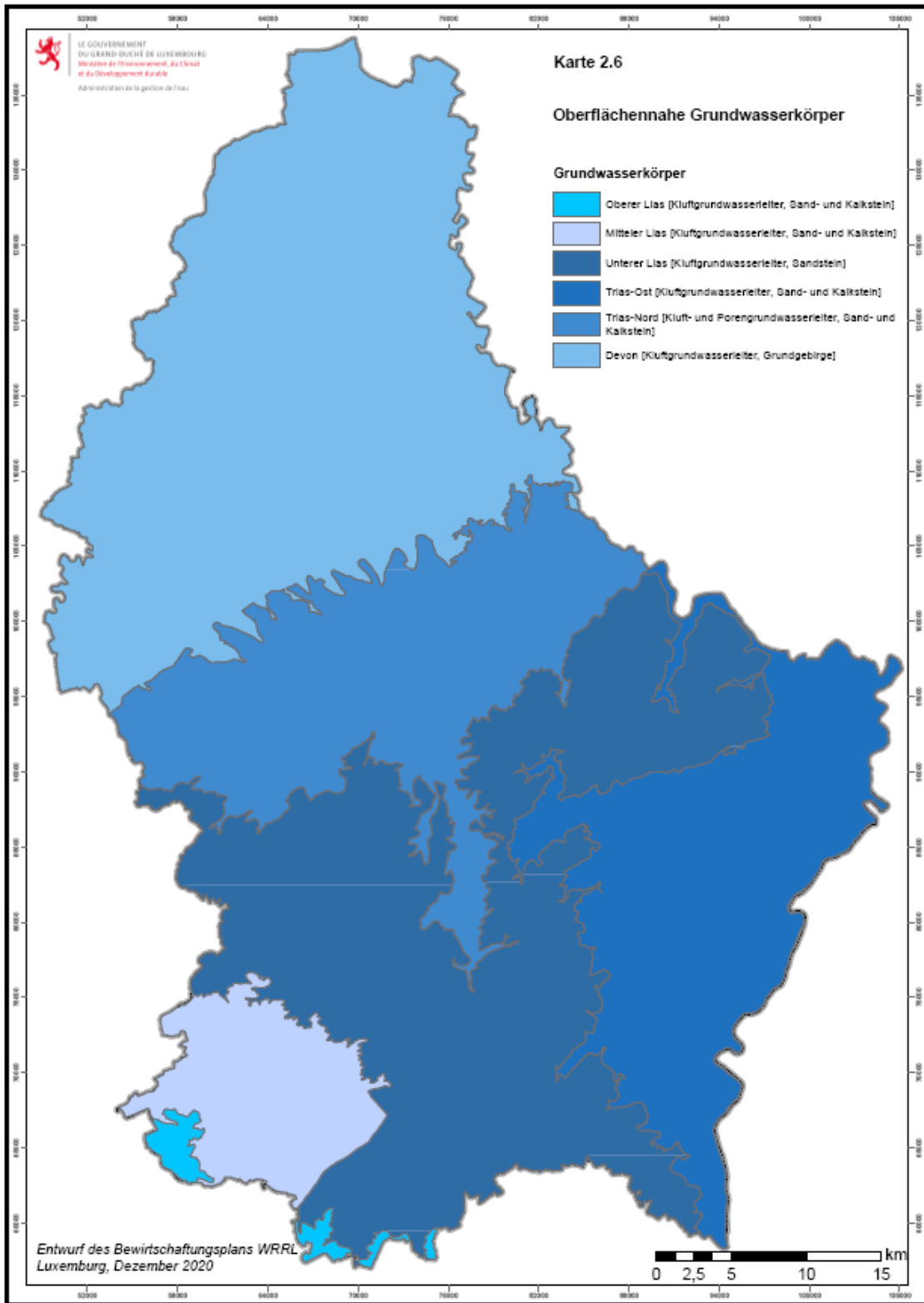


Abb. 1.2: Grundwasserkörper im Großherzogtum Luxemburg (relevant für die Umsetzung der WRRL)

Tab. 1: Maßnahmenkategorien des Entwurfs des 3. luxemburgischen Maßnahmenprogramms

Kategorie	Artikel WRRL	Beschreibung	Dokumentation
(grundlegende) rechtliche Maßnahmen	Art. 11 (3) a - I	Maßnahmen, welche sich aus bestehenden Gesetzesvorgaben und Verordnungen ergeben (z. B. Wassergesetz)	dokumentiert im Entwurf des 3. Bewirtschaftungsplans im Kapitel <u>zum Maßnahmenprogramm</u> (Kapitel 8 des BWP)
(grundlegende) technische Maßnahmen	Art. 11 (3) a – I	technische Maßnahmen gemäß den Vorgaben von Art. 11(3) a - I der WRRL	dokumentiert im Entwurf des <u>Maßnahmenkatalogs</u> (Anhang 21 zum Entwurf des 3. BWP) und im Entwurf des <u>detaillierten Maßnahmenprogramms</u> (Anhang 22 zum Entwurf des 3. BWP)
ergänzende Maßnahmen	Art. 11 (4)	meist administrative Maßnahmen, die in der Regel landesweit gelten und die zusätzlich zu den grundlegenden Maßnahmen ergriffen werden	dokumentiert im Entwurf des <u>Maßnahmenkatalogs</u> (Anhang 21 zum Entwurf des 3. BWP)

Der Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms enthält sowohl Maßnahmen, die sich auf einzelne Wasserkörper beziehen als auch darüberhinausgehende, teilweise landesweit gültige Maßnahmen.

Im Entwurf des detaillierten Maßnahmenprogramms werden für jeden Wasserkörper die hydromorphologischen und siedlungswasserwirtschaftlichen Maßnahmen aufgelistet, die dazu beitragen sollen, die im Wasserkörper vorliegenden Belastungen und Defizite zu verringern und so zu einer Verbesserung seines Zustands bzw. dem Erhalt des guten Zustands führen. Der Entwurf des detaillierten Maßnahmenprogramms ist somit das Resultat der Zuweisung der hydromorphologischen und siedlungswasserwirtschaftlichen Maßnahmenarten des Maßnahmenkatalogs auf Ebene der einzelnen Wasserkörper. Es beinhaltet auch Maßnahmen für die erheblich veränderten Wasserkörper, um deren gutes ökologisches Potenzial zu erreichen bzw. zu erhalten. Das Ergebnis findet sich in Anhang 22 des Entwurfs des 3. Bewirtschaftungsplans.

Im Entwurf des detaillierten Maßnahmenprogramms sind die Maßnahmen wie erwähnt auf Wasserkörperebene verortet, wobei es bei der Umsetzung der Maßnahmen jedoch immer noch zu Änderungen kommen kann. Außerdem müssen die Maßnahmen zum Teil noch genauer geplant und ausgestaltet werden.

Grundlage für den Entwurf des detaillierten Maßnahmenprogramms ist, wie bereits erwähnt, der überarbeitete Entwurf des Maßnahmenkatalogs. Dieser wurde basierend auf der Analyse des 2. Maßnahmenkatalogs überarbeitet.

Der dem Entwurf des Umweltberichts zugrunde liegende Entwurf des luxemburgischen Maßnahmenkatalogs umfasst 197 Maßnahmenarten (s. Anh. 1). Die rechtlichen Maßnahmen, welche sich z. B. aus den Vorgaben des luxemburgischen Wassergesetzes ergeben (s. Tab. 1), sind nicht Teil des Maßnahmenkatalogs. Sie sind jedoch Bestandteil des luxemburgischen Maßnahmenprogramms und werden im Entwurf des 3. Bewirtschaftungsplans in den Abschnitten 8.7 bis 8.21 beschrieben.

Die Maßnahmenarten des Entwurfs des Maßnahmenkatalogs lassen sich den folgenden fünf Kategorien zuordnen:

- Grundwasser
  - Maßnahmen zum Schutz der Grundwasserkörper vor diffuser und punktueller Verschmutzung durch wassergefährdende Stoffe sowie zum Schutz einer quantitativen Übernutzung der Grundwasserkörper
- Landwirtschaft
  - Maßnahmen, die im landwirtschaftlichen Bereich Anwendung finden und die Belastungen von Grundwasser und Oberflächengewässern durch die Landwirtschaft reduzieren
- Siedlungswasserwirtschaft
  - Maßnahmen zur Behandlung des Abwassers aus Industrie- und Siedlungsgebieten
- Hydromorphologie
  - Maßnahmen zur Verbesserung der Hydromorphologie und deren Teilkomponenten, wie z. B. die Durchgängigkeit oder der Wasserhaushalt der Gewässer
- Ergänzende Maßnahmen
  - Maßnahmen gemäß Artikel 11(4) der WRRL, die zusätzlich zu den grundlegenden Maßnahmen nach Artikel 11(3) a - I der WRRL geplant und ergriffen werden, um die gemäß Artikel 4 festgelegten Ziele der WRRL zu erreichen

Bei den ergänzenden Maßnahmen handelt es sich im Entwurf des 3. Maßnahmenkatalogs mit wenigen Ausnahmen um administrative Maßnahmen ohne direkte und unmittelbare Auswirkungen auf die Umwelt. Dazu zählen die Überarbeitung gesetzlicher Vorgaben, die Aufstellung von Plänen und Programmen, die Schaffung von Kompetenzzentren oder Informationspools, die Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit und -information sowie die Verbesserung der hydro(geo)logischen Datengrundlagen. Die vollständige Liste der ergänzenden Maßnahmen gemäß dem Entwurf des 3. Maßnahmenkatalogs kann Anhang 1 entnommen werden.

Die ergänzenden Maßnahmen sind nicht wasserkörperbezogen im Entwurf des detaillierten Maßnahmenprogramms dargestellt, sondern beziehen sich auf das ganze Land und somit auf alle Wasserkörper.

Analog zur Vorgehensweise bei der Strategischen Umweltprüfung zum Entwurf des 1. und 2. Bewirtschaftungsplans werden die ergänzenden Maßnahmen im Rahmen der SUP keiner eigenen Umweltprüfung unterzogen, da sie i. d. R. übergeordneter Natur sind. Die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter sind nur mittelbar, da sie keinen direkten Eingriff in die Umwelt darstellen. Unmittelbare Auswirkungen sind auszuschließen. Aufgrund ihrer grundsätzlichen Ausrichtung und Intention ist zu erwarten, dass von den genannten ergänzenden Maßnahmen auch mittelbar keine negativen erheblichen Umweltauswirkungen zu befürchten sind.

Eine Ausnahme stellen die vier ergänzenden Maßnahmenarten mit technischem Charakter sowie die Maßnahmengruppe LWS 10 (Landschaftspflegeprogramme) dar, die bei der Zusammenfassung der Maßnahmengruppen berücksichtigt wurden (s. Kap. 5). Konkret handelt es sich dabei um die Maßnahmenarten A 41-21 (Baumaßnahmen im lokalen Kanalnetz (Wartungsarbeiten)), A 42-21 (Baumaßnahmen zur Fremdwasserentflechtung, Trennsystem in Neubaugebieten), A 43-21 (Ausrüsten bestehender Regenüberläufe/Regenüberlaufbecken mit Siebrechen) und A 48-21 (Maßnahmen zur Verringerung oder optimierten Steuerung von Wärmeeinleitungen), die in die aggregierten Maßnahmengruppen 10, 11 bzw. 13 aufgenommen und somit auch geprüft wurden. Die Maßnahmengruppe LWS 10 ist in der aggregierten Maßnahmengruppe 3 enthalten.

Die Ausweisung von Trinkwasserschutzgebieten ist in Art. 44 des Wassergesetzes vom 19. Dezember 2008 festgeschrieben und Teil der rechtlichen Maßnahmen (Maßnahme gemäß Art. 11(3) d der WRRL) des Entwurfs des luxemburgischen Maßnahmenprogramms (s. auch Entwurf des 3. Bewirtschaftungsplans, Abschn. 8.10.1). Mit Ausweisung des Trinkwasserschutzgebietes werden Verbots- und Genehmigungstatbestände verbindlich und es ist innerhalb von zwei Jahren ein Maßnahmenprogramm zur Sicherung und Verbesserung des Wassers im Trinkwasserschutzgebiet durch den Wasserversorger zu erarbeiten. Maßnahmen in den Trinkwasserschutzgebieten rund um Grundwasserfassungen sind abhängig von der Vulnerabilität des Grundwassers im Einzugsgebiet und von der jeweiligen Nutzungsstruktur.

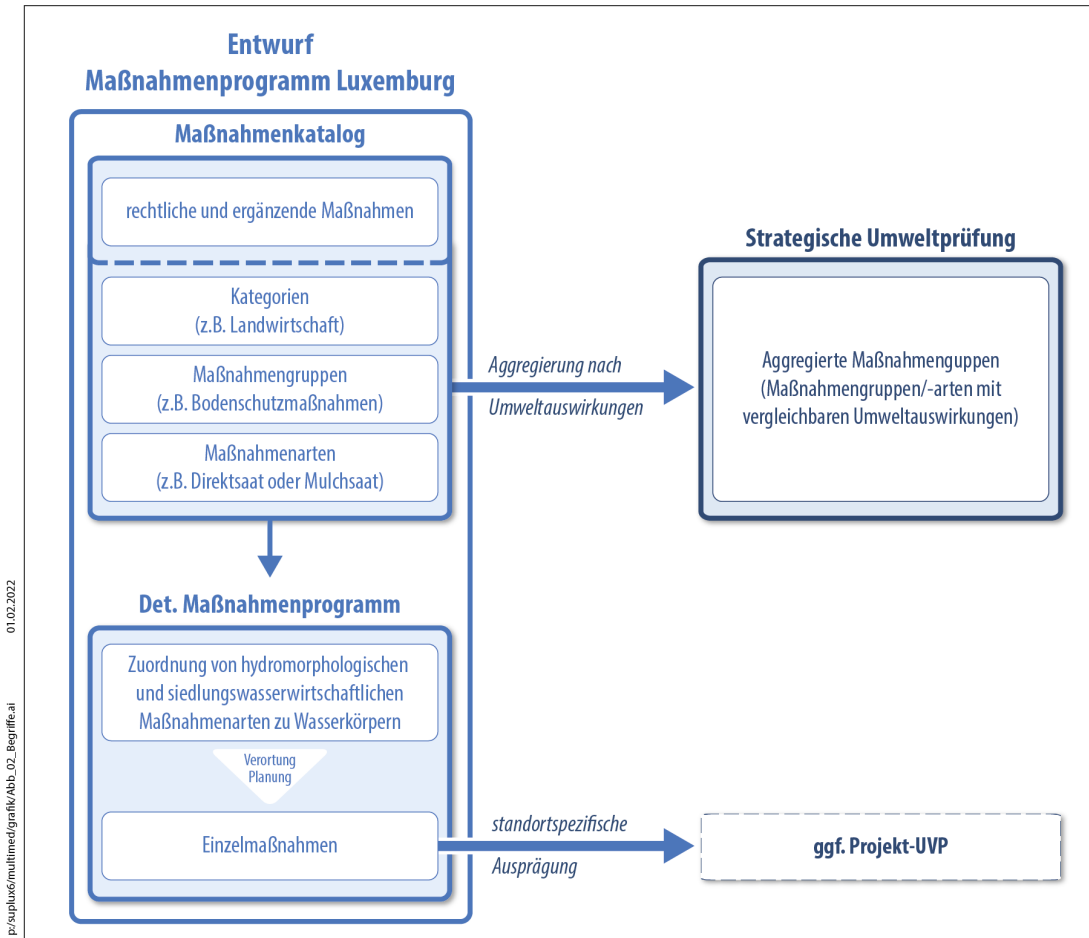


Abb. 2: Erläuterung der verwendeten Begriffe

Innerhalb der oben beschriebenen Kategorien des Entwurfs des Maßnahmenkatalogs (Grundwasser, Landwirtschaft, Siedlungswasserwirtschaft sowie Hydromorphologie) lassen sich die einzelnen Maßnahmenarten zu Maßnahmengruppen zusammenfassen (s. Tab. 2).

Tab. 2: Maßnahmengruppen und deren geplante Anzahl im Entwurf des 3. luxemburgischen Maßnahmenprogramms – Kategorien „Siedlungswasserwirtschaft“ und „Hydromorphologie“ (Datengrundlage: LUXMAPRO, Stand März 2021)

Kategorie	Maßnahmennummer	Maßnahmengruppe (Nomenklatur gemäß Maßnahmenkatalog Luxemburg)	Anzahl Maßnahmen gem. Maßnahmenprogramm Luxemburg
Siedlungswasserwirtschaft	SWW 1	Errichtung und Betrieb von Kläranlagen nach dem Stand der Technik	25
	SWW 2	Ausbau/Anpassung von Kläranlagen an den Stand der Technik	75
	SWW 3	Flughafen: Enteisierung mit Harnstoff	1
	SWW 4	Mischwasserbecken (RÜB)	287
	SWW 5	Regenrückhaltebecken (RRB) und Regenüberlauf (RU)	34
	SWW 6	Schifffahrt: Stationen zur Abgabe von Abwasser in den Häfen	2
	SWW 7	Camping-Cars und Reisebusse: Stationen zur Abgabe von Abwasser	2
	SWW 8	Sanierung von Deponien und Behandlung von Sickerwasser	2
	SWW 9	Ausbau der Kanalisation (Kollektor und Pumpwerk)	533
	SWW 10	nicht relevant	---
	SWW 11	Vierte Reinigungsstufe auf Kläranlagen	25
	SWW 12	Hygienisierung bei Mischwasserentlastungen	49
	SWW 13	Hygienisierung bei Kläranlagen	7
Hydromorphologie	HY DU	Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit	782
	HY MO	Verbesserung der Gewässerstruktur (Morphologie)	1.191
	HY WA	Wiederherstellen des naturnahen Wasserhaushalts	161

Die Abbildungen 3 und 4 enthalten grafische Darstellungen für die Kategorien Siedlungswasserwirtschaft und Hydromorphologie. Sie zeigen die zahlenmäßige Verteilung der einzelnen Maßnahmengruppen in diesen beiden Kategorien im Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms.

Die Darstellung der Anteile der einzelnen Maßnahmengruppen in der Kategorie „Siedlungswasserwirtschaft“ in Abbildung 3 zeigt, dass die Maßnahmengruppe SWW 9 „Ausbau der Kanalisation“ mit gut der Hälfte aller Maßnahmen zahlenmäßig deutlich dominiert. Knapp ein Drittel aller Maßnahmen macht die Maßnahmengruppe SWW 4 „Mischwasserbecken“ aus. Zahlenmäßig von wesentlich untergeordneter Bedeutung sind die Maßnahmen bzgl. Ausbau/Anpassung von Kläranlagen an den Stand der Technik, der Bau von Regenrückhaltebecken und Regenüberläufen und Hygienisierung bei Mischwasserentlastungen.



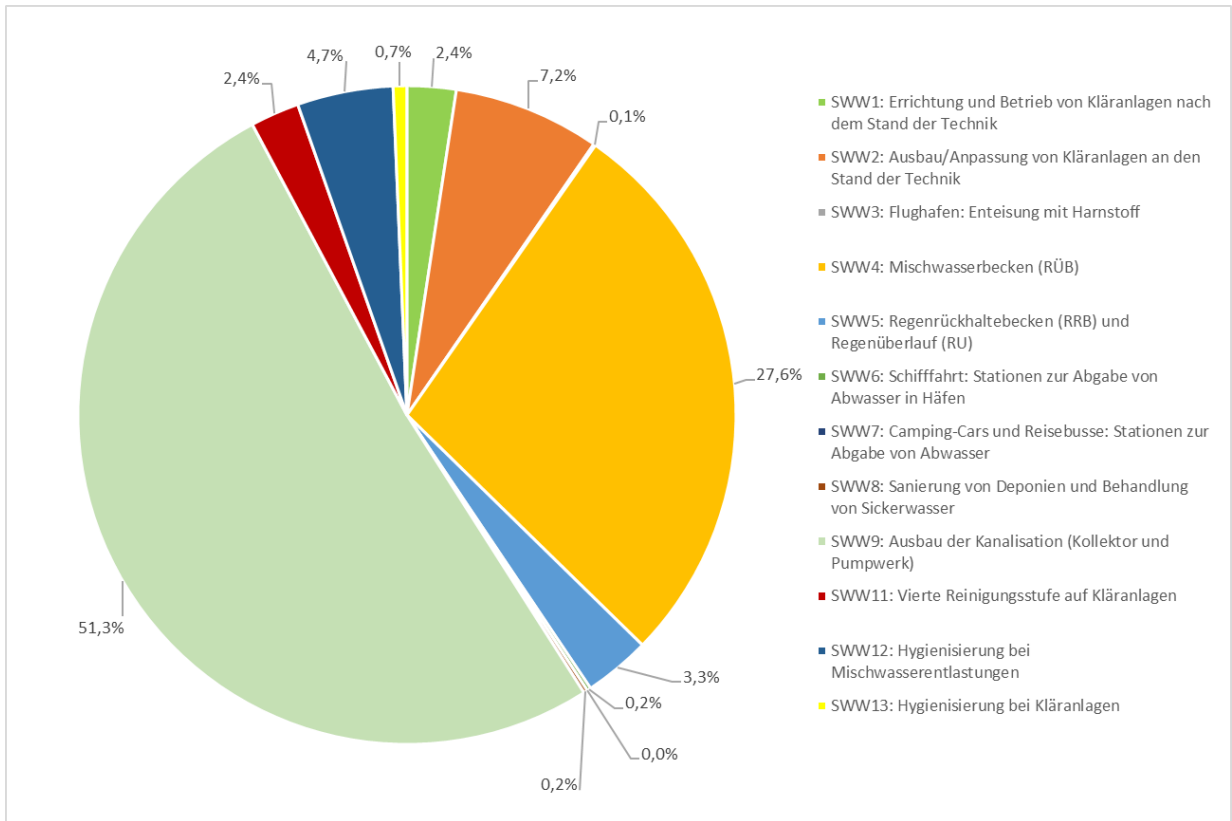


Abb. 3: Verteilung der Maßnahmen in der Kategorie „Siedlungswasserwirtschaft“ (Anzahl Maßnahmen je Maßnahmengruppe in % der Gesamtanzahl der Maßnahmen) (Datengrundlage: LUXMAPRO, Stand März 2021)

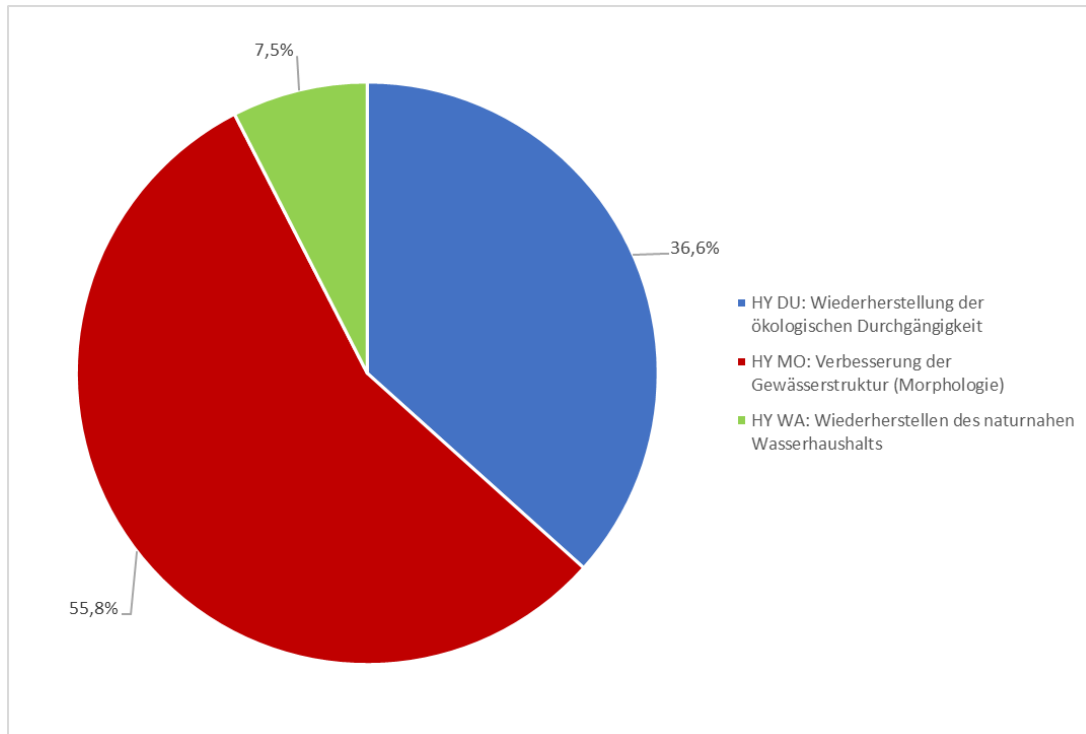


Abb. 4: Verteilung der Maßnahmen in der Kategorie „Hydromorphologie“ (Anzahl Maßnahmen je Maßnahmengruppe in % der Gesamtanzahl der Maßnahmen) (Datengrundlage: LUXMAPRO, Stand März 2021)

In Abbildung 4 ist die Verteilung der Maßnahmengruppen innerhalb der Maßnahmenkategorie „Hydromorphologie“ dargestellt. Klar zu erkennen ist die prozentuale Dominanz der Maßnahmen bezüglich der Verbesserung der Gewässerstruktur (HY MO). Diese Maßnahmen machen zahlenmäßig mehr als die Hälfte aller hydromorphologischen Maßnahmen aus. Die Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit (HY DU) machen etwas mehr als ein Drittel der Maßnahmen aus. Die Maßnahmen zur Wiederherstellung des naturnahen Wasserhaushalts spielen im Vergleich eine untergeordnete Rolle.

Für die Maßnahmengruppen der Kategorie „Landwirtschaft“ ist eine entsprechende Auflistung und Darstellung auf Grundlage der Umsetzungsfläche derzeit nicht möglich. Prinzipiell wurden die Ziele des neuen nationalen GAP-Strategieplans sowie anderer Bestimmungen im Bereich der Landwirtschaft bei der Aufstellung des Bewirtschaftungsplans und Maßnahmenprogramms berücksichtigt.

Die voraussichtlich größten Fortschritte in Bezug auf die Maßnahmenumsetzung (und damit die Schwerpunkte des Maßnahmenprogramms) sind in der Kategorie „Landwirtschaft“ bei folgenden Maßnahmengruppen zu erwarten:

- LWS 1: Biologische Landwirtschaft
- LWS 4: Allgemeine Düngebeschränkung
- LWS 5: Wirtschaftsdünger: Lagerung/Behandlung/  
Einsatz verbesserter Ausbringtechniken
- LWS 6: Fruchtfolgeauflagen
- LWS 7: Beschränkung des Viehbesatzes
- LWS 8: Pestizidbeschränkungen

Ergänzend zu den landwirtschaftlichen Maßnahmen des Entwurfs des 3. WRRL-Maßnahmenprogramms spielen für die Maßnahmenprogramme in den Trinkwasserschutzgebieten insbesondere die Kooperationen der Wasserversorgungsunternehmen mit den Landwirten eine besondere Rolle. Zur Umsetzung der Maßnahmenprogramme innerhalb von Trinkwasserschutzgebieten wurden von einigen Wasserversorgern auch sogenannte „animateurs des captages“ eingesetzt.

Für die SUP spielt diese zahlenmäßige Verteilung der Maßnahmengruppen jedoch nur eine untergeordnete Rolle, da hier zunächst alle Maßnahmengruppen im Hinblick auf ihre Umwelterheblichkeit geprüft werden. Die Ergebnisse der SUP bilden allerdings eine wichtige Grundlage für die nachfolgenden Schritte der konkreten Planung und Umsetzung der Maßnahmen, deren Gegenstand dann auch eine zeitliche und räumliche Priorisierung des luxemburgischen Maßnahmenprogramms sowie Kosten-/Nutzen-Aspekte sein werden.

## 2.2 Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Das Maßnahmenprogramm ist entsprechend den rechtlichen Vorgaben der WRRL und des luxemburgischen Wassergesetzes (Loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau) Teil des Bewirtschaftungsplans. Beide Dokumente sind für die Wasserwirtschaftsverwaltung damit rechtsverbindlich und somit auch bei anderen betroffenen Planungen und Fachplanungen zu berücksichtigen.

Um Aussagen über Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen treffen zu können, ist es zunächst wichtig, die Landesplanung in Luxemburg genauer zu betrachten. Diese beinhaltet derzeit im Wesentlichen folgende Instrumente:

- „Programme Directeur“: Landesentwicklungsprogramm mit grundlegenden Zielen und Optionen – Orientierungsinstrument
- IVL (Integratives Verkehrs- und Landesplanungskonzept Luxemburg): übergreifendes Instrument zur Gewährleistung einer Entwicklung von Raum- und Verkehrsplanung im Sinne des „Programme Directeur“

- Sektorielle Pläne („Plans directeurs sectoriels“): Instrumente zur Verbesserung der horizontalen Koordination auf nationaler Ebene für spezifische Bereiche (Lyceen, Inertmassendeponien, Funkmasten/Mobiles Funknetz, Transport, Wohnungsbau, Landschaft, „Zones d’activités économiques“)
- Programm zur ländlichen Entwicklung (Programme de développement rural, PDR) und der nationale GAP-Strategieplan (2023-2027) (Plan stratégique national (PSN) relevant de la future politique agricole commune (PAC) pour la période 2023 à 2027)
- Nationaler Nachhaltigkeitsplan (plan national pour un développement durable, PNDD)
- Nationaler Plan zum Schutz der Natur (plan national pour la protection de la nature, PNP)
- Strategie- und Aktionsplan für die Anpassung an den Klimawandel in Luxemburg
- Spezifische Flächennutzungspläne („Plan d’occupation du sol“, POS): Spezifische Flächennutzungspläne dienen als raumplanerische Instrumente der parzellenscharfen Abgrenzung besonderer Nutzungen (z. B. Flughafenbereiche).
- Flächennutzungspläne („Plan d’aménagement général“, PAG): Kommunale Flächennutzungspläne konkretisieren die Ziele der übergeordneten Pläne auf lokaler Ebene.
- Bebauungspläne („Plan d’aménagement particulier“, PAP): Diese kommunalen Instrumente können für Teilgebiete der Gemeinde im PAG vorgeschrieben sein und dienen der exakteren Festsetzung und Konkretisierung der generell gefassten Vorgaben des PAG.

### **Programme Directeur**

Zur Weichenstellung im Hinblick auf eine nachhaltige Raumentwicklung hatte die luxemburgische Regierung am 27. März 2003 das „Programme Directeur“ („Programme Directeur d’aménagement du territoire“) verabschiedet. Damit hatten sich die Regierung und die lokalen Behörden einen Referenzrahmen gegeben mit dem Ziel, anstehende Planungsverfahren und Entscheidungen, welche letztlich jeden Bürger betreffen, im Sinne des öffentlichen Interesses zu orientieren.

Das „Programme Directeur“ war gemäß dem Gesetz vom 21. Mai 1999 (Loi du 21 mai 1999 concernant l’aménagement du territoire) das Schlüsselinstrument der Raumplanung. Laut diesem Gesetz „bestimmt[e] [es] die allgemeinen Leitlinien und prioritären Ziele der Regierung in Bezug auf die nachhaltige Entwicklung des Lebensumfelds der Bevölkerung, die Förderung der Human- und Naturressourcen

und die Entwicklung von Aktivitäten sowie die wichtigsten Maßnahmen für deren Umsetzung" (Art. 4, Abs. 2).

Das „Programme Directeur“ war somit als Orientierungsrahmen und Absichtserklärung definiert, was die Koordination der sektoriellen Planungen im Rahmen der Ziele der Raumplanung gewährleistete. Darüber hinaus wurde dort eine Unterteilung des Landesgebietes in sechs Raumplanungsregionen vorgeschlagen, denen zentrale Orte zugeordnet wurden.

In Übereinstimmung mit dem zugrunde gelegten übergeordneten europäischen Ansatz wurden die Ziele der Raumplanung in drei Handlungsfelder gegliedert, die miteinander verbunden sind und folgende Schwerpunkte abdecken:

- städtische und ländliche Entwicklung,
- Verkehr und Telekommunikation,
- Umwelt und natürliche Ressourcen.

Sie folgten immer dem Grundsatz der nachhaltigen Entwicklung, wie sie im o. g. „Programme Directeur“ als Leitlinie vorgegeben wurde. Dieses Programm war die Grundlage für die Erarbeitung des Integrativen Verkehrs- und Landesentwicklungskonzepts (IVL) für das Großherzogtum Luxemburg, das im März 2004 vorgelegt wurde. Das IVL unterbreitet(e) Konzepte und Vorschläge zur Umsetzung einer integrativen, nachhaltigen Raumentwicklung.

Das nachfolgende Landesplanungsgesetz vom 30.07.2013 (Loi du 30 juillet 2013 concernant l'aménagement du territoire) sah vor, das „Programme Directeur“ durch „sektorielle Leitpläne“ („Plans Directeurs Sectoriels“), die einen landesweiten Bezug aufweisen, zu präzisieren. Diese sektoriellen Pläne sollten sich mit einzelnen Themenfeldern der Planung befassen: Wohnungswesen („Logement“), Verkehr („Transports“) und Landschaft („Paysage“). Sie sollen die nationalen Interessen und Zielvorstellungen für das jeweilige Themenfeld enthalten und weiter präzisieren sowie dazu beitragen, die Erkenntnisse aus der Landesplanung in die Überlegungen zu regionalen und kommunalen Entwicklungen einzubeziehen bzw. umzusetzen.

Das IVL empfiehlt/empfahl, über die drei oben genannten sektoriellen Pläne hinaus einen sektoriellen Plan für Gewerbe („Zones d'activités économiques“) zu erstellen, um die Ziele des „Programme Directeur“ und des IVL für die gewerbliche Flächenentwicklung im Zusammenspiel mit den anderen sektoriellen Plänen umsetzen zu können.

Mit dem Gesetz zur Raumordnung vom 17.04.2018 (Loi du 17 avril 2018 concernant l'aménagement du territoire) trat ein neues Landesplanungsgesetz in Kraft, welches das vorherige, oben genannte Gesetz ablöste. Auch in dem neuen Landesplanungsgesetz ist das o. g. „Programme Directeur“ als zentrales Element verankert, das „Programme Directeur“ aus 2003 „tritt mit dem neuen Gesetz wieder neu in Kraft“, wie einige Juristen es ausdrücken.

Umweltziele bzw. energiespezifische Aspekte finden sich in diversen Zielformulierungen des „Programme Directeur“ wieder.

### **Sektorielle Pläne**

Die Präzisierung einzelner Bereiche der Landesplanung erfolgt mittels sogenannter „plans directeurs sectoriels“ (nachfolgend: „Plans Sectoriels“) (Artikel 4 (2) des Gesetzes zur Raumordnung vom 17.04.2018), deren grundlegende Zielstellung und Umsetzung in den Artikeln 9-11 gefasst sind.

Die drei Plans Sectoriels zu

- „stations de base pour réseaux publics de communications mobiles“ (Funkmasten, Mobiles Funknetz),
- „décharges pour déchets inertes“ (Inertmassendeponien),
- „lycées“

sind bereits seit 2006 per großherzoglicher Verordnung verabschiedet und in Kraft getreten.

Darüber hinaus liegen die folgenden vier „Plans Sectoriels“ vor:

1. „Logement“ (PSL)
2. „Transport“ (PST)
3. „Paysage“ (PSP)
4. „Zones d’activités économiques“ (PSZAE)

Die vier „Plans Sectoriels“ sind am 1. März 2021 in Kraft getreten.

### **Programm zur ländlichen Entwicklung (PDR) und der nationale GAP-Strategieplan (PSN)**

Insbesondere im Hinblick auf die landwirtschaftlichen Maßnahmen weist das Maßnahmenprogramm zur WRRL enge Anknüpfungspunkte zum laufenden Programm zur ländlichen Entwicklung (Übergangsperiode 2021-2022) und zum zukünftigen nationalen Strategieplan 2023-2027 der Gemeinsamen Europäischen Agrarpolitik (GAP) auf. Da die Verhandlungen der GAP nach 2020 auf europäischer Ebene in Verzug geraten sind, konnten die neuen Strategiepläne nicht wie vorgesehen am 1. Januar 2021 umgesetzt werden. Um die Kontinuität und die Planungssicherheit der landwirtschaftlichen Betriebsführung zu gewährleisten, wurde beschlossen, die landwirtschaftlichen Maßnahmen während der Übergangsperiode 2021-2022 weitestgehend weiterzuführen, mit einigen wenigen Neuerungen.

Der zukünftige Nationale Strategieplan 2023-2027<sup>3</sup> wird ab dem 1. Januar 2023 das Rückgrat und den Fahrplan der zukünftigen luxemburgischen Landwirtschaftspolitik bilden. Dieser Strategieplan wurde nach Ausarbeitung durch das Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und ländliche Entwicklung einem öffentlichen Beteiligungsverfahren unterzogen. Nachdem der endgültige Vorschlag zum nationalen GAP-Strategieplan vom Regierungsrat angenommen und danach offiziell an die Europäische Kommission geschickt wurde, können die Verhandlungen zwischen der Kommission und dem Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und ländliche Entwicklung beginnen. Der nationale Strategieplan wird dann ab dem 1. Januar 2023 gelten. Dieser wird ergänzt durch weitere nationale Maßnahmenprogramme.

Bei der Aufstellung des WRRL-Maßnahmenprogramms wurde darauf geachtet, dass die bisher angebotenen landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Maßnahmen im WRRL-Maßnahmenprogramm möglichst Berücksichtigung fanden und – da wo Handlungsbedarf bestand – durch neue Maßnahmen ergänzt werden. Damit soll ein möglichst reibungsloser Übergang zwischen bisheriger und zukünftiger Gesetzgebung gewährleistet werden. Zum einen sollen die bestehenden Maßnahmen, welche durch die Europäische ELER-Verordnung (Verordnung (EU) 2020/2220) und den Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL) in den Jahren 2021 und 2022 und zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 1305/2013, (EU) Nr. 1306/2013 und (EU) Nr. 1307/2013 in Bezug auf Mittel und Anwendbarkeit in den Jahren 2021 und 2022 und der Verordnung (EU) Nr. 1308/2013 hinsichtlich der Mittel und der Aufteilung dieser Förderung in den Jahren 2021 und 2022 erst mal weitergeführt werden und bis zum 31.12.2022 Bestand haben. Ab dem 1. Januar 2023 werden dann die Maßnahmen, welche unter anderem im Rahmen des neuen Strategieplans festgehalten werden, zur Umsetzung gelangen.

Relevant für das WRRL-Maßnahmenprogramm sind vor allem die Maßnahmen, die den folgenden vier Zielen der reformierten europäischen Agrarpolitik (2023-2027) zugeordnet werden können:

- Beitrag zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel sowie zu nachhaltiger Energie;
- Förderung der nachhaltigen Entwicklung und der effizienten Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen wie Wasser, Böden und Luft;
- Beitrag zum Schutz der Biodiversität, Verbesserung von Ökosystemleistungen und Erhaltung von Lebensräumen und Landschaften;

---

<sup>3</sup> <https://agriculture.public.lu/content/dam/agriculture/publications/ma/dossier/pac-swot/Plan-Strategie-National-Grand-Duche-PAC-2023-2027.pdf>

- Förderung von Beschäftigung, Wachstum, sozialer Inklusion sowie der lokalen Entwicklung in ländlichen Gebieten, einschließlich Biowirtschaft und nachhaltige Forstwirtschaft.

Aufgrund des sich im Konsultationsverfahren mit der Europäischen Union befindlichen nationalen Strategieplans ist derzeit nicht genau abzuschätzen, welche Maßnahmen als grundlegende Bedingung eingehalten werden müssen und welche als freiwillige Maßnahme im Rahmen beispielsweise einer Agrar-, Umwelt- und Klimamaßnahme umgesetzt werden können.

Die SUP zum PDR stellt im Ergebnis hinsichtlich des Schutzgutes Wasser Folgendes fest: „Die positiven Effekte der landwirtschaftlichen Maßnahmen auf die Gewässer sind in erster Linie das Ergebnis der Maßnahmen, die den vier vorgenannten Zielen der GAP zugeordnet werden können.“

### **Nationaler Nachhaltigkeitsplan (Plan national pour un développement durable, PNDD)**

Im Dezember 2019 wurde die 3. Fassung des Nationalen Nachhaltigkeitsplans (PNDD) veröffentlicht, der die Agenda 2030 Luxemburgs im Hinblick auf die 17 Ziele der Vereinten Nationen für eine nachhaltige Entwicklung darstellt. Die vorliegende 3. Fassung ersetzt die Fassung von 2010.

Der PNDD konzentriert sich auf vier Herausforderungen, die sich aus diesen Zielen ergeben und für Luxemburg relevant sind:

- 1) dynamische demografische Entwicklung;
- 2) Vielfalt der gebietsansässigen und berufstätigen Bevölkerung;
- 3) ausgeprägte Abhängigkeit der Wirtschaft von einem Wirtschaftszweig;
- 4) Druck auf Umwelt und Klima in einer globalisierten Welt.

Im Hinblick auf die o. g. Herausforderungen benennt der PNDD zehn prioritäre Handlungsfelder:

- 1) Soziale Inklusion und Bildung für alle, damit eine sehr breite Basis der Bevölkerung an der Gesellschaft teilhaben kann;
- 2) Sicherstellung der Bedingungen einer gesunden Bevölkerung durch Prävention angesichts Risikoverhalten und Umweltschäden sowie systematische Früherkennung von verschiedenen Krankheiten;
- 3) Förderung des nachhaltigen Verbrauchs- und Produktionsmusters, um den ökologischen Fußabdruck Luxemburgs zu verringern;



- 4) Diversifizierung und Sicherung einer inklusiven und zukunftsweisenden Wirtschaft, um weniger Ressourcen zu verbrauchen und hochwertige Arbeitsplätze sicherzustellen;
- 5) Planung und Koordinierung der Bodennutzung, um auf den gestiegenen Wohnraumbedarf zu reagieren und den Schutz der natürlichen Ressourcen und der Artenvielfalt zu garantieren;
- 6) Sicherung nachhaltiger Mobilität, um negative Folgen des Verkehrs auf den Klimawandel, die Bodennutzung und die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit zu bremsen;
- 7) Stoppen der Umweltverschlechterung, um das Naturerbe zu schützen und die einwandfreie Funktion der Land- und Wasserökosysteme zu garantieren;
- 8) Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel und Sicherstellung von nachhaltiger Energie, um das Pariser Abkommen zu erreichen;
- 9) Leistung eines Beitrags zur Beseitigung von Armut und zur Politikkohärenz für nachhaltige Entwicklung auf globaler Ebene;
- 10) Sicherstellung nachhaltiger Finanzen, um auf nationaler Ebene im Einklang mit internationaler Verpflichtung zu handeln.

Die Vorgaben und Leitlinien des PNDD stellen für das WRRL-Maßnahmenprogramm orientierende Rahmenbedingungen dar, mit punktuellen konkreten Anknüpfungspunkten, z. B. in den Bereichen Stopp der Umweltverschlechterung und Klimaschutz bzw. Klimaanpassung.

#### **Nationaler Plan zum Schutz der Natur** (Plan national concernant la protection de la nature, **PNPN**)

Der PNPN ist das strategische Instrument zur Umsetzung der Naturschutzpolitik. Es definiert die Prioritäten und strategischen Achsen dieser Politik. Das Gesetz zum Schutz der Natur und natürlichen Ressourcen (Loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles) sieht vor, dass alle fünf Jahre ein nationaler Plan zum Schutz der Natur erstellt und überprüft wird.

Am 13. Januar 2017 genehmigte die Regierung im Rat den Nationalen Naturschutzplan 2017-2021, einschließlich des ersten Teils mit dem Titel "Nationale Strategie zur Erhaltung der biologischen Vielfalt".

Der Plan berücksichtigt den Stand der biologischen Vielfalt und der Ökosysteme und steht im Einklang mit den in der Strategie der Europäischen Union für die biologische Vielfalt 2020 festgelegten Zielen. Diese europäische Strategie konzentriert sich auf die folgenden Punkte für den Zeitraum 2011-2020:

- Aktualisierung und Umsetzung der Natura 2000-Gebietsverwaltungspläne,
- Umsetzung von Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustands von Lebensräumen und Arten,
- Wiederherstellung von degradierten Ökosystemen,
- kontinuierliches Bewusstsein, Wissensaustausch, regelmäßige Überwachung.

Der dritte PNPN befindet sich zurzeit noch in der Ausarbeitung.

### **Strategie- und Aktionsplan für die Anpassung an den Klimawandel in Luxemburg 2018-2023**

Im Rahmen der 21. UN-Klimakonferenzen in Paris (COP21) einigten sich die Vertragspartner erstmals seit dem Abkommen von Kyoto auf gemeinsame, konkrete Klimaziele. So wurde in der Pariser Klimaschutzvereinbarung als generelles Ziel festgelegt, dass die Erderwärmung auf deutlich unter 2 °C begrenzt wird bzw. Anstrengungen unternommen werden, diese auf 1,5 °C zu beschränken. Verknüpft mit dem Temperaturziel wurde im Pariser Abkommen die Thematik der Anpassung an den Klimawandel festgehalten, die zu einer Verbesserung der Anpassungsfähigkeit sowie zu einer Stärkung der Widerstandskraft bzw. zu einer Verringerung der Anfälligkeit führen soll.

Artikel 7 verpflichtet Staaten, einen Anpassungsprozess zu starten sowie Berichte vorzulegen und diese in regelmäßigen Abständen zu aktualisieren. In diesem Kontext ist der Strategie- und Aktionsplan zur Anpassung an den Klimawandel zu sehen.

Mit dem Strategie- und Aktionsplan für die Anpassung an den Klimawandel in Luxemburg stellt sich das Land der Herausforderung des Klimawandels auf nationaler Ebene und bereitet sich auf die zu erwartenden klimatischen Veränderungen vor. Die Strategie ermöglicht ein überlegtes und vorausschauendes Vorgehen zum Schutz vor den negativen Auswirkungen des Klimawandels.

In der Strategie und dem Aktionsplan für die Anpassung an den Klimawandel in Luxemburg werden die Veränderungen von Temperatur, Niederschlag und Extremereignissen sowie die dadurch zu erwartenden Auswirkungen auf das Großherzogtum – untergliedert nach Bio-, Pedo- und Hydrosphäre – dargestellt. Für die 13 wichtigsten Sektoren des Großherzogtums werden zu erwartende Klimafolgen identifiziert, die aufgrund der mit ihnen einhergehenden Risiken in den nächsten Jahrzehnten eine Rolle spielen können. Für die 42 identifizierten prioritären Klimafolgen sollen Maßnahmen gesetzt werden.

Bei der Zusammenstellung des Maßnahmenkatalogs wird einerseits auf bestehende Maßnahmen zurückgegriffen, die die Erreichung von Zielen der Anpassung

an den Klimawandel unterstützen. Andererseits werden für die prioritären Klimafolgen 39 neue Maßnahmen abgeleitet und den Sektoren zugeordnet. Die Maßnahmen werden in übersichtlicher Form mit Fokus auf relevante Informationen für Umsetzung und Implementierung dargestellt.

In Bezug auf den Sektor „Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft“ sind mehrere zukünftige Maßnahmen formuliert, die einen direkten Bezug zur Umsetzung der WRRL in Luxemburg haben. Dies sind die Maßnahmen WW02 „Maßnahmen zur Senkung der Wassertemperatur“, WW03 „Schutz der bestehenden und zukünftigen Trinkwasserressourcen (quantitativ und qualitativ)“ und WW04 „Angepasste Abwasserbehandlung und effektive Nutzung des Abwassers“. Im Entwurf des 3. WRRL-Maßnahmenprogramms wird der Maßnahme WW02 mit der ergänzenden Maßnahme A 48-21 „Maßnahmen zur Verringerung oder optimierten Steuerung von Wärmeeinleitungen“ Rechnung getragen. Die Maßnahmen WW03 und WW04 werden durch eine Vielzahl an Maßnahmen im Entwurf des 3. WRRL-Maßnahmenprogramms umgesetzt. Zusätzlich hat die ergänzende Maßnahme A 4-21 „Klimapakt 2.0“, bei der es sich um ein Förderprogramm zur Maßnahmenumsetzung auf kommunaler Ebene für ein an den Klimawandel angepasstes Wassermanagement (<https://www.pacteclimat.lu/lu>) handelt, einen direkten Bezug zum „Strategie- und Aktionsplan für die Anpassung an den Klimawandel in Luxemburg 2018-2023“.

### **EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie**

Mit Datum vom 23.10.2007 wurde die Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Hochwasserrisikomanagementrichtlinie – HWRM-RL) verabschiedet. Analog zur WRRL enthält auch die HWRM-RL Vorgaben und Fristen, die durch die EU-Mitgliedstaaten umzusetzen und einzuhalten sind. Bis Ende 2015 waren demnach die ersten Hochwasserrisikomanagementpläne mit Zielen und Maßnahmen zu erarbeiten, derzeit erfolgt eine Aktualisierung. Der Entwurf zum 2. HWRM-PL wurde im Juni 2021 vorgelegt. Die HWRM-RL fordert explizit eine enge Abstimmung mit den Arbeiten zur Umsetzung der WRRL. Dies bedeutet, dass auch im dritten WRRL-Bewirtschaftungsplan Ziele und Maßnahmen zwischen WRRL und HWRM-RL aufeinander abgestimmt werden müssen.

Für die Umsetzung beider Pläne und die Erstellung der jeweiligen Berichte und Maßnahmenprogramme ist im Großherzogtum Luxemburg die AGE zuständig. Zum 22.12.2015 wurde der erste Hochwasserrisikomanagementplan (HWRM-Plan) für Luxemburg veröffentlicht. Er wurde ebenfalls einer Strategischen Umweltprüfung unterzogen. Derzeit erfolgt die Überarbeitung des Hochwasserrisikomanagementplans durch die AGE.

Die Ziele der WRRL und der HWRM-RL können im Einzelfall unterschiedlich sein. Zur Identifizierung der Maßnahmen, die zu potenziellen Synergien zwischen den

beiden Richtlinien führen können, wurden bei der Aufstellung des HWRM-Maßnahmenprogramms die im Entwurf zum 3. WRRL-Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmenarten bzw. -gruppen auf Synergieeffekte bzgl. des Hochwasserschutzes bewertet. Relevant (positive Synergieeffekt → Win/Win-Maßnahmen) sind demnach insbesondere hydromorphologische WRRL-Maßnahmenarten. Insgesamt wurden 129 Einzelmaßnahmen aus dem Entwurf des 3. WRRL-Maßnahmenprogramms in den HWRM-PL übernommen.

Darüber hinaus wurden die im zweiten HWRM-PL vorgesehenen Maßnahmen bezüglich ihrer Wirkungen auf die Zielerreichung der WRRL beurteilt und den drei nachfolgend erläuterten Maßnahmengruppen M1, M2 und M3 zugeordnet:

- M1: Maßnahmen, die die Ziele der WRRL unterstützen
- M2: Maßnahmen, die ggf. zu einem Zielkonflikt führen können und einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen
- M3: Maßnahmen, die für die Ziele der WRRL nicht relevant sind

Die Einstufung kann dem Entwurf für den Maßnahmenkatalog zum zweiten HWRM-PL entnommen werden.

Potenzielle Synergien zur Zielerreichung beider Richtlinien sind bei Maßnahmen der Kategorie M1 zu erwarten. Deshalb können diese Maßnahmen ein besonderes Gewicht gegenüber anderen Maßnahmen der gleichen Priorität erhalten. Ungeachtet dessen ist es möglich, dass sich zusätzlich Synergien nach konkreter Bewertung und Abwägung der jeweiligen Priorisierungskriterien aus den Maßnahmengruppen M2 und M3 ergeben.

In Luxemburg wurde der Entwurf des Hochwasserrisikomanagementplans mit den Maßnahmen zur Umsetzung nach WRRL intensiv abgestimmt. Entsprechend Artikel 9 der HWRM-RL wurden beide Richtlinien besonders im Hinblick auf die Verbesserung der Effizienz, auf den Informationsaustausch und auf gemeinsame Vorteile für die Erreichung der Umweltziele gemäß Artikel 4 der WRRL koordiniert.

Synergien und Zielkonflikte der Maßnahmen nach HWRM-RL und WRRL wurden bei der Strategischen Umweltprüfung mit abgeprüft und benannt (s. Steckbriefe in Abschn. 5.3).

Mögliche Konflikte zwischen Maßnahmen beider Richtlinien können im Einzelfall bei WRRL-Maßnahmen zur Verbesserung der Hydromorphologie auftreten, z. B. bei Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens in Gebieten mit hohem Hochwasserrisiko und bei Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes. Bei der Hochwasserrisikomanagementplanung erfolgte ein Abgleich mit den Maßnahmenprogrammen der WRRL, um gesonderte Lösungen zu finden.

### **EU-Meeresstrategie-Richtlinie**

Am 15. Juli 2008 trat die Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Richtlinie, kurz MS-RL) in Kraft. Ziel der MS-RL ist es, spätestens bis zum Jahr 2020 einen guten Umweltzustand in allen europäischen Meeren zu erreichen oder zu erhalten. Da die MSRL für Meeresgewässer gilt, müssen die Mitgliedstaaten ohne Meeresgewässer und somit auch Luxemburg gemäß den Vorgaben von Artikel 26 der MSRL nur die Vorschriften umsetzen, die erforderlich sind, um die Einhaltung der Artikel 6 (Regionale Zusammenarbeit und Koordinierung) und 7 (Zuständige Stellen) zu gewährleisten.

Im Hinblick auf die Zielausrichtung der MSRL und der WRRL bestehen Synergien mit dem Schutzgut Wasser. Mit den Maßnahmen des WRRL-Maßnahmenprogramms zur Reduzierung der Nährstoff- und Schadstoffeinträge in die Gewässer sowie den Maßnahmen zur Verbesserung der Bedingungen für Langdistanz-Wanderfische wurde in den vergangenen Jahren und wird auch im 3. Bewirtschaftungszyklus zur Zielerreichung der MSRL durch das Binnenland Luxemburg beigetragen werden.

Eine vertiefende Berücksichtigung im Rahmen der vorliegenden SUP ist nicht erforderlich, da in Bezug auf das Schutzgut Wasser das Umweltziel des guten Zustands der Gewässer als Prüfkriterium mit abgeprüft wird.

### **Natura-2000-Richtlinien**

Die FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) bildet zusammen mit der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 30. November 2009) die zentrale Rechtsgrundlage für den Naturschutz in der Europäischen Union. Ihr Ziel ist es, alle für Europa typischen wildlebenden Arten und natürlichen Lebensräume in einen günstigen Erhaltungszustand zu bringen.

Die FFH-Richtlinie verfolgt dazu im Kern zwei Strategien: Für bestimmte Arten und Lebensräume werden FFH-Schutzgebiete ausgewiesen. Diese bilden zusammen mit den Gebieten der Vogelschutzrichtlinie das Netzwerk Natura 2000. Andere Arten sind durch direkte Bestimmungen flächendeckend geschützt – unabhängig davon, ob sie sich in einem Schutzgebiet befinden.

Das WRRL-Maßnahmenprogramm ist von seiner grundsätzlichen Ausrichtung her zielkonform mit der Maßnahmenplanung zur Umsetzung der Natura-2000-Richtlinien, d. h. in der Regel leistet die Umsetzung des WRRL-Maßnahmenprogramms einen Beitrag zum Erreichen der Ziele der Natura-2000-Richtlinien. Hier gilt es, insbesondere die Erhaltungsziele der wasserabhängigen Arten von Flora und Fauna sowie der Lebensraumtypen zu berücksichtigen und diese in die Bewirtschaftungsplanung zu integrieren.

Bereits im Rahmen der Aufstellung des Entwurfs des 3. WRRL-Maßnahmenprogramms wurden die Belange des Naturschutzes berücksichtigt. Bei der Umsetzung der Maßnahmen kann es lediglich bei baulichen Eingriffen lokal zu Auswirkungen kommen, die bereits im Rahmen der Planung und naturschutzrechtlichen Genehmigung zu berücksichtigen sind (s. Steckbriefe in Abschn. 5.3).

Die spezifischen Ziele der Natura-2000-Richtlinien werden in der vorliegenden Strategischen Umweltprüfung berücksichtigt und sind Bestandteil der Steckbriefe in Kapitel 5 (FFH-Gebiete).

### **2.3 Methodische Vorgehensweise der Strategischen Umweltprüfung**

Im Rahmen der SUP werden alle im Entwurf des luxemburgischen Maßnahmenkatalogs enthaltenen Maßnahmen (mit Ausnahme der rein administrativen ergänzenden Maßnahmen) zur Verbesserung des Gewässerzustands in den Flussgebietseinheiten Rhein und Maas im Hinblick auf deren positive und negative Auswirkungen auf die Schutzgüter geprüft.

Die generelle Vorgehensweise zur Durchführung der SUP, die das Gesetz vom 22. Mai 2008 vorgibt, ist in Kapitel 1 beschrieben. In Abbildung 5 ist der Ablauf in einzelnen Arbeitsschritten zusammengestellt. Demnach handelt es sich bei dem vorliegenden Entwurf des Umweltberichts um das Ergebnis des Arbeitsschritts 4. Die Umweltrelevanz (Arbeitsschritt 1) ergab sich unmittelbar aus dem SUP-Gesetz. Die spezifische Umwelterheblichkeitsprüfung (Arbeitsschritt 2) wurde in das Scopingverfahren integriert (Arbeitsschritt 3), um die in das Scoping involvierten Behörden und Institutionen auch diesbezüglich frühzeitig einzubeziehen. Die Ergebnisse des Scopingverfahrens und der Umwelterheblichkeitsprüfung sind in den Abschnitten 2.4 und 5.4 des vorliegenden Entwurfs des Umweltberichts dargestellt.

Arbeitsschritt	§ des SUP-Gesetzes	Kommentar / Erläuterung
1 Umweltrelevanz	2(2)	Das WRRL-Maßnahmenprogramm ist unter dem Aspekt „gestion de l'eau“ als relevant anzusehen.
2 Umwelterheblichkeitsprüfung	3	Im Rahmen des Scopings mit abgehandelt (integraler Bestandteil des Scoping-Dokuments)
3 Scoping	3	Seitens der für das WRRL-Maßnahmenprogramm zuständigen Behörde wurde ein von der ARGE ProSolut S.A./ahu GmbH ausgearbeitetes Scoping-Dokument dem Ministerium für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung und weiteren für die Umwelt zuständigen Behörden am 04.08.2021 zugestellt.
	6(3)	Die Ministerin für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung hat dem im Scoping-Dokument vorgeschlagenen Untersuchungsrahmen per Avis vom 15.09.2021 zugestimmt.
4 Umweltbericht	5	In enger Abstimmung mit der Wasserwirtschaftsverwaltung (Administration de la gestion de l'eau) wurde von der ARGE ProSolut S.A./ahu GmbH der Entwurf des Umweltberichts erstellt.
	6	
5 Öffentlichkeitsbeteiligung	7	Der Entwurf des Umweltberichts wird der Öffentlichkeit per Veröffentlichung und Auslegung über mindestens 3 Tage in der Wasserwirtschaftsverwaltung (Administration de la gestion de l'eau) zugänglich gemacht. Diese kann innerhalb von 45 Tagen nach Beginn der Auslegung Stellungnahmen zum Entwurf des Umweltberichts abgeben.
	8	Parallel wird der Entwurf des Umweltberichts dem/der für Umwelt zuständigen Minister/in und den übrigen für die Umwelt zuständigen Behörden zur Ausstellung eines Avis zustellt. Im Falle erheblicher Auswirkungen auf einen Anrainerstaat sind betreffende Behörden und die Öffentlichkeit des Anrainerstaates parallel zu informieren und zu beteiligen.
6 Beschlussfassung und -bekanntgabe	9	Der Umweltbericht und die Ergebnisse des gesamten, ggf. grenzüberschreitenden Konsultationsprozesses sind bei der Ausarbeitung des Plans zu berücksichtigen bevor dieser angenommen oder in das Gesetzgebungsverfahren eingebracht wird. Die Öffentlichkeit sowie die nach Art. 6.3 konsultierten Umweltstellen sowie die ggf. involvierten Anrainerstaaten werden über die definitive Annahme des Plans unterrichtet. Konkrete Vorgaben hierzu ergeben sich aus den Ausführungen von Artikel 10.
	10	
7 Monitoring	11	Um ggf. durch die Umsetzung des WRRL-Maßnahmenprogramms verursachte unvorhersehbare negative Wirkungen in einem möglichst frühen Stadium identifizieren und korrigierend eingreifen zu können, stellt die Wasserwirtschaftsverwaltung (Administration de la gestion de l'eau) als verantwortliche Behörde ein Überwachungsprogramm auf.

Abb. 5: Ablauf der SUP-Prozedur gemäß Gesetz vom 22. Mai 2008

## Festlegung des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum der SUP ist identisch mit dem Gültigkeitsbereich des Entwurfs des 3. WRRL-Maßnahmenprogramms und beinhaltet somit das gesamte Großherzogtum Luxemburg (s. Abschn. 2.1).

## Prüfgegenstand/Prüfebene

Gegenstand der Prüfung ist die Frage, ob bzw. in welchem Maß bei Umsetzung des 3. Maßnahmenprogramms und unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen den Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen in positiver oder negativer Art auftreten können. Die Summe sämtlicher positiver und negativer Auswirkungen stellt die **Gesamtplanwirkungen** des Maßnahmenprogramms dar.

Im Rahmen der SUP sind nach den gesetzlichen Vorgaben bei entsprechender Relevanz auch **kumulative Umweltauswirkungen** (bezogen auf andere Planungen, z. B. HWRM-RL) zu berücksichtigen. Im Rahmen der Erstellung des Entwurfs des 3. Bewirtschaftungsplans für Luxemburg erfolgte bereits eine Abstimmung und Prüfung zur Nutzung von Synergien mit der HWRM-RL (s. Abschnitt 10.1 des Entwurfs des 3. Bewirtschaftungsplans).

Wie in Abschnitt 2.1 erläutert, werden die ergänzenden Maßnahmen (mit wenigen Ausnahmen) aufgrund ihrer administrativen und übergeordneten Ausrichtung keiner Umwelterheblichkeitsbewertung unterzogen.

## Aggregation der Maßnahmenarten zu Maßnahmengruppen

Das luxemburgische Maßnahmenprogramm zur Umsetzung der WRRL ist ein gesetzlich normiertes Instrument, das nicht im Detail gänzlich durchgeplant werden kann, sondern Spielräume und Optimierungen im Umsetzungsprozess und auf Ebene der Umsetzung der Einzelmaßnahmen ermöglichen soll. Die konkrete Umsetzung des Maßnahmenprogramms erfolgt daher, falls nötig, im Rahmen der einzelnen Projektplanungen und ist Gegenstand der nachgeordneten Planungs- und Zulassungsebene.

Angesichts der Tatsache, dass im Rahmen des Entwurfs des detaillierten Maßnahmenprogramms die Maßnahmen zwar auf Wasserkörperebene verortet, zum Teil aber noch nicht im Detail projekthinhalten (Verfahren, Techniken, Anlagen) konkretisiert wurden, ist es nicht sachgerecht und zielführend, im Rahmen der SUP jede einzelne Maßnahme im Hinblick auf ihre Umweltauswirkungen zu prüfen und zu bewerten.

Zur Durchführung der SUP für den Entwurf des luxemburgischen Maßnahmenprogramms wurden bestimmte Maßnahmenarten bzw. Maßnahmengruppen des Entwurfs des Maßnahmenkatalogs (s. Tab. 3) weiter zusammengefasst, die nachfolgend als **aggregierte Maßnahmengruppen** bezeichnet werden (s.



Tab. 3). Beispielsweise lassen sich im Bereich der hydromorphologischen Maßnahmen alle Maßnahmengruppen zum Gewässerausbau zusammenfassen, da sie mit gleichartigen Umweltauswirkungen verbunden sind bzw. sich das Ausmaß der Auswirkungen auf einem vergleichbaren Niveau bewegt. Eine Einzelprüfung der Maßnahmengruppen würde im Ergebnis nicht zu einer genaueren Bewertung führen. Für die Durchführung der SUP wurden die Maßnahmen wie in Tabelle 3 aufgelistet in 17 Maßnahmengruppen aggregiert, weil dies im Hinblick auf die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen fachlich gerechtfertigt und sinnvoll ist.

Tab. 3: Aggregierte Maßnahmengruppen des Entwurfs des 3. luxemburgischen Maßnahmenkatalogs nach WRRL (Stand Juli 2021)

Kategorie	Lfd. Nr.	Bezeichnung aggregierte Maßnahmengruppe für SUP	Anzahl zugeordneter Maßnahmenarten
Landwirtschaft (OW / GW)	1	<b>Biologische Landwirtschaft (LWS 1.1 bis 1.4)</b>	5
	2	<b>Grünland statt Ackerland (LWS 2.1 bis 2.4)</b>	4
	3	<b>Bewirtschaftungsauflagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bodenschutzmaßnahmen (Acker) (LWS 3.1 bis 3.11)</li> <li>– Allgemeine Düngebeschränkung (LWS 4.1 bis 4.11)</li> <li>– Wirtschaftsdünger: Einsatz verbesserter Ausbringungs-techniken (LWS 5.1, 5.3 bis LWS 5.6)</li> <li>– Fruchtfolgeauflagen (LWS 6.1 bis 6.4)</li> <li>– Beschränkung des Viehbesatzes (LWS 7.1 bis 7.8)</li> <li>– Pestizidbeschränkungen (LWS 8.1 bis 8.11)</li> <li>– Maßnahmen im Weinbau (LWS 9.1 bis 9.6)</li> <li>– Landschaftspflegeprogramme (LWS 10.1 bis 10.4)</li> <li>– Angepasste Bewirtschaftung der land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen mit Gewässeranschluss (LWS 11.5)</li> </ul>	69
	4	<b>Wirtschaftsdünger: Lagerung/Behandlung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mistkompostierung (LWS 5.2)</li> <li>– Förderung der Schaffung zusätzlicher, d. h. mehr als die gesetzlich vorgeschriebenen, Lagerkapazitäten für Gülle, Jauche, Mist, Gärreste (LWS 5.7)</li> <li>– Verbot bzw. zeitliche Einschränkung der Feldlagerung von Stallmist (LWS 5.8)</li> </ul>	3
	5	<b>Weitere landwirtschaftliche Maßnahmen (LWS 11.1 bis 11.10)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Instandsetzung Offenland- und Waldquellen (LWS 11.1)</li> <li>– Investitionsförderung/-beihilfen (LWS 11.2 bis 11.3)</li> <li>– Auszäunen von Fließgewässern (LWS 11.4)</li> <li>– Reduzierung Nährstoffeinträge (LWS 11.5)</li> <li>– Reduzierung Belastungen durch Landentwässerung (LWS 11.6)</li> <li>– Einrichtungen Pufferzonen (LWS 11.7)</li> <li>– Förderung Anbau extensiver Kulturen (LWS 11.8)</li> <li>– Anlage Agroforst-Systeme (LWS 11.9)</li> <li>– Angepasste Bewirtschaftung (LWS 11.10)</li> <li>– Felderneuordnung (A 49-21)</li> </ul>	11
	6	<b>Forstwirtschaftliche Maßnahmen (LWS 12.1 bis LWS 12.5)</b>	5

Kategorie	Lfd. Nr.	Bezeichnung aggregierte Maßnahmengruppe für SUP	Anzahl zugeordneter Maßnahmenarten
Grundwasser	7	<b>Quantitativer und qualitativer Grundwasserschutz (GW-2, GW-5)</b>	2
Siedlung und Industrie	8	<b>Errichtung, Betrieb und Ausbau/Anpassung von Kläranlagen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Errichtung und Betrieb von neuen Kläranlagen nach dem Stand der Technik (SWW 1.1 bis 1.3)</li> <li>– Ausbau/Anpassung von bestehenden Kläranlagen an den Stand der Technik (SWW 2.1 bis 2.3)</li> <li>– Errichtung und Betrieb einer vierten Reinigungsstufe auf Kläranlagen (SWW 11.1 bis 11.3)</li> <li>– Hygienisierung bei Kläranlagen (SWW 13.1 bis 13.3)</li> </ul>	12
	9	<b>Flughafen: Enteisung mit Harnstoff</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Substitution des Harnstoffs als Enteisungsmittel auf dem Flughafen oder Kreislaufführung (SWW 3.1)</li> <li>– Anschluss an Kläranlage (mit Bau Rückhaltebecken/Kanalisation) am Flughafen (SWW 3.2)</li> </ul>	2
	10	<b>Mischwasserbecken und Regenüberläufe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mischwasserbecken (Regenüberlaufbecken) (SWW 4.1 bis 4.4)</li> <li>– Regenüberläufe (RU) (SWW 5.4)</li> <li>– Hygienisierung bei Mischwasserentlastungen (SWW 12.1 bis 12.4)</li> <li>– Ausrüsten bestehender Regenüberläufe/Regenüberlaufbecken mit Siebrechen (A 43-21)</li> </ul>	10
	11	<b>(Stationen zur) Abgabe von Abwasser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Schifffahrt: Stationen zur Abgabe von Abwasser in den Häfen (SWW 6)</li> <li>– Camping-Cars und Reisebusse: Stationen zur Abgabe von Abwasser (SWW 7)</li> <li>– Maßnahmen zur Verringerung oder optimierten Steuerung von Wärmeeinleitungen (A 48-21)</li> </ul>	3
	12	<b>Sanierung von Deponien und Behandlung von Sickerwasser</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Oberflächenabdichtung (SWW 8.1)</li> <li>– Sickerwasserbehandlung (SWW 8.2)</li> </ul>	2
	13	<b>Ausbau der Kanalisation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausbau der Kanalisation (Kollektor und Pumpwerk) (SWW 9.1.1 bis 9.1.2 und 9.2.1 bis 9.2.3)</li> <li>– Baumaßnahmen im lokalen Kanalnetz (Wartungsarbeiten) (A 41-21)</li> <li>– Baumaßnahmen zur Fremdwasserentflechtung, Trennsystem in Neubaugebieten (A 42-21)</li> </ul>	7
	14	<b>Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit (HY DU.01 bis HY DU.02)</b>	2
Hydromorphologie	15	<b>Verbesserung der Gewässerstruktur (Morphologie) (HY MO.01 bis HY MO.09)</b>	9
	16	<b>Herstellen des naturnahen Wasserhaushalts (HY WA.01 bis HY WA.03)</b>	3
Gewässerökologie	17	<b>Maßnahmen zur Eindämmung eingeschleppter Spezies (A36-21)</b>	1

Erläuterung zu Tabelle 3:

Die enthaltenen Maßnahmenarten der jeweiligen Maßnahmengruppen sind im Entwurf des Maßnahmenkatalogs für das Großherzogtum Luxemburg aufgelistet (s. Anh. 1). So verbergen sich beispielsweise hinter der Maßnahmengruppe SWW 9 (Ausbau der Kanalisation) die Maßnahmenarten bzw. Differenzierungen Kanal Kollektor (Richtlinie), Kanal Kollektor, lokales Kanalnetz, Regenwasserkanal, Pumpwerk Durchfluss 0 bis 10 l/s, Pumpwerk Durchfluss 10 bis 50 l/s und Pumpwerk Durchfluss > 50 l/s.

Aufgrund der generellen Ausrichtung der WRRL auf eine Verbesserung des Zustands der aquatischen Umwelt ist bei vielen Maßnahmengruppen des luxemburgischen Maßnahmenprogramms – mit Ausnahme der Bau- und Realisierungsphase – nicht mit zusätzlichen relevanten negativen Umweltauswirkungen zu rechnen (z. B. allgemeine Düngebeschränkung oder volle Wasserführung in Gewässern). Wie bereits die Prüfung der Umwelterheblichkeit im Rahmen des Scopings zeigte, gibt es jedoch eine Vielzahl von Maßnahmengruppen, die neben den positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser auch positive Auswirkungen auf andere Schutzgüter haben.

**Bewertung der Umweltauswirkungen**

Die Bewertung der Umweltauswirkungen der einzelnen Maßnahmengruppen erfolgt anhand einer Matrix, in der die einzelnen Wirkfaktoren der Maßnahmen (z. B. Flächenbeanspruchung, Lärmemission etc.) den spezifischen Zielen des Umweltschutzes für die Schutzgüter gegenübergestellt werden. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt anhand der folgenden quantitativen Bewertungsstufen:

++	<b>sehr positive Umweltauswirkungen/besonders positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels</b>
+	<b>positive Umweltauswirkungen/positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels</b>
0	<b>keine erheblichen Umweltauswirkungen</b>
-	<b>negative Umweltauswirkungen/negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels</b>
--	<b>sehr negative Umweltauswirkungen/besonders negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels</b>

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppen erfolgt **ohne einen räumlichen Bezug**, d. h. ohne die Betrachtung lokaler Spezifika wie z. B. Lage in einem Schutzgebiet. Wenn im Ergebnis der Prüfung negative Umweltauswirkungen einzelner Maßnahmengruppen nicht ausgeschlossen werden können, da etwa der räumliche Bezug und/oder detaillierte Planunterlagen noch nicht vorliegen, so ist die Maßnahmengruppe bzw. die daraus ausgewählte Einzelmaßnahme im Rahmen der konkreten Projektplanung unter Berücksichtigung detaillierter Daten erneut zu prüfen. Diese Prüfung erfolgt also nicht im Rahmen der übergeordneten SUP, sondern ist Gegenstand der nachgeordneten

Verfahren (z. B. Projekt-Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung etc.).

Der Entwurf des 3. Bewirtschaftungsplans für das Großherzogtum Luxemburg wurde im Rahmen der internationalen Koordinierung und Abstimmung in die entsprechenden Gremien der internationalen Flussgebietseinheiten Rhein und Maas (inkl. Internationale Kommissionen zum Schutz der Mosel und der Saar als Bearbeitungsgebiete der internationalen Flussgebietseinheit des Rheins) eingespeist. Die Arbeit in den internationalen Flussgebietsgremien ist geprägt von einer intensiven langjährigen Zusammenarbeit. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass auf der übergeordneten Planungsebene bereits eine **grenzüberschreitende Prüfung** des Entwurfs des 3. Bewirtschaftungsplans und des 3. Maßnahmenprogramms erfolgt ist. Falls im Rahmen der Einzelfallprüfung auf der nachgeordneten Projektebene festgestellt wird, dass die konkrete Umsetzung von Maßnahmen zu erheblichen Umweltauswirkungen in einem Nachbarland führen kann, so wird das Nachbarland durch die zuständige Behörde entsprechend informiert. Eine gezielte Information der Nachbarstaaten bzw. deren Einbeziehung ist also für den Bedarfsfall sichergestellt.

Falls negative Umweltauswirkungen aufgrund der spezifischen Verhältnisse vor Ort oder aus anderen Gründen nicht ausgeschlossen werden können, ist dies in der Bewertung der Umweltauswirkungen vermerkt. Im Einzelfall kann somit im Rahmen der nachgeordneten Planungen und Genehmigungsverfahren – unter Berücksichtigung des konkreten räumlichen Bezugs und konkreter Planunterlagen – eine detaillierte Prüfung der Umweltauswirkungen erfolgen.

Je nach Standort können im Vorfeld der späteren Maßnahmenumsetzung die naturschutzrechtlichen Prüfungen oder – im Fall der möglichen Betroffenheit eines FFH-Gebietes – FFH-Verträglichkeitsprüfungen notwendig werden. Diesbezüglich können jedoch auf Ebene des derzeitigen Maßnahmenprogramms keine belastbaren Bewertungen vorgenommen werden. Hier ist im konkreten Einzelfall eine Betrachtung in den nachgeordneten Verfahren erforderlich.

## 2.4 Ergebnisse des Scopings

Die behördliche Abstimmung fand auf Basis des am 30.07.2021 von der ProSolut S.A. und der ahu GmbH fertiggestellten Scoping-Dokuments (Vorschlag für den Untersuchungsrahmen) statt, das von der Wasserwirtschaftsverwaltung (*Administration de la gestion de l'eau*) als federführende Behörde am 04.08.2021 zwölf Behörden mit der Bitte um Stellungnahme zugestellt wurde (Liste der angeschriebenen Institutionen: s. Anh. 4.1). Hierfür wurde eine Frist zur Stellungnahme bis zum 17.09.2021 gewährt.

Bis zum 05.10.2021 lagen insgesamt 5 Stellungnahmen vor (Liste: s. Anh. 4.2). Kopien der jeweiligen Stellungnahmen befinden sich in Anhang 4.3 des vorliegenden Entwurfs des Umweltberichts.

Nachfolgend werden die eingegangenen Stellungnahmen zusammengefasst vorgestellt (in der Reihenfolge ihres Eingangsdatums) und anschließend wird kommentiert und erläutert (*in kursiver Schrift*), wie mit den Inhalten der jeweiligen Stellungnahme im Rahmen des vorliegenden Entwurfs des Umweltberichts umgegangen wurde.

### **Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural**

Das Landwirtschaftsministerium (*Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural*) stellt in seiner Stellungnahme vom 17.08.2021 ein positives Avis zum Scoping-Dokument und damit zum vorgeschlagenen Untersuchungsrahmen und -umfang aus.

→ *Kommentar*: Aus dieser Stellungnahme resultiert kein Handlungsbedarf zur Anpassung des im Scoping-Dokument vorgeschlagenen Untersuchungsrahmens.

### **Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable – Administration de l'environnement (Umweltverwaltung)**

Die *Administration de l'environnement* (Umweltverwaltung) macht in ihrer Stellungnahme vom 17.09.2021 verschiedene Anmerkungen und Vorschläge insbesondere hinsichtlich der im Scoping-Dokument vorgenommenen Bewertung der Umwelterheblichkeit. Mit der Stellungnahme der Umweltverwaltung vom 17.09.2021 werden vielfältige Anregungen vor allem im Hinblick auf die Bewertung einzelner Maßnahmengruppen auf einzelne Umweltziele (Schwerpunkt Boden) gegeben.

Folgende Aspekte werden von der Umweltverwaltung angesprochen (→ *kursiv wird erläutert/kommentiert, wie im Rahmen der SUP mit der Anmerkung verfahren wird*):

- [1] Seite 11: Bezüglich der Aussage, dass die konkrete Planung und Umsetzung der Maßnahmen auf der nachfolgenden Planungs- und Umsetzungsebene erfolgt, weist die Umweltverwaltung darauf hin, dass es nicht sicher ist, dass immer Folgeverfahren existieren, die eine korrekte Umsetzung der Maßnahmen in Sinne des Umweltschutzes garantieren.
- → Die weitere konkrete Planung und Umsetzung des Maßnahmenprogramms erfolgt im Rahmen der einzelnen Projektplanung und unterliegt den geltenden vorgeschriebenen Planungs- und Zulassungsvorgaben. Somit wird davon ausgegangen, dass in den nachgelagerten Planungsschritten vorhabensspezifisch erforderliche Maßnahmen zum Schutz der Umwelt definiert und festgeschrieben werden.

- [2] Seite 20, Tabelle 2: Es wird darauf hingewiesen, dass unter Umweltziel 6 auf eine veraltete Richtlinie Bezug genommen wird. Hier muss die Richtlinie 2008/50/CE aufgeführt werden statt der veralteten Richtlinie 1999/30/EG.

→ *Die Richtlinie, die in Tabelle 2 des Scoping-Dokuments bezüglich des Umweltziels 6 genannt wird, wurde aktualisiert.*

- [3] Seite 21, Tabelle 3: Die Umweltverwaltung vertritt die Auffassung, dass das Umweltziel „Keine Überschreitung der Grenzwerte für Stickstoffdioxyde und Feinstaubpartikel“ durchaus eine Relevanz hat und mit betrachtet werden sollte. Als Begründung wird angeführt, dass sich sowohl Feinstaub- als auch Mikroplastikpartikel im Sediment oder auch Boden akkumulieren können und damit auch einen Einfluss auf die Gewässer haben können.

→ *Der Hinweis wird nicht aufgenommen. Im vorliegenden Fall sind keine Maßnahmen/Projekte mit (relevanten) Feinstaubemissionen wie beispielsweise aus dem Bereich Biomasse, Verkehr, Reifenabrieb etc. zu beurteilen, sondern Maßnahmen zum Gewässerschutz. Sollten WRRL-Maßnahmen eine Feinstaubrelevanz haben, werden diese in Bezug auf die Schutzgüter Luft, Oberflächengewässer/Grundwasser, Flora/Fauna/Habitate beurteilt.*

- [4] Seite 22, Tabelle 3: Es wird angemerkt, dass es zu bedauern ist, dass hinsichtlich des Umweltziels „sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen“ derzeit keine Kriterien zur Bewertung guter landwirtschaftlicher Flächen vorliegen.

→ *Der Hinweis ist korrekt, hat aber keine Auswirkung auf den vorgeschlagenen Untersuchungsrahmen.*

- [5] Seite 24, Tabelle 4a: Die Umweltverwaltung weist darauf hin, dass die Umwandlung von Ackerland in Wiesen/Dauergrünland zu einem Anstieg des organischen Kohlenstoffs im Boden führt und daher die umgewandelte Parzelle für einige Jahre zu einer Kohlenstoffsénke wird. Dies ist für die Maßnahmengruppe 2 hinsichtlich des Umweltziels A.1 zu berücksichtigen.

→ *Eine Umwandlung der Bewertung in „+“ ist gerechtfertigt. Die Bewertung wurde dahingehend geändert.*

- [6] Seite 24, Tabelle 4a: In der Maßnahmengruppe 5 sind Maßnahmen enthalten, die durchaus einen positiven Effekt auf das Umweltziel B.1 (Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt) haben können. Hier werden als Beispiel die Maßnahmen „Reduzierung Belastungen durch Landentwässerung“ (LWS 11.6), „Förderung Anbau extensiver Kulturen“ (LWS 11.8), „Anlage Agroforst-Systeme“ (LWS 11.9) und „Angepasste Bewirtschaftung“ (LWS 11.10) genannt.

→ *Eine Umwandlung der Bewertung in „+“ ist gerechtfertigt. Die Bewertung wurde dahingehend geändert.*

- [7] Seite 25, Tabelle 4a: Die positive Bewertung der Maßnahmengruppen 1, 2 und 3 auf das Umweltziel C.1 (Stabilisierung des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag bzw. Stoppen des weiteren Landverbrauchs bis 2050) wird in Frage gestellt. Hier wird die Bewertung „0“ vorgeschlagen.

*→ Für die Maßnahmengruppe 1 kann der Hinweis nachvollzogen werden. Hier erfolgte eine Änderung der Bewertung in „0“. Bei den Maßnahmengruppen 2 und 3 wird dagegen an der positiven Bewertung festgehalten.*

- [8] Seite 25, Tabelle 4a: Die Umweltverwaltung vertritt die Auffassung, dass die Maßnahmengruppe 5 in Bezug auf das Umweltziel C.2 (Sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen) durchaus einen positiven Effekt haben kann (beispielsweise durch Förderung der Biodiversität und Bekämpfung der Bodenerosion).

*→ Eine Umwandlung der Bewertung in „+“ ist gerechtfertigt. Die Bewertung wurde dahingehend geändert.*

- [9] Seite 25, Tabelle 4a: In der Maßnahmengruppe 5 sind Maßnahmen enthalten (z. B. „Förderung Anbau extensiver Kulturen“ (LWS 11.8), „Anlage Agroforst-Systeme“ (LWS 11.9), die einen positiven Effekt auf das Umweltziel F.1 (Kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften) haben.

*→ Eine Umwandlung der Bewertung in „+“ ist gerechtfertigt. Die Bewertung wurde dahingehend geändert.*

- [10] Seite 25, Tabelle 4a: Die Umweltverwaltung weist darauf hin, dass die Anwendung des ökologischen Landbaus nicht automatisch den Verlust hochwertiger Landschaften verhindert, da dies von den verwendeten landwirtschaftlichen Modellen abhängt. Es wird eine Veränderung der Bewertung der Maßnahmengruppe 1 in „0“ in Bezug auf das Umweltziel F.1 (Kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften) vorgeschlagen.

*→ Eine Umwandlung der Bewertung in „0“ ist gerechtfertigt. Die Bewertung wurde dahingehend geändert*

- [11] Seite 26, Tabelle 4b: Es wird angemerkt, dass die Maßnahmengruppe 13 grundsätzlich eher zu einem Ausbau des Leitungsnetzes (Kanalisation) führt und daher die Auswirkungen auf das Umweltziel C.1 (Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag bzw. Stoppen des weiteren Landverbrauchs bis 2050) eher mit negativ zu bewerten sind.

*→ Der Hinweis kann nachvollzogen werden. Die Bewertung für das Ziel C.1 wurde in „-“ geändert.*



- [12] Seite 26, Tabelle 4b: Da die Maßnahmengruppe 10 auf den Bau von Becken (Mischwasserbecken, Regenüberläufe) abzielt, führt diese Maßnahmengruppe eher zu einer negativen Auswirkung auf die Umweltziele C.1 (Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag bzw. Stoppen des weiteren Landverbrauchs bis 2050) und C.2 (Sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen).

→ *Der Hinweis kann nachvollzogen werden. Die Bewertungen für die Ziele C.1 und C.2 wurden in „-“ geändert.*

- [13] Seite 26, Tabelle 4b: Es wird angemerkt, dass die Maßnahmengruppe 16 einen positiven Effekt auf den Wasserhaushalt der Gewässersysteme (Einzugsgebiete) hat, da eine Versiegelung des Bodens vermieden wird. Die Bewertung hinsichtlich des Umweltziels C.1 sollte daher in positiv geändert werden.

→ *Der Hinweis kann nicht vollständig nachvollzogen werden. Die Bewertung bleibt daher in Bezug auf die Umwelterheblichkeit wie im Scoping-Dokument vorgeschlagen bestehen und wird im Rahmen des Umweltberichts differenziert analysiert.*

- [14] Seite 26, Tabelle 4b: Die Umweltverwaltung macht darauf aufmerksam, dass die Maßnahmengruppe 17 Maßnahmen wie z. B. den Aushub von Boden mit anschließender Wärmebehandlung oder Einsatz von Pflanzenschutzmitteln enthalten kann, die dann einen eher ungünstigen Einfluss auf die Funktionen des Bodens (Umweltziel C.2) haben würden. Es wird daher vorgeschlagen, diese Maßnahmengruppe mit in die Maßnahmenliste aufzunehmen, die im Umweltbericht einer genaueren Prüfung unterzogen wird.

→ Nach Auskunft der Wasserwirtschaftsverwaltung ist in den Maßnahmenplänen zur Bekämpfung der invasiven Arten an und in Gewässern nicht der Einsatz von Pestiziden vorgesehen. Für diese Maßnahmengruppe wird strikt nach den Maßnahmenplänen der Natur- und Forstverwaltung (*Administration de la nature et des forêts*, ANF) und des Umweltministeriums verfahren<sup>4</sup> und die Anwendung erfolgt insbesondere unter Bezug auf die Umweltziele für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt. Eine öffentliche Anhörung von zwei Monaten findet zudem zu jedem neu erarbeiteten Aktionsplan für die invasiven, gebietsfremden Arten während 2 Monaten auf der Internetseite des Umweltministeriums in Form einer öffentlichen Anhörung statt<sup>5</sup>. Eine Prüfung im Rahmen der vorliegenden SUP wird somit als nicht notwendig angesehen.

---

<sup>4</sup> [https://environnement.public.lu/fr/natur/biodiversite/lutte\\_contre\\_les\\_eee/gestion.html](https://environnement.public.lu/fr/natur/biodiversite/lutte_contre_les_eee/gestion.html)

<sup>5</sup> [https://environnement.public.lu/fr/natur/biodiversite/lutte\\_contre\\_les\\_eee/gestion.html](https://environnement.public.lu/fr/natur/biodiversite/lutte_contre_les_eee/gestion.html)

- [15] Seite 26, Tabelle 4b: Bei der Maßnahmengruppe 11 wurde bei der Bewertung des Umweltziels C.3 eine falsche Farbe verwendet (grün anstatt gelb).

→ Die Farbe in Tabelle 4 b wurde korrigiert.

- [16] Seite 30, Kapitel 9: Es wird darauf hingewiesen, dass in Luxemburg derzeit kein Monitoring hinsichtlich des Mediums Boden oder auch hinsichtlich der Interaktion von Boden und Wasser etabliert ist. Diese pauschale Behauptung in Kapitel 9 trifft demnach nicht zu und stimmt womöglich nur in Bezug auf das Medium Wasser.

→ Der Text in Kapitel 8 des vorliegenden Entwurfs des Umweltberichts wurde entsprechend angepasst.

### **Ministère du l'Environnement, du Climat et du Développement durable**

Das Ministerium für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung (*Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable*) stellt in seiner Stellungnahme vom 15.09.2021 ein positives Avis zum Scoping-Dokument, indem es den dargelegten Ansatz grundsätzlich unterstützt. Mit der Stellungnahme des Ministeriums für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung vom 15.09.2021 wird der im Scoping-Dokument vorgeschlagene Untersuchungsrahmen und -umfang entsprechend Artikel 6.3 des Gesetzes vom 22. Mai 2008 (SUP-Gesetz) offiziell freigegeben.

Das Ministerium bittet bei der Erstellung des Umweltberichts aber um die Berücksichtigung folgender Aspekte (→ *kursiv wird erläutert/kommentiert, wie im Rahmen der SUP mit der Anmerkung verfahren wird*):

- [1] Das Umweltministerium weist darauf hin, dass im Umweltbericht alle Maßnahmen des Maßnahmenprogramms diskutiert werden müssen, d. h., dass hier auch die administrativen und rechtlichen Maßnahmen thematisiert werden sollten. Es ist deutlicher darzulegen, warum von diesen Maßnahmen keine negativen Umweltauswirkungen erwartet werden.

→ Die Begründung bezüglich der administrativen und rechtlichen Maßnahmen wurde in Abschnitt 2.1 des vorliegenden Entwurfs des Umweltberichts ergänzt und präzisiert und der gesamte Entwurf des 3. Maßnahmenkatalogs nach WRRL in den Anhang 1 aufgenommen.

- [2] Es wird darauf hingewiesen, dass der räumliche Bezug bestimmter Maßnahmen bzw. Maßnahmengruppen nicht gänzlich außer Acht gelassen werden kann und dieser im Umweltbericht zumindest grob umrissen werden muss, um etwaige raumspezifische Umweltaspekte hervorzuheben.

→ *Der Hinweis ist nachvollziehbar. In den Steckbriefen (s. Abschn. 5.3) zu den Maßnahmengruppen, die im Rahmen des Umweltberichts einer näheren Betrachtung unterzogen werden, wurde eine Erläuterung des Raumbezugs der jeweiligen Maßnahmengruppe aufgenommen.*

- [3] Das Umweltministerium erläutert, dass der Artikel 5b des modifizierten SUP-Gesetzes eine etwas andere Aussage beinhaltet als in Kapitel 4 des Scoping-Dokuments dargestellt.

→ *Die Aussage zu Artikel 5b des modifizierten SUP-Gesetzes wurde angepasst (s. Kapitel 1 des vorliegenden Entwurfs des Umweltberichts).*

- [4] Das Umweltministerium regt an, im Umweltbericht hinsichtlich der Verknüpfung zu anderen Plänen und Programmen sowohl den „Plan de développement rural“ als auch den Naturschutz- und Nachhaltigkeitsplan zu betrachten.

→ *Die genannten Pläne und Programme wurden an der entsprechenden Stelle im vorliegenden Entwurf des Umweltberichts mit aufgenommen.*

- [5] Es wird angemerkt, dass im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung nicht nur die Betriebsphase, sondern auch die Bauphase zu berücksichtigen und zu bewerten ist.

→ *Der Hinweis wurde aufgenommen. Im Rahmen der Bewertung der Maßnahmengruppen wurde sowohl die Bau- als auch die Betriebsphase bewertet. Dies wurde auch in der aktualisierten Bewertung der Umwelterheblichkeit (s. u.) mit aufgenommen. Die differenzierte Bewertung der Umwelterheblichkeit ist im zusammenfassenden Teil dieses Kapitels dargelegt.*

- [6] Im Umweltbericht zum WRRL-Maßnahmenprogramm ist präziser darzustellen, welche Aspekte bei nachfolgenden Genehmigungsverfahren konkret zu betrachten sind.

→ *Der Hinweis wurde aufgenommen und entsprechende Formulierungen in den Steckbriefen zu den einzelnen Maßnahmengruppen im vorliegenden Entwurf des Umweltberichts ergänzt.*

- [7] Das Umweltministerium weist darauf hin (in Ergänzung zu Punkt [5]), dass Auswirkungen in der Bauphase ebenfalls zu betrachten sind, damit im Rahmen der Abschichtung solche Maßnahmen, bei denen negative Auswirkungen in der Bauphase möglich sind, nicht wegfallen.

→ *Im vorliegenden Entwurf des Umweltberichts werden alle Maßnahmen (-gruppen), die eine Bauphase beinhalten, detailliert betrachtet (siehe Punkt [5]).*

- [8] Das Umweltministerium bittet darum, hinsichtlich des Ziels „Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität“ auf die mögliche Geruchsbelästigung durch Kläranlagen einzugehen.

→ *Das schutzgutspezifische Ziel „Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität“ wurde als zu prüfendes Ziel aufgenommen (s. Kap. 3, Tab. 4).*

- [9] Die Bewertung der Umwelterheblichkeit wird als nicht immer nachvollziehbar erachtet. Eine kurze Begründung der Bewertung wäre wünschenswert.

→ *Die nach Auswertung der Stellungnahmen zum Scoping überarbeitete Tabelle zur Bewertung der Umwelterheblichkeit der Maßnahmen des Entwurfs des 3. Bewirtschaftungsplans wird am Ende von Abschnitt 2.4 des vorliegenden Entwurfs des Umweltberichts in der aktualisierten Fassung aufgeführt und wurde um eine kurze Erläuterung zur Bewertung der einzelnen Maßnahmengruppen ergänzt.*

- [10] Der im Scoping-Dokument vorgeschlagene Untersuchungsrahmen wird durch das Umweltministerium bestätigt. Als Ergänzung wird vorgeschlagen, die Maßnahmengruppen 9 (wegen des damit verbundenen Anschlusses an die Kläranlage) und 5 (aufgrund der enthaltenen Maßnahme der Flurneueordnung) ebenfalls einer vertieften Prüfung im Rahmen des Umweltberichts zu unterziehen. Für alle im Umweltbericht betrachteten Maßnahmen wird eine transparente und nachvollziehbare Bewertung gewünscht.

→ *Der Untersuchungsrahmen für den vorliegenden Entwurf des Umweltberichts wurde wie vorgeschlagen um die Maßnahmengruppe 9 ergänzt. Die Maßnahmengruppe 5 wird dagegen nicht aufgenommen, da es sich bei der ergänzenden Maßnahme A49-21 nicht um eine Flurneueordnung (Flurbereinigung) handelt, sondern um eine Felderneueordnung, die vor allem Maßnahmen zur konkreten Bewirtschaftung der Felder zum Inhalt hat.*

- [11] Es wird auf fehlende Aktualität bei einzelnen Literaturangaben in Kapitel 11 des Scoping-Dokuments hingewiesen.

→ *Die Literaturangaben wurden aktualisiert (s. Kap. 11).*

### **Ministère de la Culture – Service des sites et monuments nationaux**

Das Ministerium für Kultur (*Ministère de la Culture*) weist nach Rücksprache mit dem *Service des sites et monuments nationaux (SSMN)* in seiner Stellungnahme vom 17.09.2021 darauf hin, dass das Schutzgut Kultur- und Sachgüter bei allen Maßnahmen, die Baumaßnahmen beinhalten, zu berücksichtigen ist. Es wird darum gebeten, das SSMN frühzeitig in die Planungen zur Umsetzung der WRRL-Maßnahmen einzubeziehen. Aus Sicht des Kulturministeriums sollte daher auch

noch einmal geprüft werden, ob tatsächlich nur die Maßnahmengruppe „Wiederherstellung der Durchgängigkeit“ negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter hat. Im Weiteren hält das Kulturministerium eine vollständige Inventarisierung aller von Menschen erschaffenen Bauwerke für notwendig und weist darauf hin, dass eine solche Inventarisierung der prioritären Querbauwerke bereits vorgenommen wurde. Diese Inventarliste wurde mit der Stellungnahme an die Wasserwirtschaftsverwaltung übersendet.

→ Kommentar: Die Stellungnahme des Ministère de la Culture hebt die Bedeutung des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter und damit die Bedeutung einer frühzeitigen Beteiligung des SSMN bei allen relevanten Projekten im Rahmen der Umsetzung des WRRL-Maßnahmenprogramms heraus. Die frühzeitige Einbindung des SSMN bei relevanten baulichen Projekten ist bereits aktuell in Luxemburg üblich und ist in Fortsetzung der guten Zusammenarbeit auch weiterhin vorgesehen. Deshalb wurde in den Steckbriefen im vorliegenden Entwurf des Umweltberichts (s. Abschn. 5.3) bei den entsprechenden Maßnahmengruppen zudem auf die frühzeitige Einbindung des SSMN (neben der Einbindung des Centre national de recherche archéologique (CNRA)) explizit hingewiesen.

### **Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du territoire – Département de l'énergie**

Das Ministerium für Energie und Raumordnung – Abteilung für Energie (*Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du territoire – Département de l'énergie*) weist in seiner Stellungnahme auf verschiedene Projekte zum Ausbau von erneuerbaren Energien hin. Insbesondere Projekte im Rahmen der Biogasstrategie, Wasserkraftanlagen (Bestand und Neuplanungen), der Ausbau der Nutzung von Geothermie und der Ausbau von Photovoltaik- und Windkraftanlagen können nach Ansicht des Ministeriums für Energie und Raumordnung – Abteilung für Energie einen Zusammenhang mit Maßnahmen im Rahmen der WRRL haben. Das Ministerium bittet daher um eine Einbeziehung für den Fall, dass bei der Umsetzung der WRRL-Maßnahmen entsprechende Energieprojekte betroffen sein könnten. Grundsätzlich betont das Ministerium, dass der Schutz von Trink- und Grundwasser Priorität hat. Dem Scoping-Dokument wird zugestimmt.

Kommentar: Aus dieser Stellungnahme resultiert kein Handlungsbedarf zur Anpassung des im Scoping-Dokument vorgeschlagenen Untersuchungsrahmens.

### **Zusammenfassung**

Zusammenfassend ergibt sich aufgrund der eingegangenen Stellungnahmen zum Scoping-Dokument in der Fassung vom 30.07.2021 kein grundsätzlicher Änderungsbedarf am Untersuchungsrahmen und an der Umwelterheblichkeitsprüfung für die SUP, wie diese im Scoping-Dokument dargelegt wurden. Entsprechend Ar-

tikel 6.3 des Gesetzes vom 22. Mai 2008 wurde der abgestimmte Untersuchungsrahmen am 15.09.2021 von der Ministerin für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung per Avis freigegeben.

Die inhaltlichen Anregungen der eingegangenen Stellungnahmen wurden bei der Erarbeitung des vorliegenden Entwurfs des Umweltberichts – soweit fachlich sinnvoll und im Rahmen einer SUP zum Entwurf des Maßnahmenprogramms nach WRRL behandelbar – berücksichtigt (s. o.).

Die Bewertung der Umwelterheblichkeit wurde im Hinblick auf eine bessere Nachvollziehbarkeit um eine explizite Bewertung der Bauphase erweitert. Aus den Stellungnahmen haben sich zudem punktuelle Änderungen im Hinblick der Bewertung der Umwelterheblichkeit ergeben, die in den drei folgenden Tabellen berücksichtigt sind. Die Tabellen werden im Anschluss durch eine kurze Erläuterung zur Bewertung ergänzt. Tabelle 4a umfasst dabei die Maßnahmengruppen, bei denen keine Bauphase beinhaltet ist und die Tabellen 4b und 4c diejenigen Maßnahmengruppen, bei denen auch eine mögliche Bauphase berücksichtigt werden muss. In Tabelle 4b werden die potenziellen Auswirkungen in der Bauphase und in Tabelle 4c die potenziellen Auswirkungen in der Betriebsphase bewertet.

Tab. 4a: Umwelterheblichkeit der aggregierten Maßnahmengruppen ohne Bauphase

SUP-relevantes Umweltziel	Umwelterheblichkeit der aggregierten Maßnahmengruppen OHNE Bauphase (siehe Tab. 3)						
	1	2	3	5	6	7	17
	Biologische Landwirtschaft	Grünland statt Ackerland	Bewirtschaftungsauflagen	Weitere Maßnahmen	Forstwirtschaftliche Maßnahmen	Quantitativer und qualitativer Grundwasserschutz	Maßnahmen zur Eindämmung eingeschleppter Spezies
<b>A. Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit</b>							
A.1 Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	0	+	+	0	0	0	0
A.2 Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen	+	+	+	+	+	+	+
A.3 Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	0	0	0	0	+	0	0
A.4 Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	0	+	0	+	+	0	0
A.5 Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität	0	0	0	0	+	0	0
<b>B. Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt</b>							
B.1 Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	+	+	+	+	+	+	+
B.2 Bewahrung eines guten Erhaltungszustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU	+	+	+	0	+	0	+

SUP-relevantes Umweltziel	Umwelterheblichkeit der aggregierten Maßnahmen- gruppen OHNE Bauphase (siehe Tab. 3)						
	1	2	3	5	6	7	17
	Biologische Landwirtschaft	Grünland statt Ackerland	Bewirtschaftungs- auflagen	Weitere Maßnahmen	Forstwirtschaftliche Maß- nahmen	Quantitativer und qualitativer Grundwasser- schutz	Maßnahmen zur Eindämmung einge- schleppter Spezies
B.3 Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen	+	+	+	+	+	+	0
B.4 Sicherung von unzerschnittenen Räumen	0	+	+	0	0	0	0
<b>C. Schutzgut Boden</b>							
C.1 Stabilisierung des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag bzw. Stoppen des weiteren Landverbrauchs bis 2050	0	+	+	0	0	0	0
C.2 Sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+	0	0	0
C.3 Sanierung schadstoffbelasteter Böden	0	0	0	0	0	0	0
<b>D. Schutzgut Wasser</b>							
D.1 Guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2027	+	+	+	+	+	+	+
D.2 Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit	+	+	+	+	+	+	+
D.3 Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen	0	+	+	0	0	0	0
D.4 Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	0	0	0	0	0	0	0
<b>E. Schutzgut Klima und Luft</b>							
E.1 Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030	0	0	+	0	0	0	0
E.2 Erhalt, Sicherung oder auch Wiederherstellung, Entwicklung und Vermeidung von Beeinträchtigung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung	+	+	+	0	0	0	0
<b>F. Schutzgut Landschaft</b>							
F.1 Kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	0	0	+	+	0	0	0
F.2 Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	+	+	+	+	+	0	0
F.3 Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	+	+	+	0	0	0	0
<b>G. Schutzgut Kultur- und Sachgüter</b>							
G.1 Kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 4b: Umwelterheblichkeit der aggregierten Maßnahmengruppen mit Bauphase; hier: Bewertung der Auswirkungen in der Bauphase

SUP-relevantes Umweltziel	Umwelterheblichkeit der aggregierten Maßnahmengruppen MIT Bauphase (siehe Tab. 3); hier Bewertung der Bauphase									
	4	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Wirtschaftsförder: Lagerung/Behandlung	Errichtung, Betrieb und Ausbau / Anpassung von Kläranlagen	Flughafen: Enteisung mit Harnstoff	Mischwasserbecken und Regenüberläufe	(Stationen zur) Abgabe von Abwasser	Sanierung von Deponien und Behandlung von Sickerwasser	Ausbau der Kanalisation	Wiederherstellung ökol. Durchgängigkeit	Verbesserung Gewässerstruktur	Herstellen naturnaher Wasserhaushalt
<b>A. Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit</b>										
A.1 Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.2 Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A.3 Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.4 Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A.5 Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>B. Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt</b>										
B.1 Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B.2 Bewahrung eines guten Erhaltungszustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B.3 Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B.4 Sicherung von unzerschnittenen Räumen	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
<b>C. Schutzgut Boden</b>										
C.1 Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag bzw. Stoppen des weiteren Landverbrauchs bis 2050	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
C.2 Sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.3 Sanierung schadstoffbelasteter Böden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>D. Schutzgut Wasser</b>										
D.1 Guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2027	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-
D.2 Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



SUP-relevantes Umweltziel	Umwelterheblichkeit der aggregierten Maßnahmengruppen MIT Bau- phase (siehe Tab. 3); hier Bewertung der Bauphase									
	4	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Wirtschaftsdünger: Lage- rung/Behandlung	Errichtung, Betrieb und Ausbau / Anpassung von Kläranlagen	Flughafen: Enteisung mit Harnstoff	Mischwasserbecken und Regenüberläufe	(Stationen zur) Abgabe von Abwasser	Sanierung von Deponien und Behandlung von Si- ckerwasser	Ausbau der Kanalisation	Wiederherstellung ökol. Durchgängigkeit	Verbesserung Gewässerstruktur	Herstellen naturnaher Wasserhaushalt
D.3 Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
D.4 Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>E. Schutzgut Klima und Luft</b>										
E.1 Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
E.2 Erhalt, Sicherung oder auch Wiederherstellung, Entwicklung und Vermeidung von Beeinträchtigung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>F. Schutzgut Landschaft</b>										
F.1 Kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
F.2 Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F.3 Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	0	-	0	-	-	0	0	0	0	0
<b>G. Schutzgut Kultur- und Sachgüter</b>										
G.1 Kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-

Tab. 4c: Umwelterheblichkeit der aggregierten Maßnahmengruppen mit Bauphase; hier: Bewertung der Auswirkungen in der Betriebsphase

SUP-relevantes Umweltziel	Umwelterheblichkeit der aggregierten Maßnahmengruppen MIT Bau- phase (siehe Tab. 3); hier Bewertung der Betriebsphase									
	4	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Wirtschaftsförder: Lage- rung/Behandlung	Errichtung, Betrieb und Ausbau / Anpassung von Kläranlagen	Flughafen: Enteisung mit Harnstoff	Mischwasserbecken und Regenüberläufe	(Stationen zur) Abgabe von Abwasser	Sanierung von Deponien und Behandlung von Si- ckerwasser	Ausbau der Kanalisation	Wiederherstellung ökol. Durchgängigkeit	Verbesserung Gewässerstruktur	Herstellen naturnaher Wasserhaushalt
<b>A. Schutzgut Mensch, Bevölke- rung und Gesundheit</b>										
A.1 Reduktion der Treibhausgas- emissionen um 55 %	+	-	0	0	0	0	0	0	0	0
A.2 Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen	+	0	0	0	-	0	0	+	+	+
A.3 Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräu- men	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A.4 Sicherung und Entwicklung von aus- reichenden und qualitätsvollen Frei- zeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0
A.5 Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität	+	-	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>B. Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt</b>										
B.1 Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	0	0	0	+	0	0	0	+	+	+
B.2 Bewahrung eines guten Erhaltungs- zustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU	0	+	0	0	0	0	0	+	+	+
B.3 Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebens- räumen	0	+	0	+	0	0	0	+	+	+
B.4 Sicherung von unzerschnittenen Räumen	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0
<b>C. Schutzgut Boden</b>										
C.1 Stabilisieren des nationalen Boden- verbrauchs auf 1 ha/Tag bzw. Stop- pen des weiteren Landverbrauchs bis 2050	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
C.2 Sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürli- chen Bodenfunktionen	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+
C.3 Sanierung schadstoffbelasteter Böden	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
<b>D. Schutzgut Wasser</b>										
D.1 Guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2027	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
D.2 Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhal- tigen Nutzungsfähigkeit	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

SUP-relevantes Umweltziel	Umwelterheblichkeit der aggregierten Maßnahmengruppen MIT Bau- phase (siehe Tab. 3); hier Bewertung der Betriebsphase									
	4	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Wirtschaftsdünger: Lage- rung/Behandlung	Errichtung, Betrieb und Ausbau / Anpassung von Kläranlagen	Flughafen: Enteisung mit Harnstoff	Mischwasserbecken und Regenüberläufe	(Stationen zur) Abgabe von Abwasser	Sanierung von Deponien und Behandlung von Si- ckerwasser	Ausbau der Kanalisation	Wiederherstellung ökol. Durchgängigkeit	Verbesserung Gewässerstruktur	Herstellen naturnaher Wasserhaushalt
D.3 Sicherung und Entwicklung von groß- flächigen naturnahen Retentionsräu- men	0	-	0	0	0	0	0	+	+	+
D.4 Sicherung und Entwicklung ausrei- chender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	0	-	0	+	0	0	0	0	+	+
<b>Schutzgut Klima und Luft</b>										
E.1 Reduktion der Treibhausgasemissio- nen um 55 % bis 2030	+	-	0	0	0	0	0	0	0	0
E.2 Erhalt, Sicherung oder auch Wiederherstellung, Entwicklung und Vermeidung von Beeinträchtigung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luft- reinhaltung	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>F. Schutzgut Landschaft</b>										
F.1 Kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+
F.2 Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+
F.3 Sicherung und behutsame Weiterent- wicklung von zusammenhängenden unzerschnitte- nen und störungsfreien Räumen	0	-	0	-	0	0	0	+	+	0
<b>G. Schutzgut Kultur- und Sachgüter</b>										
G.1 Kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Erläuterung der Bewertung der Umwelterheblichkeit, Maßnahmengruppen ohne Bauphase (Tabelle 4a)

#### Maßnahmengruppe 1: Biologische Landwirtschaft

Die Maßnahmengruppe beinhaltet Maßnahmen zum Ausbau der biologischen Landwirtschaft. Es werden vor allem positive Auswirkungen auf alle Schutzgüter (Ausnahme: Schutzgut Kultur- und Sachgüter, auf das keine Auswirkungen erwartet werden) insbesondere durch die Reduzierung des Nährstoff- und Pestizideintrags erwartet. Die Maßnahmen beinhalten keine Bauphase, so dass diesbezüglich keine negativen Umweltauswirkungen hervorgerufen werden.

**Maßnahmengruppe 2: Grünland statt Ackerland**

Diese Maßnahmengruppe hat ebenfalls fast auf alle Schutzgüter (Ausnahme Kultur- und Sachgüter, auf das keine Auswirkungen erwartet werden) eine positive Auswirkung, da auf eine intensive Bewirtschaftung mit Einsatz von Nährstoffen und Pestiziden verzichtet oder diese zumindest deutlich reduziert wird. Maßnahmengruppe 2 beinhaltet keine baulichen Maßnahmen, die diesbezüglich negative Umweltauswirkungen hervorrufen könnten.

**Maßnahmengruppe 3: Bewirtschaftungsauflagen**

Die Maßnahmen, die in der Maßnahmengruppe 3 enthalten sind, zielen in der Vielzahl auf die Verhinderung von Bodenerosion, verminderte Ausbringung von Dünger und Pestiziden bzw. überhaupt den verminderten Eintrag von Nährstoffen sowie landschaftspflegerische Maßnahmen ab. Dies hat positive Auswirkungen auf die meisten Schutzgüter (Ausnahme: Kultur- und Sachgüter, auf die keine Auswirkungen erwartet werden). Maßnahmengruppe 3 beinhaltet keine baulichen Maßnahmen, die diesbezüglich negative Umweltauswirkungen hervorrufen könnten.

**Maßnahmengruppe 5: Weitere Landwirtschaftliche Maßnahmen**

In dieser Maßnahmengruppe sind viele, z. T. sehr unterschiedliche Maßnahmen enthalten (z. B. Auszäunen von Fließgewässern, Förderung des Anbaus extensiver Kulturen, Anlage von Agroforst-Systemen etc.). Ihnen gemeinsam ist das Ziel, den Stoffeintrag aus der landwirtschaftlichen Nutzung in die Fließgewässer zu verringern. Eine negative Umwelterheblichkeit geht von dieser Maßnahmengruppe daher nicht aus. Für eine Vielzahl der Schutzgüter ist eher mit positiven Umweltauswirkungen zu rechnen. Maßnahmengruppe 5 beinhaltet keine relevanten baulichen Maßnahmen, die diesbezüglich negative Umweltauswirkungen hervorrufen könnten.

**Maßnahmengruppe 6: Forstwirtschaftliche Maßnahmen**

Die Maßnahmen dieser Maßnahmengruppe beziehen sich auf Wälder/Waldgesellschaften im Umfeld von Fließgewässern bzw. in Bezug zu grundwasserabhängigen Systemen. Sie zielen auf die Verbesserung sämtlicher Qualitätskomponenten der Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper ab. Für eine Vielzahl der Schutzgüter ist eher mit positiven Umweltauswirkungen zu rechnen. Eine negative Umwelterheblichkeit wird nicht erwartet. Maßnahmengruppe 6 beinhaltet keine baulichen Maßnahmen, die diesbezüglich negative Umweltauswirkungen hervorrufen könnten.

**Maßnahmengruppe 7: Quantitativer und qualitativer Grundwasser-schutz**

Die hierin enthaltenen Maßnahmen haben einen überwiegend administrativen Charakter, werden aber durch ihre Überwachungs- und Steuerungsfunktion eine direkte Auswirkung auf das Schutzgut Wasser haben. Die erwarteten Umweltwirkungen sind daher insbesondere für das Schutzgut Wasser als positiv zu bewerten. Auch für das Schutzgut Pflanze, Tiere und biologische Vielfalt wird überwiegend eine positive Umweltwirkung erwartet. Aufgrund des Charakters der Maßnahmen sind für die übrigen Schutzgüter keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Maßnahmengruppe 7 beinhaltet keine baulichen Maßnahmen, die diesbezüglich negative Umweltauswirkungen hervorrufen könnten.

**Maßnahmengruppe 17: Maßnahmen zur Eindämmung eingeschleppter Spezies**

Die hierin enthaltene Maßnahme ist eine ergänzende Maßnahme. Für diese Maßnahmengruppe wird strikt nach den Maßnahmenplänen der Natur- und Forstverwaltung (*Administration de la nature et des forêts*, ANF) und des Umweltministeriums verfahren und die Anwendung erfolgt insbesondere unter Bezug auf die Umweltziele für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt. Eine Wärmebehandlung des Bodens bzw. ein Pestizideinsatz können ausgeschlossen werden. Aufgrund des Charakters der Maßnahmen sind für die Schutzgüter keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

**Erläuterung der Bewertung der Umwelterheblichkeit, Maßnahmengruppen mit Bauphase (Tabelle 4b und 4c)****Maßnahmengruppe 4: Wirtschaftsdünger: Lagerung und Behandlung**

Die hier enthaltenen Maßnahmen zielen darauf ab, durch optimierte Lagerung und Behandlung von Wirtschaftsdüngern den Eintrag von Nährstoffen in Boden und Grundwasser zu reduzieren oder auch zu verhindern. Positive Auswirkungen werden daher insbesondere auf die Schutzgüter Boden und Wasser, aber auch Klima und Luft erwartet. Für die meisten anderen Schutzgüter wird es zu keinen Auswirkungen kommen. Bauliche Maßnahmen sind in Bezug auf die Erweiterung von Lagerkapazitäten nicht auszuschließen. Die Maßnahmengruppe 4 wird im Umweltbericht einer vertieften Prüfung unterzogen.

**Maßnahmengruppe 8: Errichtung, Betrieb und Ausbau/Anpassung Kläranlagen**

Für diese Maßnahmengruppe können in Bezug auf mehrere Schutzgüter negative Umweltauswirkungen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Dies ist vor allem dadurch begründet, dass es sich um Anlagen handelt, die sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase mit negativen Umweltauswirkungen behaftet sein

können. Für die Maßnahmengruppe erfolgt daher eine vertiefende Prüfung im Umweltbericht.

**Maßnahmengruppe 9: Flughafen: Enteisung mit Harnstoff**

Diese Maßnahmengruppe enthält neben der reinen Substitution auch bauliche Maßnahmen, so dass eine negative Umwelterheblichkeit insbesondere auf das Schutzgut Boden nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden kann. Die Maßnahmengruppe 9 wird daher im Umweltbericht einer vertiefenden Prüfung unterzogen.

**Maßnahmengruppe 10: Mischwasserbecken und Regenüberläufe**

Für diese Maßnahmengruppe können in Bezug auf die Schutzgüter Boden und Landschaft negative Umweltauswirkungen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Dies ist vor allem dadurch begründet, dass es sich um bauliche Anlagen handelt, die vornehmlich in der Bau-, aber ggf. auch in der Betriebsphase mit negativen Umweltauswirkungen behaftet sein können. Für die Maßnahmengruppe erfolgt daher eine vertiefende Prüfung im Umweltbericht.

**Maßnahmengruppe 11: (Stationen zur) Abgabe von Abwasser**

Diese Maßnahmengruppe umfasst Maßnahmen zur Abgabe stofflich und/oder thermisch belasteter Wässer. Folglich können in Bezug auf die Schutzgüter Boden und Landschaft negative Umweltauswirkungen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Dies ist vor allem dadurch begründet, dass es sich um bauliche Anlagen handelt, die sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase mit negativen Umweltauswirkungen behaftet sein können. Für die Maßnahmengruppe erfolgt daher eine vertiefende Prüfung im Umweltbericht.

**Maßnahmengruppe 12: Sanierung von Deponien und Behandlung von Sickerwasser**

Für die Maßnahmen in dieser Maßnahmengruppe wird in der Betriebsphase insbesondere für die Schutzgüter Wasser und Boden von positiven Umweltauswirkungen ausgegangen, für die übrigen Schutzgüter werden keine relevanten Umweltauswirkungen erwartet. In der Bauphase können dagegen negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Für die Maßnahmengruppe erfolgt daher eine vertiefende Prüfung im Umweltbericht.

**Maßnahmengruppe 13: Ausbau der Kanalisation**

Für diese Maßnahmengruppe kann in Bezug auf das Schutzgut Boden eine negative Umwelterheblichkeit nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Dies ist vor allem dadurch begründet, dass es sich um Maßnahmen handelt, die insbesondere in der Bauphase mit negativen Umweltauswirkungen behaftet sein können. Für die Maßnahmengruppe erfolgt daher eine vertiefende Prüfung im Umweltbericht. Für das Schutzgut Wasser ist grundsätzlich in der Betriebsphase von positiven Umweltauswirkungen auszugehen.

#### **Maßnahmengruppe 14: Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit**

Für die Mehrzahl der Schutzgüter ist von einer positiven Umweltauswirkung durch die Umsetzung dieser Maßnahmengruppe auszugehen. Durch bauliche Maßnahmen an Querbauwerken etc. kann eine negative Betroffenheit des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter allerdings nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Für die Maßnahmengruppe erfolgt daher eine vertiefende Prüfung im Umweltbericht.

#### **Maßnahmengruppe 15: Verbesserung der Gewässerstruktur (Morphologie)**

Für die Mehrzahl der Schutzgüter werden bei dieser Maßnahmengruppe positive Umweltauswirkungen erwartet. Durch bauliche Eingriffe (Einbau von Strukturelementen o. ä.) sind potenziell negative Auswirkungen für das Schutzgut Boden nicht auszuschließen, die Maßnahmengruppe wird daher im Umweltbericht einer vertiefenden Prüfung unterzogen.

#### **Maßnahmengruppe 16: Herstellen des naturnahen Wasserhaushalts**

Für eine Vielzahl der Schutzgüter ist bei Umsetzung dieser Maßnahmengruppe grundsätzlich von positiven Umweltauswirkungen auszugehen. Für die Schutzgüter Boden und Kultur- und Sachgüter können negative Umweltauswirkungen im Rahmen der Bauphase nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Für die Maßnahmengruppe erfolgt daher eine vertiefende Prüfung im Umweltbericht.

Aus den Rückmeldungen zum Scoping-Dokument und der darauf aufbauend angepassten Bewertung der Umwelterheblichkeit der Maßnahmengruppen differenziert nach Bau- und Betriebsphase ergibt sich folgender Untersuchungsrahmen für den vorliegenden Entwurf des Umweltberichts:

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung aggregierte Maßnahmengruppe</b>
4	Wirtschaftsdünger: Lagerung und Behandlung
8	Errichtung, Betrieb und Ausbau / Anpassung von Kläranlagen
9	Flughafen: Enteisung mit Harnstoff
10	Mischwasserbecken, Regenrückhaltebecken und Regenüberläufe
11	(Stationen zur) Abgabe von Abwasser
12	Sanierung von Deponien und Behandlung von Sickerwasser
13	Ausbau der Kanalisation
14	Wiederherstellung ökologische Durchgängigkeit
15	Verbesserung der Gewässerstruktur
16	Herstellen naturnaher Wasserhaushalt

### 3 DARSTELLUNG DER FÜR DAS LUXEMBURGISCHE MAßNAHMEN-PROGRAMM RELEVANTEN ZIELE DES UMWELTSCHUTZES

Im Rahmen des Scopings wurden die neun zentralen Ziele des Umweltschutzes als Bewertungsrahmen dargelegt, die hinsichtlich des vorliegenden Entwurfs des SUP-Umweltberichts zum Entwurf des 3. luxemburgischen Maßnahmenprogramms nach WRRL als maßgeblich anzusehen sind. Aus Gründen der Vergleichbarkeit stellen diese Ziele auch für die SUP zum HWRM-PL den übergeordneten Bewertungsrahmen dar.

Diese zentralen Umweltziele werden durch qualitative Ziele ergänzt, die sich auf die einzelnen Schutzgüter beziehen. Die Zuordnung der Umweltziele zu den Schutzgütern geht auf den seitens des damaligen Ministeriums für Nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur (*Ministère du Développement durable et des Infrastructures* (MDDI)) veröffentlichten Leitfaden zur SUP<sup>6</sup> zurück. Die Inhalte werden entsprechend der Fortschreibung der internationalen Richtlinien bzw. nationalen Pläne aktualisiert. Das luxemburgische Maßnahmenprogramm zur Umsetzung der WRRL ist dabei ein wesentlicher Baustein zur Erreichung des Ziels 03 „Guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer“. Zentraler Bestandteil des Zielsystems sind demnach die in der WRRL und im luxemburgischen Wassergesetz festgesetzten Ziele für das Schutzgut Wasser.

Die zentralen und die schutzgutspezifischen Ziele stellen den Bewertungsrahmen für die SUP zum Entwurf des 3. luxemburgischen Maßnahmenprogramms nach WRRL dar. Die aggregierten Maßnahmengruppen des Entwurfs des Maßnahmenkatalogs sind anhand geeigneter Indikatoren dahingehend zu bewerten, ob und in welchem Grad sie zur Erfüllung dieser Umweltziele beitragen oder inwiefern sie diesen entgegenlaufen.

In Tabelle 5 sind für jedes Schutzgut die für die Prüfung des Entwurfs des 3. luxemburgischen Maßnahmenprogramms nach WRRL relevanten zentralen Umweltziele sowie die schutzgutspezifischen Ziele aufgelistet (linke Spalte). Für die Durchführung der SUP zum Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms wurden bereits im Rahmen des Scopings die Ziele ausgewählt, die von sachlicher Relevanz für dieses und dessen potenzielle Auswirkungen sind (rechte Spalte).

Bei den relevanten Zielen für die vorliegende SUP (rechte Spalte) wurden zum Zweck einer übersichtlichen Darstellung im Rahmen der Steckbriefe für die aggregierten Maßnahmengruppen (Abschn. 5.3) einige schutzgutspezifische Ziele (linke Spalte) unter einer zusammenfassenden Überschrift (rechte Spalte) aggregiert. So wurden z. B. beim Schutzgut „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ insgesamt fünf schutzgutspezifische Ziele der linken Spalte für die SUP zu dem Ziel „Schutz,

---

<sup>6</sup> Leitfaden zur strategischen Umweltprüfung für die Ausarbeitung des Plan d'aménagement général: <https://environnement.public.lu/dam-assets/documents/natur/biodiversite/pag/Leitfaden-SUP-CO3-17062013.pdf>



Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen“ zusammengefasst.

Trotz dieser semantischen Zusammenfassung wurden alle relevanten schutzgut-spezifischen Ziele abgeprüft.

Tab. 5: Relevanzprüfung der umweltbezogenen Ziele für die SUP des Entwurfs des 3. luxemburgischen Maßnahmenprogramms nach WRRL

Schutzgut	zentrale Umweltziele mit Relevanz für das Schutzgut ( <i>kursiv</i> ) und weitere schutzgutspezifische Ziele	im Rahmen der SUP für den Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL zu prüfende Ziele
Mensch – Bevölkerung und Gesundheit	<i>Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis: 2005)</i>	Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis: 2005)
	<i>keine Überschreitung der Grenzwerte für Stickstoffdioxide und Feinstaubpartikel</i>	nicht relevant
	<i>Verringerung der Lärmbelastung in der Gesamtbilanz</i>	nicht relevant
	Reduktion der verkehrsbedingten Umweltbelastungen (Modal split)	nicht relevant
	Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen	Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen
	Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität	Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität
	Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen
	Einhaltung der SEVESO II-Richtlinie (Sicherheitsabstände zu Störfallbetrieben)	nicht relevant
	Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitativ hochwertigen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitativ hochwertigen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld
	Erhöhung der Verkehrssicherheit	nicht relevant
Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	<i>Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt sowie Erhalt und nachhaltige Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen</i>	Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt sowie Erhalt und nachhaltige Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen
	Sicherung der landestypischen biologischen Vielfalt	
	<i>Bewahrung eines guten Erhaltungszustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU</i>	Bewahrung eines guten Erhaltungszustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU
	Sicherung und Entwicklung der natürlichen Standortbedingungen	
	Sicherung und Entwicklung seltener und bedeutsamer Lebensräume	Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen
	Sicherung und Entwicklung eines funktionsfähigen Biotopverbundsystems	
	Sicherung geschützter Tier- und Pflanzenarten und -bestände	
	Vermeidung von Beeinträchtigungen und Störungen der Bereiche, die eine besondere Bedeutung für Natur- und Artenschutz besitzen	
Sicherung von unzerschnittenen Räumen	Sicherung von unzerschnittenen Räumen	

Schutzgut	zentrale Umweltziele mit Relevanz für das Schutzgut ( <i>kursiv</i> ) und weitere schutzgutspezifische Ziele	im Rahmen der SUP für den Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL zu prüfende Ziele
Boden	<i>Stabilisierung des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag bis spätestens 2020 bzw. Stoppen des weiteren Landverbrauchs bis 2050</i>	Stabilisierung des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag bis spätestens 2020 bzw. Stoppen des weiteren Landverbrauchs bis 2050
	Sicherung der Böden, ihrer ökologischen Funktionen und ihrer nachhaltigen Nutzbarkeit	sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen
	Schonung seltener und hochwertiger Böden, insbesondere auch der guten landwirtschaftlichen Böden	
	sparsame und schonende Bewirtschaftung der Ressource Boden	
	Sanierung schadstoffbelasteter Böden	Sanierung schadstoffbelasteter Böden
Wasser	<i>guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer</i>	guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer
	WRRL-Ziele für Oberflächengewässer: - guter ökologischer und chemischer Zustand - gutes ökologisches Potenzial und guter chemischer Zustand bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern - Verschlechterungsverbot	
	WRRL-Ziele für Grundwasser: - guter quantitativer und chemischer Zustand - Umkehr von signifikanten Belastungstrends - Schadstoffeintrag verhindern oder begrenzen - Verschlechterung des Grundwasserzustands verhindern	
	Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit des Schutzgutes Wasser	Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit des Schutzgutes Wasser
	Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen (Wasserrückhaltung in der Fläche)	Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen (Wasserrückhaltung in der Fläche)
	Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz

Schutzgut	zentrale Umweltziele mit Relevanz für das Schutzgut ( <i>kursiv</i> ) und weitere schutzgutspezifische Ziele	im Rahmen der SUP für den Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL zu prüfende Ziele
Klima und Luft	<i>Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis: 2005)</i>	Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis: 2005)
	<i>kein Überschreiten der Grenzwerte für Stickstoffdioxide und Feinstaubpartikel</i>	nicht relevant
	Reduktion der verkehrsbedingten Umweltbelastungen (Modal split)	nicht relevant
	Erhalt, Sicherung oder auch Wiederherstellung und Entwicklung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung	Erhalt, Sicherung oder auch Wiederherstellung, Entwicklung und Vermeidung von Beeinträchtigung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung
	Vermeidung von Beeinträchtigungen der klimatischen Ausgleichsleistungen	
Landschaft	<i>kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften</i>	kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften
	Sicherung und Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen
	Sicherung und Entwicklung des Erlebniswertes der Landschaft und von Ruheräumen in der Landschaft	
	Sicherung der Landschaft als Zeugnis historisch bedeutsamer und regional typischer Kulturlandschaften und Nutzungsformen	
	Vermeidung von visuellen und strukturellen Beeinträchtigungen der Landschaft	
	Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsarmen Räumen	
Kultur- und Sachgüter	<i>kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- oder Sachgüter</i>	kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- oder Sachgüter
	Erhalt von Denkmälern und Sachgütern	
	Sicherung von historischen Kulturlandschaftselementen	
	behutsame Weiterentwicklung denkmalpflegerisch relevanter Siedlungen	nicht relevant

## 4 BESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN ZUSTANDS (IST-ZUSTAND) DER UMWELT UND PROGNOSE DER ENTWICKLUNG DES ZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES MAßNAHMENPROGRAMMS

### 4.1 Beschreibung des derzeitigen Ist-Zustands der Umwelt

Im vorliegenden Entwurf des Umweltberichts erfolgen sowohl die Beschreibung des Ist-Zustands als auch die Entwicklungsprognose und die Auswirkungsprognose je Schutzgut verbal-argumentativ. Bei der Beschreibung des Ist-Zustands werden in großen Teilen die entsprechenden Ausführungen in den Umweltberichten zu den „Plans Sectoriels“ bzw. der Umweltbericht zum Nationalen Energie- und Klimaplan (NECP 2020) herangezogen und zitiert.

#### Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit

Für die Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind die Aspekte Gesundheit und Wohlbefinden, Wohnen und Wohnumfeld sowie Erholung und Freizeit zu berücksichtigen. Flächeninanspruchnahme, Belastungen durch Lärm oder Schadstoffemissionen, Einschränkung der Erholungsfunktion etc. können erhebliche Auswirkungen der Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL sein.

Zitat zum Zustand des Schutzgutes Mensch aus dem Umweltbericht zum „Plan Sectoriel Logement“ (PSL):

*„In den vergangenen Jahren ist die Bevölkerungszahl in Luxemburg sehr stark angestiegen, so dass im Großherzogtum zurzeit ca. 590.700 Einwohner leben (Stand 01.01.17). Dies bedeutet einen Anstieg von ca. 7 % seit 2014. Neben einem positiven Geburtensaldo ist der Anstieg der Bevölkerung vor allem auf Zuwanderungsgewinne zurückzuführen, die vor allem in der guten wirtschaftlichen Lage des Großherzogtums begründet sind.*

*Durch den Bevölkerungsanstieg hat auch die Einwohnerdichte im Land zugenommen, so dass sie momentan durchschnittlich 228 EW/km<sup>2</sup> beträgt (Stand 01.01.17).*

*Im Großherzogtum sind starke Unterschiede der Einwohnerdichten vorhanden. So findet man im Süden und im Verdichtungsraum um die Hauptstadt Luxemburg/Stadt die stärker besiedelten Bereiche, der Norden hingegen ist vergleichsweise dünn besiedelt.*

*Der Kanton Luxembourg stellt mit 752,2 EW/km<sup>2</sup> den am dichtesten besiedelten Bereich dar (Stand 01.01.17). Er umfasst die Hauptstadt Luxemburg/Stadt und deren Agglomerationsraum. Ganz im Süden des Großherzogtums findet man die am dichtesten besiedelte Gemeinde, nämlich Esch-surAlzette mit 2.395,7 EW/km<sup>2</sup> (Stand 01.01.17).*

*Der Kanton Clervaux stellt dahingegen mit 51,5 EW/km<sup>2</sup> den am wenigsten dicht besiedelten Bereich dar (Stand 01.01.17). Der nördlichste Kanton des Großherzogtums umfasst überwiegend ländliche Gemeinden mit geringen Bevölkerungsdichten. Die am wenigsten dicht besiedelte Gemeinde ist Kiischpelt mit 34,8 EW/km<sup>2</sup> (Stand 01.01.17).“*

Mögliche Beeinträchtigungen des Zustands des Schutzgutes Mensch (Bevölkerung und menschliche Gesundheit) können u. a. durch die Faktoren Lärm, Luftqualität und Erholung beschrieben werden.

Lärmbelastungen können sehr massive negative Auswirkungen auf die Gesundheit und die Lebensqualität der Menschen haben. Die Hauptquellen für Lärmbelastungen sind der Straßenverkehr, der Schienen- und Luftverkehr und die Industrie. In Luxemburg liegen die Hauptbelastungspunkte entlang der Autobahnen A1, A3, A4, A6 und A13, der Bahnstrecke Luxemburg-Esch/Alzette und des Flughafens. Einen Gegenpol zu diesen stark lärmbelasteten Bereichen bilden großflächig unzerschnittene Räume im Ösling und im Müllertal. Hierbei handelt es sich um Bereiche mit einer Größe von mehr als 160 km<sup>2</sup>, die aufgrund ihrer Ruhe von hoher Bedeutung für die Gesundheit und Erholung des Menschen sind.

Die Gesundheit des Menschen ist im Weiteren auch durch Luftschadstoffe gefährdet. Trotz der Verringerung des Schadstoffausstoßes der Industrie durch Stilllegung bzw. Modernisierung veralteter Anlagen ist eine erhöhte Schadstoffbelastung durch die Zunahme des Straßenverkehrs zu verzeichnen. Die negativen Auswirkungen der Luftverschmutzung auf die Gesundheit der Bevölkerung zeigen sich vor allem im stetigen Anstieg der Zahl von Atemwegserkrankungen. Ein bedeutendes Problem in Luxemburg ist der „Sommer-Smog“, die Ansammlung von bodennahem Ozon.

Die Landschaft Luxemburgs bietet vielfältige Möglichkeiten zur naturnahen Erholung. Es besteht eine Vielzahl an Erholungsräumen von nationaler und überregionaler Bedeutung sowie regionalbedeutsamer siedlungsnaher Erholungsgebiete. Auch entlang der Fließgewässer wurden Räume identifiziert, die durch eine besonders ausgeprägte Infrastrukturausstattung als Leitachsen für die Erholung hervorstechen. In Ergänzung sind die Gewässerauen mit hohem Entwicklungspotenzial zu sehen, die zwar landschaftlich sehr gut als Erholungsraum geeignet sind, aber derzeit keine entsprechende Erschließung aufweisen.

### **Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Jede Art von Fläche stellt in gewisser Weise den Lebensraum bzw. einen Teil des Lebensraums für bestimmte Tier- und Pflanzenarten dar. Beeinflusst und möglicherweise beeinträchtigt wird das Vorkommen auf bestimmten Flächen durch Art und Intensität der Flächennutzung bzw. durch einen Wechsel der Flächennutzung. Für die Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt ist daher relevant, inwieweit die geplanten Maßnahmen die Habitatfunktion der Fläche beeinträchtigen.

Zitat zum Zustand des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aus dem Umweltbericht zum „Plan Sectoriel Logement“ (PSL):

*„Die Ausstattung eines Raumes mit wertvollen Lebensräumen und prägenden Biotoptypen ist auch von den aktuellen Flächennutzungen und deren Entwicklung abhängig. Das Großherzogtum Luxemburg besitzt eine beträchtliche Biodiversität und verschiedenartige Landschaften mit geologischer und mikroklimatischer Diversität.*

*Die Gesamtwaldfläche Luxemburgs beträgt 88.000 ha (34 % der Landesfläche). Der Laubwald überwiegt mit 67,3 % gegenüber 31,7 % Nadelwald.*

*Der Waldgesundheitszustand hat sich auf einem schlechten Niveau stabilisiert. 30 % der Bäume sind nicht geschädigt (Schadensklasse 0), 36,5 % sind leicht geschädigt (Schadensklasse 1), 32,9 % sind mittel bis stark geschädigt oder abgestorben (Schadensklassen 2, 3 und 4).*

*Rund 50 % der Landesfläche können als Offenland charakterisiert werden und werden größtenteils landwirtschaftlich genutzt. Die Bedeutung der Offenlandbiotope wird anhand ihrer Seltenheit beurteilt. Seltene Biotoptypen umfassen sowohl die von Natur aus nur an wenigen Stellen vorkommenden Biotope, als auch früher weiter verbreitete Biotoptypen, die durch anthropogene Ursachen vom Rückgang betroffen sind. Ein großer Teil der bedrohten und geschützten Biotoptypen in Luxemburg werden über Artikel 17 des luxemburgischen Naturschutzgesetzes definiert. Zu solchen Biotopen gehören neben Schilfröhrichten, naturnahen Stillgewässern, binsenreichen Feuchtwiesen, Seggenrieden und Halbtrockenrasen auch einige noch weiter verbreitete Biotoptypen wie größere Gebüschbestände und Streuobstwiesen.*

*Zusätzlich werden Bereiche, die sich durch eine mittlere bis sehr hohe Habitat-Strukturvielfalt auszeichnen, hervorgehoben. Die Bedeutung, welche eine Landschaft für die biologische Vielfalt übernehmen kann, wird durch den Reichtum an naturnahen, extensiv genutzten Landschaftsstrukturen angezeigt. Eine sehr hohe Habitat-Strukturvielfalt weisen der Westen und Südwesten des Landes sowie der Bereich nördlich der Hauptstadt auf. Auch im Osten des Gutlandes sowie in Bereichen im Moseltal und im Ösling ist die Strukturvielfalt im Offenland teilweise sehr hoch.*

*Im Jahr 2013 waren von den insgesamt 28 Habitattypen von gemeinschaftlichem europäischem Interesse 7 in einem günstigen, 8 in einem ungünstigen und 13 in einem schlechten Erhaltungszustand.*

*Die biologische Vielfalt ist in den vergangenen vierzig Jahren in beunruhigendem Maße zurückgegangen. Die Hauptfaktoren dieses Trends sind der Verlust und die Zerschneidung natürlicher Lebensräume durch das Wachstum städtischer Ballungsräume sowie Handels- und Industriezonen, die Ausdehnung von Verkehrswegen, die Intensivierung der Landwirtschaft sowie die Umwandlung von Feuchtgebieten und Wasserläufen. Durch den Klimawandel besteht das Risiko, dass diese negativen Tendenzen noch verstärkt werden, mit unvorhersehbaren Auswirkungen für die Landwirtschaft, Gesundheit und den Erhalt von Ökosystemfunktionen.“*

Das Natura 2000-Netzwerk Luxemburgs umfasst derzeit 48 FFH-Gebiete und 18 Vogelschutzgebiete (siehe <https://map.geoportail.lu>). Von den insgesamt 66 Schutzgebieten weisen 57 Schutzgebiete wasserabhängige Habitate bzw. Arten auf. Darüber hinaus gibt es in Luxemburg drei Naturparks. Dies sind der Naturpark Obersauer mit einer Gesamtfläche von 230 km<sup>2</sup>, und der Naturpark Our mit einer Gesamtfläche von 420 km<sup>2</sup> und der Natur- und Geopark Mëllerdall mit einer Gesamtfläche von ca. 256 km<sup>2</sup>.

Im Weiteren existieren in Luxemburg derzeit 69 ausgewiesene nationale Naturschutzgebiete (mehr als 3 % der Landesfläche), für die eine großherzogliche Verordnung vorliegt. Bei den geschützten Gebieten handelt es sich vor allem um besonders feuchte oder trockene Lebensräume sowie um besonders schützenswerte Waldbestände. Die Naturwaldreservate (*Réserves forestiers intégrales*) dienen in erste Linie dem Schutz und der Entwicklung naturbelassender Waldökosysteme mit ihrer typischen Artenzusammensetzung.

## **Schutzgut Boden**

Der Boden bildet die natürliche Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen. Als nicht vermehrbare Gut bedarf er des besonderen Schutzes. Der Boden nimmt verschiedene Funktionen ein: Standort für natürliche Vegetation, Standort für Kulturpflanzen, Archivfunktion und als Medium mit Filter- und Puffervermögen sowie zur Wasserspeicherung.

Hinsichtlich seiner Geo- und Pedologie untergliedert sich Luxemburg in zwei sehr unterschiedliche Bereiche. Während im Norden des Landes (Ösling) fast ausschließlich steinig-lehmige Schieferböden vorkommen, findet man im Süden (Gutland) sehr unterschiedliche Böden aus Kalk, Ton und Mergel.

Die Böden des Gutlandes bestehen aus Trias- und Lias-Formationen, deren verschiedenartige Ausprägungen das Landschaftsbild bestimmen. Die Triasformation setzt sich aus Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper zusammen. Diese geologischen Schichten finden sich hauptsächlich im zentralen sowie östlichen Teil des Gutlandes und liefern die verschiedensten Bodentypen, angefangen bei den eher

leichten Buntsandsteinböden im Öslinger Vorland bis hin zu den schweren, ausgetrockneten Tonböden des Keupers sowie kalkhaltigen Böden des Muschelkalks im Vorland zur Mosel.

Vor allem im Süden des Gutlandes werden die Landschaft und deren Nutzungsmöglichkeiten durch die vom Sandstein grundlegend abweichenden Bodenverhältnisse bestimmt. Die hohen Tongehalte der Liastone und Mergel führen zu schweren und wasserstauenden Böden.

Das Ösling besteht geologisch aus Devon (Schiefergesteine und Quarzite). Die Böden sind von steinig-lehmiger Natur, nicht oder nur wenig vernässt und mehr oder weniger flachgründig (Schiefer, Eislécker Buedem).

Die Eigenschaften der Böden des Erzbeckens bestimmen die Bodennutzung in der Minette. Die hohen Tongehalte des Liasmergels und des Doggers führten zur Ausbildung von wasserstauenden Horizonten im Boden. Die Folge ist ein Wechsel von zeitweiliger Vernässung (Ebenen des Minette-Vorlandes) mit starker Austrocknung und Verhärtung des Bodens vor allem an sonnenexponierten Hängen.

Die Böden der Moselregion sind fruchtbare, warme Kalk- und Mergelböden, welche aus den Kalk- und Dolomitgesteinen des Muschelkalks hervorgegangen sind.

Die Flächennutzung<sup>7</sup> im Großherzogtum Luxemburg sieht folgendermaßen aus: etwa 35 % der Landesfläche sind Waldflächen, während die Grünlandflächen etwa 27 % der Landesfläche einnehmen und Ackerbau auf etwa 22 % der Landesfläche betrieben wird. An den Hängen der Mosel wird auf einer Gesamtfläche von ungefähr 1.300 ha Wein angebaut. Siedlungen und bebauten Flächen nehmen ca. 11 % der Landesfläche ein.

Zurückzuführen ist die Zunahme der bebauten Fläche auf das starke Wirtschaftswachstum und eine vermehrte Nutzung von Flächen, die für Bauten (z. B. Wohnungen, Geschäfts- und Industriebauten) und Verkehrswege in Anspruch genommen werden. Das Tempo des Bodenverbrauchs der unbebauten Flächen durch Gebäude und Infrastrukturen hat sich in den letzten Jahren zwar leicht reduziert, ist aber nach wie vor sehr hoch. Als Ziel wird angestrebt, den Bodenverbrauch zu beschränken (siehe Fußnote 3).

Im Altlasten- und Verdachtsflächenkataster Luxemburg sind landesweit sämtliche bekannten Flächen dokumentiert, bei denen der Verdacht einer Boden- oder Grundwasserkontamination aufgrund der dort stattfindenden oder stattgefundenen Aktivitäten nicht ausgeschlossen werden kann. Dieses Kataster beinhaltet weit mehr als 10.000 Altlasten- und Verdachtsflächen. Die Behandlung der Thematik Altablagerungen und Altstandorte bleibt nachfolgenden Planungen auf regionaler oder lokaler Ebene überlassen (Abschichtung).

---

<sup>7</sup> Auf Grundlage der luxemburgischen LandUse-Daten von 2018, s. auch Abschn. 2.1.8 des Entwurfs des 3. WRRL-Bewirtschaftungsplans



## Schutzgut Wasser

Wie der Boden übernimmt das Wasser im Ökosystem eine wesentliche Funktion als Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen. Zudem ist es ein Transportmedium für Nährstoffe und ein wichtiges Landschaftselement. Beim Schutzgut Wasser werden sowohl das Oberflächenwasser als auch das Grundwasser betrachtet. Zu berücksichtigen sind hierbei auch die Aspekte Abwasserbeseitigung und Trinkwasserversorgung.

Eine ausführliche Beschreibung des Zustands sowohl der luxemburgischen Oberflächenwasserkörper als auch der Grundwasserkörper im Einzugsgebiet von Rhein und Maas ist dem Entwurf des 3. Bewirtschaftungsplans nach WRRL für das Großherzogtum Luxemburg zu entnehmen. Im Folgenden werden die wesentlichen Aspekte zusammengefasst.

Eine Besonderheit in Luxemburg ist, dass hier die Wasserscheide Rhein-Maas verläuft, was einen Einfluss auf das Grundwasser und die Oberflächengewässer hat. Diese Situation hat zur Folge, dass – hydrologisch gesehen – viele kleine Bäche und Bachläufe vorzufinden sind, die sich durch kleine Einzugsgebiete mit insgesamt niedrigen Abflusswerten, die zudem auch noch starken saisonalen Variationen unterliegen, auszeichnen. Von Bedeutung ist dies im Hinblick darauf, dass ein kleiner Vorfluter immer sensibler auf anthropogene Einflüsse reagiert als ein großer Vorfluter.

## Oberflächengewässer

Die gesamte Länge der als Oberflächenwasserkörper ausgewiesenen Gewässer in Luxemburg beträgt knapp 1.200 km. Mit der Mosel und der unteren Sauer gibt es in Luxemburg zwei Flüsse mit Einzugsgebieten größer als 1.000 km<sup>2</sup>. Die Mosel, die Sauer und die Our bilden auf jeweils ihrer ganzen Strecke als Grenzfluss ein Kondominium, ein gemeinschaftliches deutsch-luxemburgisches Hoheitsgebiet. Die Bewirtschaftung dieser Fließgewässer muss somit von den beiden betreffenden Ländern gemeinsam durchgeführt werden.

Das größte gestaute Gewässer Luxemburgs ist der Obersauer-Stausee mit einer Gesamtfläche von 380 ha. Der Obersauer-Stausee dient nicht nur der Trinkwasserversorgung, sondern ebenfalls zur Energiegewinnung, dem Hochwasserschutz und dem Niedrigwasserausgleich sowie der Freizeitgestaltung. Weiterhin bedeutend ist der 8 km lange Stausee Vianden an der Our, welcher zur Stromerzeugung genutzt wird.

Als Badegewässer sind der Stausee Obersauer, der Badesee Weiswampach und die Freizeiteiche von Remerschen ausgewiesen. Die Badegewässer werden hinsichtlich ihrer mikrobiologischen Qualität untersucht. In Luxemburg werden die Badegewässer seit 2006 nach der neuen Badegewässerrichtlinie (Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhe-

bung der Richtlinie 76/160/EWG) beprobt. Die Badegewässerqualität wird an insgesamt 12 Überwachungsstellen ermittelt. An allen 12 Überwachungsstellen wurde im Jahre 2020 eine exzellente Qualität der entsprechenden Badegewässer nachgewiesen.

Natürliche Überschwemmungsgebiete durchziehen ganz Luxemburg entlang der Fließgewässer. Es sind Gebiete, die für die Hochwasserentlastung und Wasserrückhaltung beansprucht werden. Bauliche Maßnahmen (z. B. Eindeichung, auf Dämmen geführte Verkehrswege, Siedlungs- und Gewerbeflächen) haben stellenweise zum Verlust des natürlichen Überschwemmungsgebietes von Flüssen und Flusslandschaften geführt und somit eine Erhöhung der Hochwassergefahr bewirkt. Eine Einschränkung der Retentionsfähigkeit der Auen durch Siedlungsschwerpunkte sowie Industrie- und Gewerbegebiete in den Tallagen ist insbesondere entlang der Alzette und ihrer Zuflüsse im Süden des Landes sowie entlang der Sauer zwischen Reisdorf und Erpeldange und entlang der Korn zu beobachten.

Die Bewertung des Zustands der Oberflächengewässer erfolgt im Bewirtschaftungsplan entsprechend der systematischen Vorgehensweise der WRRL getrennt für den ökologischen Zustand und das ökologische Potenzial sowie den chemischen Zustand.

Im luxemburgischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein sind im Hinblick auf den ökologischen Zustand gemäß dem Entwurf des 3. Bewirtschaftungsplans nach WRRL 51 % der Oberflächenwasserkörper als mäßig, 23 % als unbefriedigend und 20 % als schlecht zu bezeichnen. Für 6 % der Oberflächenwasserkörper ist der Zustand unbekannt und kann erst für den finalen 3. Bewirtschaftungsplan aktualisiert werden. Dies bedeutet, dass in der Flussgebietseinheit Rhein aktuell keine Gewässerstrecken in Luxemburg den in der WRRL geforderten guten ökologischen Zustand erreichen.

Im deutlich kleineren luxemburgischen Teil der Flussgebietseinheit Maas erreicht ebenfalls keiner der beiden natürlichen Oberflächenwasserkörper aktuell den geforderten guten ökologischen Zustand. Bezogen auf den ökologischen Zustand wurde einer der natürlichen Oberflächenwasserkörper als mäßig und einer als schlecht bewertet.

In Bezug auf den chemischen Zustand werden sowohl im luxemburgischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein als auch in der Flussgebietseinheit Maas 100 % der Oberflächenwasserkörper (natürliche Wasserkörper und HMWB) als „nicht gut“ bewertet.

Zur Verbesserung der Gewässerqualität werden seit einigen Jahren in Luxemburg Flusspartnerschaften gegründet. Ziel dieser Flusspartnerschaften ist eine nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserressourcen, die Verbesserung der Gewässerqualität sowie die Verbesserung der Qualität der Lebensräume am Gewässer, und dies durch eine Zusammenarbeit aller betroffenen Akteure. Mit Hilfe der Bürger,

Vereinigungen, Gemeinden, Verwaltungen und sonstigen Akteuren aus unterschiedlichen Bereichen werden Maßnahmen erarbeitet und umgesetzt. Die Bürgerbeteiligung sowie die Sensibilisierung und die Information der Öffentlichkeit für einen nachhaltigen Wasserschutz gehören zu den Hauptaufgaben einer Flusspartnerschaft. Zurzeit gibt es insgesamt sechs Flusspartnerschaften. Es handelt sich hierbei um die Partnerschaften Alzette, Attert, Obersauer, Our Syr, Chiers.

## **Grundwasser**

Im Großherzogtum Luxemburg wurden sechs Grundwasserkörper abgegrenzt, die alle zum Einzugsgebiet des Rheins gehören. Im Rahmen des Entwurfs des 3. Bewirtschaftungsplans nach WRRL wurden die Grundwasserkörper (GWK) entsprechend der systematischen Vorgehensweise der WRRL in Bezug auf ihren qualitativen und quantitativen Zustand beurteilt.

Hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands (Verhältnis der Neubildungsrate zur Grundwasserentnahme) wurden alle GWK als gut bewertet.

In Bezug auf den chemischen Zustand wurden drei der sechs GWK als schlecht bewertet. Ursache hierfür ist neben Nitrat vor allem der Parameter Pestizid-Einzelsubstanz.

Grundwasser spielt in Luxemburg für die Trinkwasserversorgung eine bedeutende Rolle. Bis zu zwei Drittel der täglich genutzten Trinkwassermengen stammen aus etwa 270 Quelfassungen und 40 Bohrungen. 2019 entsprach dies etwa 22,1 Mio. m<sup>3</sup> pro Jahr, wobei der größte Teil dieser Menge (etwas mehr als 70 %) aus dem Grundwasserkörper des Unteren Lias (Luxemburger Sandstein) stammt.

Die jährliche Neubildung liegt etwa bei 118 Mio. m<sup>3</sup>. Die Berechnung dieses Wertes erfolgte jedoch unabhängig von der Bodennutzung. Langfristig kann der Klimawandel die Grundwasserneubildung und damit die Verfügbarkeit von Quellwasser beeinträchtigen. Die Grundwasserneubildung wird durch Flächenversiegelungen, Landnutzungsänderungen, Entwässerungsmaßnahmen und Bodenverdichtung beeinträchtigt.

## **Trinkwasserschutzgebiete**

Das Wassergesetz des Großherzogtums Luxemburg vom 19. Dezember 2008 sieht im Artikel 44 die Ausweisung von Schutzgebieten um Wasserfassungen für Grund- und Oberflächenwasserentnahmen vor, die für die Trinkwasserversorgung genutzt werden. Ziel der Ausweisung von Trinkwasserschutzgebieten ist es, den unmittelbaren Einzugsbereich von Trinkwassergewinnungsanlagen von möglichen wassergefährdenden Stoffen freizuhalten.

Neben dem Obersauer Stausee, der auch über ein Trinkwasserschutzgebiet verfügt, wird vornehmlich Grundwasser aus Festgesteinsgrundwasserleitern mit den Eigenschaften von Poren-, Kluft- und Karstgrundwasserleitern für die Trinkwasser-

versorgung genutzt. In bestimmten Einzugsgebieten können, aufgrund der unterschiedlichen Eigenschaften der Grundwasserleiter, verschiedene Bereiche ein erhöhtes Verschmutzungsrisiko aufweisen.

Die großherzogliche Verordnung vom 09.07.2013 (*Règlement grand-ducal modifié du 9 juillet 2013 relatif aux mesures administratives dans l'ensemble des zones de protection pour les masses d'eau souterraine ou parties de masses d'eau souterraine servant de ressource à la production d'eau destinée à la consommation humaine*) beschreibt mögliche Maßnahmen, welche in Trinkwasserschutzgebieten um Grundwasserfassungen durchgeführt werden können bzw. sollen, um die Grundwasserqualität zu schützen bzw. zu verbessern.

### **Schutzgut Klima und Luft**

Das Klima ist ein bedeutender abiotischer Bestandteil des Ökosystems, z. B. über die Klimafaktoren Sonneneinstrahlung, Niederschlag und Luftfeuchtigkeit sowie als Lebensgrundlage des Menschen (z. B. bioklimatische Situation). Im Rahmen der Auseinandersetzung mit dem Schutzgut Klima ist auch der Klimawandel in seiner globalen und regionalen Dimension zu berücksichtigen.

Das Schutzgut Klima und Luft steht in engem Zusammenhang mit dem Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen. Insbesondere in Siedlungsgebieten und Bereichen zur Erholungsnutzung stellen die klimatische Situation und die Luftqualität entscheidende Faktoren für Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen dar.

Klimatisch gehört Luxemburg zur Zone des gemäßigt ozeanischen Klimas mit kontinentaler Tendenz. Kennzeichnend hierfür sind große Temperaturunterschiede, eine verlängerte kalte Jahreszeit und relativ regelmäßig verteilte Niederschläge im Jahresverlauf. Die Durchschnittstemperatur liegt bei 9 °C bei durchschnittlichen jährlichen Niederschlagsmengen von 897 mm/a. Aufgrund der geographischen Unterschiede im Großherzogtum können deutliche regionale Unterschiede hinsichtlich der Temperaturen und Niederschlagsmengen festgestellt werden.

Die Evapotranspiration ist im hydrologischen Winterhalbjahr (Oktober/November bis März/April) nur gering, was bedeutet, dass die in dieser Zeit fallenden Niederschläge fast vollständig zum Abfluss kommen bzw. unterirdisch gespeichert werden. Von den Niederschlägen im Sommerhalbjahr verdunstet ein großer Teil bzw. wird von der Vegetation aufgenommen.

Die in den letzten Jahren beobachtete Verschiebung der Niederschlagsperioden ist eine mögliche Folge eines bevorstehenden oder sich bereits vollziehenden weltweiten Klimawandels. Während in Zukunft mit einer Abnahme der Niederschläge im Sommer zu rechnen ist, werden die Niederschläge in den Wintermonaten zunehmen. Es ist jedoch auch von einer Zunahme von Starkregenereignissen auszugehen, vor allem während der Sommermonate. Zudem wird der Winternieder-

schlag wohl vermehrt als Regen und weniger als Schnee fallen, wodurch das Risiko für Hochwasser durch Starkregenereignisse besonders in den Wintermonaten und im Frühjahr steigen wird.

Bezüglich der Luftqualität im Großherzogtum Luxemburg haben die intensiven Emissionsminderungsmaßnahmen insbesondere bei Großfeuerungsanlagen zu einem starken Rückgang der Schwefeldioxidkonzentrationen in der Luft geführt, so dass dieser Luftschadstoff an Bedeutung verloren hat. Im Gegensatz hierzu zeigt die aktuelle Entwicklung der Luftqualität, dass beim Schadstoff Stickstoffdioxid noch Grenzwertüberschreitungen auftreten. Der europäische Schwellenwert für den Parameter Feinstaub wurde dagegen in Luxemburg bislang noch nicht überschritten. Hauptverursacher für die Grenzwertüberschreitungen bei Stickstoffdioxid ist der Straßenverkehr. In Anbetracht der Auswirkungen des Straßenverkehrs auf die Luftqualität in Luxemburg hat die Umweltverwaltung 2016 ein nationales Luftqualitätsprogramm entwickelt, das Maßnahmen enthält, die darauf abzielen, den Individualverkehr zu reduzieren und öffentliche Verkehrsmittel zu fördern.

Der anthropogen verursachte Treibhauseffekt ist ein globales Problem mit regionalen Verursachern und Auswirkungen. Das hinsichtlich Menge und Anreicherung wichtigste Treibhausgas ist das CO<sub>2</sub>. Zwischen 1990 und 1998 erfolgte in Luxemburg ein Rückgang der Treibhausgasemissionen, überwiegend durch die Umstrukturierung der Stahlindustrie. Nach 1999 war wiederum ein Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu verzeichnen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen sind im Zeitraum 2005 bis 2016 gesunken. Seitdem steigen die Emissionen wieder. Der Anstieg der Luxemburger CO<sub>2</sub>-Emissionen ist größtenteils auf den Anstieg der Emissionen im Verkehrssektor zurückzuführen. Ebenso als klimarelevant sind die Methan-Emissionen zu benennen, die ihren Ursprung zu einem großen Teil in der Landwirtschaft und hier insbesondere in der (Massen-)Tierhaltung haben. Auch in Luxemburg ist eine Zunahme der Betriebe mit (Massen-)Tierhaltung zu beobachten.

## **Klimawandel**

Der weltweite Klimawandel ist auch im Großherzogtum Luxemburg durch einen Anstieg der Durchschnittstemperaturen und Änderungen im Niederschlagsverhalten erkennbar. Erwartet wird ein Anstieg des 30-jährigen Lufttemperaturmittels von 1,1 °C bis 2050 und um weitere 2 °C bis 2098 (s. dazu auch den Strategie- und Aktionsplan zur Anpassung an den Klimawandel in Luxemburg 2018-2023).

Neben der Veränderung der Temperatur stellt die Veränderung des Niederschlagsverhaltens (Häufigkeit, Verteilung und Intensität) eine wichtige Folge der globalen Klimaveränderungen dar. Erwartet werden häufigere Trockenperioden im Sommer sowie eine Zunahme der Extremwetterereignisse wie Dürre- und Starkregenereignisse, Kälte- und Hitzewellen und Stürme.

Der Umgang mit dem weltweiten Klimawandel stellt eine große Herausforderung mit raumwirksamen Folgen für das Großherzogtum Luxemburg dar. Um dem Klimawandel wirksam zu begegnen und beispielsweise die Folgen auf Mensch und

Natur abzuschwächen, ist es u. a. notwendig, großräumige, klimatisch bedeutsame Freiräume zu erhalten, Retentionsräume zu schaffen und freizuhalten sowie die natürlichen Ressourcen nachhaltig zu nutzen und zu schützen.

### **Schutzgut Landschaft**

Das Schutzgut Landschaft beinhaltet naturräumliche Aspekte (Vielfalt und Eigenart, Unzerschnittenheit von Räumen), ästhetische Aspekte (Schönheit, Erholung des Menschen) und kulturhistorische Aspekte (Zeugnis historischer Landnutzungsformen).

Das Großherzogtum Luxemburg lässt sich insgesamt in den nördlichen Landesteil des Öslings und den südlichen Landesteil, das Gutland, unterteilen. Beide Landesteile unterscheiden sich hinsichtlich Geographie und Klima deutlich voneinander.

Der gesamte nördliche Landesteil des Großherzogtums Luxemburg (ca. 32 %) wird vom Ösling gebildet, das dem Eifel-Ardennen-Mittelgebirgsblock, der Teil des rheinischen Schiefergebirges ist, angehört. Das Ösling bildet eine Hochebene mit einer mittleren Höhe von etwa 450 m ü. NN. Der höchste Punkt (Anhöhe „Kneiff“) liegt mit 560 m ü. NN zwischen Huldigen und Wemperhardt im Norden nahe der belgischen Grenze. Die Hochfläche wird durch ein dichtes Netz von tiefen Fluss- und Bachtälern zerschnitten, die das Ösling in einzelne Riedel aufteilen.

Petrographisch ist das gesamte Ösling von Schiefergesteinen, Sandsteinen und Quarziten des Devons geprägt. Entsprechend dem devonischen Ausgangsgestein haben sich nährstoffarme Böden, sogenannte Bleicherden entwickelt.

Diese naturräumlichen Gegebenheiten (Relief, Geologie und Bodenformen) schränken den Ackerbau stark ein. Die Hänge der vielfach sehr steilen Kerb- und Mäandertäler sind überwiegend mit Wald bedeckt, die etwas breiteren Talsohlen der größeren Gewässer sind traditionelle Wiesen- und Weidestandorte. Der Niederschlagsreichtum sowie die geringe Speicherkapazität der Böden begünstigen häufige Hochwasserereignisse sowie äußerst geringe Niedrigwasserabflüsse während der regenarmen Perioden.

Das Gutland stellt eine durch Verwerfungen und tektonische Brüche heterogen geformte Schichtstufenlandschaft dar, die etwa 68 % der Landesfläche einnimmt. Als Ausläufer des Pariser Beckens unterscheidet es sich sowohl äußerlich durch das Relief der Landschaft als auch anhand der natürlichen Rahmenbedingungen, insbesondere den geologisch-petrographischen Verhältnissen, grundlegend vom Ösling.

Das Gutland zeichnet sich durch den Wechsel von harten, widerständigen und weicheren, erosionsanfälligen Schichten aus. Das Resultat dieses geologischen Aufbaus ist eine wellige Schichtstufenlandschaft mit einer mittleren Höhe von 300 m, aus der einige markante Bergkuppen, Schichtstufen und Zeugenberge (z. B. Schoffiels, Helperknapp, Widdebiery) um 100 m herausragen.

Die Schichten umfassen die geologischen Formationen Trias und Jura. Die Vegetation wechselt zwischen Wald auf den Stufenstirnen, dem Plateau des Luxemburger Sandsteins und den Talhängen der Kerbtäler sowie Weide- und Ackerland auf den Stufenflächen. Die Landnutzung bzw. das Vegetationsbild zeichnet somit die geologischen Formationen nach.

Im Gutland unterliegen die Gewässer geringeren Abflussschwankungen als im Ösling. Ihr Gefälle ist in der Regel flacher als im nördlichen Landesteil, wodurch ein langsamerer Abfluss und, im Zusammenwirken mit dem milderen Klima, eine stärkere sommerliche Erwärmung gegeben ist. Die hohe Besiedlungsdichte und die gebietsweise sehr intensive Landwirtschaft (v. a. Viehhaltung) haben im Gutland teilweise hohe organische und nährstoffliche Belastungen zur Folge.

Unzerschnittene Räume spielen eine Rolle für die landschaftsbezogene, ruhige Erholung. Des Weiteren sind sie für Tierarten mit Ansprüchen an großflächig zusammenhängende Lebensräume bedeutsam. Luxemburg wird durch eine sehr raumbeanspruchende Siedlungsentwicklung charakterisiert. Die Ausdehnung der bebauten Flächen in Kombination mit einer Erweiterung der Verkehrswege hat zu einer sehr hohen Zerschneidung der Landschaft geführt.

### **Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Das Schutzgut Kultur- und Sachgüter beinhaltet insbesondere denkmalschutzrelevante Flächen und Objekte, wie z. B. historische Gebäude und Ensembles, archäologische Fundstätten u. ä. Zu den Kulturgütern werden auch Elemente der historischen Kulturlandschaft gerechnet, die im Rahmen des Schutzgutes Landschaft angesprochen werden. Im Einzelnen kann es sich um Kultur- und Sachgüter handeln, die:

- nach dem geänderten Gesetz vom 18. Juli 1983 über die Erhaltung und den Schutz nationaler Stätten und Denkmäler nationalen Schutz genießen;
- vom kommunalen Schutz nach dem Gesetz vom 19. Juli 2004 über Stadtplanung und Stadtentwicklung profitieren;
- noch keinen Schutz erhalten, aber Indikatoren und/oder Inventare als schutz- und schutzwürdig aufweisen;
- noch keinen Schutz erhalten bzw. noch nicht als schutz- und schutzwürdig eingestuft und/oder inventarisiert sind, aber dennoch ein kulturelles Interesse gemäß einer zusammenfassenden bzw. punktuellen Bewertung des *Service de Sites et Monuments Nationaux* (SSMN) aufweisen.

Eine frühzeitige Einbeziehung des SSMN (*Service de Sites et Monuments Nationaux*) sowie des CNRA (*Centre national de recherche archéologique*) vor Umsetzung einzelner Projekte ist grundsätzlich notwendig, um die mögliche Betroffenheit von Kultur- und Sachgütern abzuklären.

Seit 1994 gehören das Altstadtviertel der Stadt Luxemburg sowie ihre Festungsanlage zu den sog. UNESCO-Weltkulturerben.

Neben den als Weltkulturerbe klassierten Kulturgütern sind aber auch die zahlreichen national relevanten Kulturgüter zu berücksichtigen sowie die bekannten und unbekannt archäologischen Fundstellen. Bekannte Fundstellen werden beim CNRA inventarisiert. Die Verfahrenspraxis sieht allgemein bei flächigen Projekten gezielte Voruntersuchungen in Zusammenarbeit mit dem CNRA vor.

#### **4.2 Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms**

Der Umweltbericht soll neben einer Beschreibung der Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auch die voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms enthalten. Für das Schutzgut Wasser erfolgte dies bereits im Rahmen der Erstellung des Entwurfs des 3. Bewirtschaftungsplans, wird hier aber noch einmal zusammenfassend dargestellt. Da die Durchführung bzw. Nichtdurchführung des WRRL-Maßnahmenprogramms auch Auswirkungen auf die anderen Schutzgüter hat, werden diese hier ebenfalls betrachtet.

##### **Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit**

Bezogen auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit kann bei Nichtdurchführung des WRRL-Maßnahmenprogramms zum einen der Bereich Trinkwasserversorgung betroffen sein. Die Trinkwasserversorgung in Luxemburg wird aktuell zu 50 % aus Grundwasser und Quellen und zu 50 % aus Oberflächenwasser gedeckt.

Das Trinkwasser unterliegt in Luxemburg zwar einer ständigen Kontrolle, die Beschreibung und Bewertung des Zustands des Grundwassers hat aber gezeigt, dass insbesondere Belastungen mit Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln eine Gefährdung für die Trinkwasserversorgung darstellen können. Als wichtigste Maßnahme in Bezug auf die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung enthält der Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL aus diesem Grund die Ausweisung von Wasserschutzgebieten sowie die Ausweisung von Gebieten als Wasserreserve von nationaler Bedeutung.

Bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms ist eine weitere Verschlechterung des Grundwassers und des Oberflächengewässers und somit eine zunehmende Gefährdung der Trinkwasserversorgung zu befürchten.

Weiterhin ist bei Nichtdurchführung des WRRL-Maßnahmenprogramms auch mit negativen Auswirkungen in Bezug auf die Abwasserentsorgung zu rechnen. Ein großer Teil der geplanten Maßnahmen im Entwurf für das 3. WRRL-Maßnahmenprogramm beziehen sich auf siedlungswasserwirtschaftliche Aspekte wie Kläranlagen, Kanalisation, Regenüberläufe etc. Als Beispiel sei hier erwähnt, dass es gegenwärtig in Luxemburg 194 kommunale Kläranlagen mit unterschiedlichen



Ausbaugrößen gibt. Bei etwas weniger als der Hälfte handelt es sich um Kleinstanlagen, die vor mehr als 30 Jahren gebaut wurden und nur über eine mechanische Reinigungsstufe verfügen. Die Modernisierung spielt hier eine große Rolle und hat eine große Bedeutung für die Verbesserung des Zustands der Oberflächengewässer in Luxemburg.

Renaturierte Gewässer und Auen sind für Erholung und Gesundheit der Bevölkerung (z. B. wasserbezogene Aktivitäten) sowie als Natur – und Kulturerbe von großer Bedeutung. Bei Nichtdurchführung des WRRL-Maßnahmenprogramms ist zu befürchten, dass insbesondere Oberflächengewässer diese Funktion nicht mehr oder nur eingeschränkt wahrnehmen können.

### **Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Aufgrund der generellen Ausrichtung der WRRL und der sich daraus ergebenden Ausrichtung des Maßnahmenprogramms sind hier vor allem die Entwicklungen hinsichtlich der aquatischen Lebensräume und Arten zu betrachten.

Die Ergebnisse der Zustandsbewertung aus dem Entwurf des 3. Bewirtschaftungsplans haben gezeigt, dass die Gewässer in Luxemburg einem hohen Nutzungsdruck ausgeliefert sind und deswegen oftmals den guten Zustand nicht erreichen und damit auch Defizite im Hinblick auf aquatische Lebensräume und Arten aufweisen. Wesentliche Gründe hierfür sind eine zunehmende Eutrophierung der Gewässer, Belastungen mit organischen Schadstoffen sowie hydromorphologische Defizite.

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt spielen insbesondere Maßnahmen zur Renaturierung der Gewässer bzw. der Wiederherstellung von Auen eine bedeutende Rolle. In diesem Zusammenhang wird auch auf die Europäische Biodiversitätsstrategie 2030 hingewiesen, die die Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer europaweit als Beitrag zum Artenschutz mit aufnimmt.

Der Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL ist darauf ausgerichtet, die genannten Defizite zu beseitigen bzw. zu minimieren. Bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms ist damit zu rechnen, dass die derzeitigen Defizite mindestens bestehen bleiben, aller Wahrscheinlichkeit nach jedoch noch zunehmen werden mit entsprechend negativen Auswirkungen auf die aquatischen Lebensräume und Arten.

### **Schutzgut Boden**

Für das Großherzogtum Luxemburg sind bezüglich der Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung für den 3. Bewirtschaftungszyklus (2022-2027) keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten.

Von Bedeutung ist weiterhin die anhaltende Versiegelung und Inanspruchnahme des Bodens durch unterschiedlichste Nutzungen. Insbesondere für den Sektor

Landwirtschaft enthält der Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL eine Reihe von Maßnahmen, die einen schonenderen Umgang mit dem Schutzgut Boden gewährleisten. Auch Maßnahmen zur Auenrenaturierung tragen zu einer Verbesserung des Bodenzustands bei (z. B. Retention von Nährstoffen, Bodenbildung durch Sedimentregulation). Bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms wird insgesamt von einer gleichbleibend negativen Entwicklung ausgegangen.

### **Schutzgut Wasser**

Die Gründe für einen nicht zufriedenstellenden Gewässerzustand liegen bei den Oberflächengewässern in erster Linie in Belastungen durch Nährstoffe und die Hydromorphologie, die auch unmittelbare Auswirkungen auf die Gewässerökologie haben. Hauptursache für die Nährstoffbelastungen sind Einträge über Kläranlagen und Mischwasserabschläge aus Regenüberläufen sowie Einträge aus der Landwirtschaft. Unter Annahme der Umsetzung der im Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms vorgesehenen Maßnahmen können die Nährstoffeinträge über Kläranlagen bzw. aus der Landwirtschaft verringert werden. Die Belastungen über Regenüberlaufbecken und Regenrückhaltebecken werden bei Nichtumsetzung des Maßnahmenprogramms weiterhin bestehen bleiben. Es ist somit davon auszugehen, dass bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms das Ziel des guten Zustands nicht in allen Gewässern erreicht wird.

Die hydromorphologischen WRRL-Maßnahmen stehen in engem Zusammenhang zu den Maßnahmen zur Umsetzung des HWRM-PL, da sie einen bedeutenden Beitrag zum Hochwasserschutz, der Abflussregulierung und der Wasserretention darstellen. In diesem Zusammenhang ist neben der Wiederherstellung der Durchgängigkeit und der Gewässerrenaturierung auch besonders die Wiederherstellung von Auen zu nennen.

Bezogen auf den Zustand der Meeresgewässer ist aufgrund der aktuell hohen Stoffeinträge und aufgrund der vorhandenen hydromorphologischen Beeinflussungen der Binnengewässer davon auszugehen, dass sich die aktuelle Situation der Meeresumwelt bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms nicht verbessern, sondern eher noch verschlechtern wird.

Beim Grundwasser liegt die Hauptursache für einen schlechten chemischen Zustand in der Belastung mit Nitraten und Pestiziden. Bei Fortführung der aktuellen landwirtschaftlichen Bewirtschaftungspraxis ist damit zu rechnen, dass in Bereichen intensiver landwirtschaftlicher Bewirtschaftung zumindest die Nitratemissionen weiterhin auf einem relativ hohen Niveau bleiben und sich bedingt dadurch der Zustand des Grundwassers weiter verschlechtern wird. Der Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL verfolgt das Ziel, durch geeignete und angepasste Bewirtschaftungsmaßnahmen flächendeckend die Emissionen zu verringern und somit den guten Zustand des Grundwassers zu erreichen. Darüber hinaus erfolgen über die Ausweisung von Trinkwasserschutzgebieten spezielle Maßnahmen zur Sicherung und Verbesserung der Trinkwasserqualität (WRRL Art. 7).

## **Schutzgut Landschaft**

Strukturelle und bauliche Eingriffe in die Gewässer und deren Auen durch unterschiedlichste Nutzungen prägen die heutige Kulturlandschaft im Bereich der Gewässer. Durch das Maßnahmenprogramm nach WRRL wird sich dieses Bild nicht grundsätzlich ändern, stellenweise ist im Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL jedoch vorgesehen, wieder einen stärker naturnahen Zustand herzustellen und damit in kleinräumigen Bereichen die ursprüngliche Struktur und Funktion des Naturraums zurückzuerlangen. Die Renaturierung von Gewässern und auch Auenbereichen stellt für das Landschaftsbild einen sehr positiven Beitrag dar. Bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms werden diese positiven Änderungen nicht realisiert und der derzeitige Zustand bleibt bestehen.

## **Schutzgut Klima und Luft**

Zentrale Ziele sind hier die Reduktion der Treibhausgasemissionen und der Erhalt etc. von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung. Die Maßnahmen des Maßnahmenprogramms nach WRRL haben nur bedingt Einfluss auf diese Ziele (zu nennen wären hier vor allem die landwirtschaftlichen Maßnahmen sowie auch die Auenrenaturierung). Insgesamt führt die Nichtdurchführung zu keiner relevanten Änderung bezüglich des Schutzgutes Klima und Luft.

Im Rahmen der Gemeinsamen Umsetzungsstrategie (Common Implementation Strategy – CIS) der WRRL wurde am 30. November 2009 durch die Wasserdirektoren der EU-Mitgliedstaaten ein Leitfaden zur Berücksichtigung des Klimawandels beim Flussgebietsmanagement beschlossen. Mit dem Leitfaden wurde eine erste Methodik für einen „Klima-Check“ (auf der Grundlage verfügbarer Kenntnisse, Daten sowie „Common Sense“) der Maßnahmenprogramme präsentiert.

Für den 2. Bewirtschaftungszyklus wurde von Seiten der Europäischen Kommission erwartet, dass alle Bewirtschaftungspläne „climate proofed“ sind. Um diese Anforderungen zu erfüllen, hatte Luxemburg sich einem durch das deutsche Umweltbundesamt (UBA) geförderten Forschungsvorhaben angeschlossen. Das Vorhaben mit dem Titel „Screeningtool Wasserwirtschaft – Methodenentwicklung zur Bestimmung der Klimarobustheit und Klimawirkung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen“ (FKZ 3713 21 222) hatte das Ziel, eine Methode zur Einschätzung der Klimarobustheit und Klimawirkung von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen praxisnah für die Bewertung in den Flussgebietseinheiten zu entwickeln und methodisch abzusichern.

Mit dem Screeningtool wird eine strukturierte Liste („Checklist“) von Kriterien und Indikatoren zur Verfügung gestellt, mit der existierende, aber auch geplante (Einzel-) Maßnahmen überprüft werden können („screenen“), um eine erste Einschätzung zur Klimarobustheit der Maßnahme(n) gegenüber (regional eingrenzbaren) zu erwartenden klimatischen Veränderungen und zu ihrem Beitrag zur Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels treffen zu können.

Es ist anzumerken, dass das oben genannte Screeningtool andere Verfahren zur Folgenabschätzung (z. B. UVP/SUP, Kosten-Nutzen-Analyse etc.) im Detail nicht ersetzen kann. Das Screeningtool bildet daher keine definitive Entscheidungsgrundlage zur Umsetzung/Nicht-Umsetzung einer Maßnahme, sondern wurde für eine ergänzende Prüfung der Tauglichkeit im Hinblick auf den Klimawandel einer wasserwirtschaftlichen Maßnahme angewendet. Die Ergebnisse der Prüfung stellen somit kein Ausschlusskriterium bei der Maßnahmenauswahl dar, sondern dienen als zusätzlicher Prüfungsschritt zur Reflexion der Auswirkungen des Klimawandels auf die Maßnahme.

Für den 2. WRRL-Bewirtschaftungsplan wurden die Maßnahmen im Bereich Siedlungswasserwirtschaft und Hydromorphologie geprüft. Der „Klimacheck“ für die Maßnahmen des Entwurfs des 3. Maßnahmenprogramms zur Umsetzung der WRRL erfolgt derzeit und wird dann Bestandteil des finalen 3. WRRL-Bewirtschaftungsplans sein.

### **Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Die Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms nach WRRL hat auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter keine nennenswerten Auswirkungen.

## **5 BESCHREIBUNG DER VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DES MAßNAHMENPROGRAMMS**

### **5.1 Generelle Umweltprobleme, die aus dem Maßnahmenprogramm nach WRRL resultieren (insbesondere im Hinblick auf Natura-2000-Gebiete)**

Übergeordnetes Ziel der WRRL ist die Verbesserung des Zustands der Gewässer. Die WRRL fordert, dass bereits beim Aufstellen des Maßnahmenprogramms auch die Schutzziele anderer Schutzgüter – explizit in Natura-2000-Gebieten – mitberücksichtigt werden. Von seiner generellen Ausrichtung her ist das Maßnahmenprogramm nach WRRL somit ein Beitrag, um den Zustand der Umwelt insgesamt zu verbessern.

Eine Vielzahl der Maßnahmen des Entwurfs des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL ist insbesondere im Bereich der Oberflächengewässer, zumindest in der Umsetzungsphase, mit baulichen Eingriffen verbunden. Eingriffe in den Untergrund (Schutzgut Boden) sowie Lärm- und ggf. Geruchsemissionen können in diesem Zusammenhang nicht ausgeschlossen werden. Die Umwelterheblichkeit während der Bauphase hängt sehr von den lokalen Verhältnissen (z. B. Nähe zu Wohnbebauung, Schutzgebieten etc.) ab und kann erst in den nachgeordneten Prüfungen (Projektphase) ermittelt werden.

Insbesondere wenn die Maßnahmen in Natura-2000-Gebieten oder anderen besonders geschützten Bereichen liegen, ist im Rahmen der nachfolgenden Projektplanung und -vorbereitung sowie im Rahmen der vorgeschriebenen Prüf- und Genehmigungsschritte (Abschichtung) besonders darauf zu achten, dass signifikante negative Eingriffe vermieden werden.

### **5.2 Ergebnisse der Umwelterheblichkeitsprüfung**

Die Umwelterheblichkeitsprüfung hat zum Zweck, nur die aggregierten Maßnahmengruppen zu identifizieren, mit denen erhebliche Umweltauswirkungen verbunden sein können bzw. für die dies zu prüfen ist, denn nur diese werden im Rahmen des Umweltberichts einer vertiefenden Prüfung unterzogen. Falls erhebliche Umweltauswirkungen nicht auszuschließen sind, werden diese im Umweltbericht ermittelt, beschrieben und bewertet. Sind erhebliche Umweltauswirkungen jedoch auszuschließen, so ist eine weitere Betrachtung im Rahmen des Umweltberichts nicht erforderlich.

Im Scoping-Dokument wurden die aggregierten Maßnahmengruppen und Ziele der Schutzgüter in einer Matrix dargestellt, und es erfolgte eine Bewertung der Umwelterheblichkeit der aggregierten Maßnahmengruppen im Hinblick auf die einzelnen Schutzgüter. Das Scoping-Dokument ist als Anhang 2 dem vorliegenden Ent-

wurf des Umweltberichts beigefügt. Die aufgrund der Rückmeldungen zum Scoping-Dokument aktualisierte Bewertung ist in den Tabellen 4a bis 4c des vorliegenden Entwurfs des Umweltberichts enthalten.

Die Strategische Umweltprüfung zum Programm für die ländliche Entwicklung (*Programme de développement rural*, PDR) stellt bei ihrer Bewertung der Umweltauswirkungen der PDR-Maßnahmen fest, dass alle Maßnahmen des PDR überwiegend positive Umweltauswirkungen haben. Damit kommt die Strategische Umweltprüfung zum PDR zum selben Ergebnis wie die Umwelterheblichkeitsprüfung der geplanten landwirtschaftlichen WRRL-Maßnahmen, die im Rahmen des Scopings durchgeführt wurde. Eine vertiefende Umweltprüfung der landwirtschaftlichen Maßnahmenarten (enthalten in den aggregierten Maßnahmengruppen 1 bis 6, s. Tab. 3) erfolgt im vorliegenden Umweltbericht daher nicht.

Wie bereits erläutert weist das Maßnahmenprogramm zur WRRL im Hinblick auf die landwirtschaftlichen Maßnahmen enge Anknüpfungspunkte zum laufenden Programm zur ländlichen Entwicklung (Übergangsperiode 2021-2022) und zum zukünftigen nationalen Strategieplan 2023-2027 der Gemeinsamen Europäischen Agrarpolitik (GAP) auf. Eine SUP für den nationalen Strategieplan 2023-2027 liegt seit Oktober 2021 vor<sup>8</sup>.

Der Vorschlag aus dem Scoping-Dokument, welche Maßnahmengruppen einer vertiefenden Prüfung der Umweltauswirkungen unterzogen werden sollen, wird als Resultat der Stellungnahmen um die Maßnahmengruppen 4, 9, 15, 16 und 17 erweitert. Dies beruht vor allem auf der expliziten Einbeziehung der Bewertung der Bauphase. Folgende Maßnahmengruppen werden demnach einer vertiefenden Prüfung der Umweltauswirkungen unterzogen (s. auch Abschn. 2.4):

Nr.	Bezeichnung aggregierte Maßnahmengruppe
4	Wirtschaftsdünger: Lagerung und Behandlung
8	Errichtung, Betrieb und Ausbau / Anpassung von Kläranlagen
9	Flughafen: Enteisung mit Harnstoff
10	Mischwasserbecken, Regenrückhaltebecken und Regenüberläufe
11	(Stationen zur) Abgabe von Abwasser
12	Sanierung von Deponien und Behandlung von Sickerwasser
13	Ausbau der Kanalisation
14	Wiederherstellung ökologische Durchgängigkeit
15	Verbesserung der Gewässerstruktur
16	Herstellen naturnaher Wasserhaushalt

<sup>8</sup> <https://agriculture.public.lu/content/dam/agriculture/publications/ma/dossier/pac-swot/Evaluation-environnementale-strategique-du-PSN-2021-2027-ADE-EFOR-ERSA.pdf>

### **5.3 Bewertung der aggregierten Maßnahmengruppen und Benennung der Minderungsmaßnahmen in Form von Steckbriefen**

Die Bewertung der Auswirkungen der aggregierten Maßnahmengruppen auf die Umweltziele erfolgt verbal-argumentativ in Form von Steckbriefen zu den aggregierten Maßnahmengruppen. Die Struktur der Steckbriefe orientiert sich eng an den Vorgaben der gesetzlichen Grundlagen (insbesondere Art. 5f des SUP-Gesetzes) und wurde im Rahmen des vorgelagerten Scopings abgestimmt.

Für aggregierte Maßnahmengruppen mit potenziell negativen Umweltauswirkungen werden innerhalb der Steckbriefe verbal-argumentativ die schutzgutbezogenen Verursacher-Wirkungsbeziehungen aufgezeigt und die zu erwartenden negativen Auswirkungen qualitativ beschrieben. Es erfolgen darüber hinaus eine qualitative Beschreibung und Hinweise zu möglichen Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen in der nachgeordneten Projektplanungs- und -prüfungsphase.

Die Aggregation der Bewertung bezogen auf die einzelnen Schutzgüter erfolgt weitestgehend arithmetisch, d. h. die positiven und negativen Bewertungen werden addiert und durch die Gesamtzahl der Kriterien dividiert.

Eine Ausnahme bildet eine doppelt-negative Bewertung (- -), da nicht sicher ist, ob diese negativen Auswertungen in den nachfolgenden Verfahrensschritten/Ab-schichtung vermieden werden können. Eine doppelt-negative Bewertung bei einem Schutzziel führt somit immer zu einer negativen Bewertung des jeweiligen Schutzgutes.

Die Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einer aggregierten Maßnahmen-gruppe erfolgt verbal-argumentativ.

In den nachfolgenden Steckbriefen werden für die relevanten aggregierten Maß-nahmengruppen schutzgutbezogen die voraussichtlichen betriebsbedingten Um-weltauswirkungen erläutert und Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen dargelegt. Es werden darüber hin-aus Hinweise für die Bauphase (soweit zutreffend) gegeben.

**5.3.1 Aggregierte Maßnahmengruppe 4:  
Wirtschaftsdünger: Lagerung und Behandlung**

Enthaltene Maßnahmenarten	
LWS 5.2	Mistkompostierung
LWS 5.7	Förderung der Schaffung zusätzlicher, d. h. mehr als gesetzlich vorgeschriebener Lagerkapazitäten für Gülle, Jauche, Mist, Gärreste
LWS 5.8	Verbot bzw. zeitliche Einschränkung der Feldlagerung von Stallmist

**Beschreibung der aggregierten Maßnahmengruppe und ihrer Bedeutung im Maßnahmenprogramm**

Die Maßnahmengruppe „Wirtschaftsdünger: Lagerung und Behandlung“ beinhaltet Maßnahmen zur Optimierung der Lagerung bzw. Behandlung von Wirtschaftsdünger. Durch die Maßnahmen im Rahmen der Maßnahmenarten LWS 5.2 und LWS 5.7 können bauliche Eingriffe notwendig werden, deren Auswirkungen bei der Bewertung zu berücksichtigen sind.

Die Maßnahmen in der Landwirtschaft zum Umgang mit Wirtschaftsdünger haben lokal eine Bedeutung für das luxemburgische Maßnahmenprogramm als Beitrag zur Minimierung diffuser Schadstoffeinträge in Grundwasser. Für die Verbesserung der Qualität der Gewässer und das Erreichen der Ziele der WRRL ist diese Maßnahmengruppe ein wichtiger Beitrag.

**Raumbezug der Maßnahmen**

Ein konkreter Raumbezug ist bei dieser Maßnahmengruppe nicht möglich.

**Umweltauswirkungen der aggregierten Maßnahmengruppe 4**

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen, wenn Bau und Betrieb nach Stand der Technik negative Auswirkungen möglich, da mit der Lagerung von Wirtschaftsdünger die Emission von Treibhausgasen verbunden ist	verfahrenstechnische Maßnahmen und Auflagen zur Minderung der Treibhausgasemissionen während des Betriebs der Anlagen	0
Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen	positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer (Reduzierung der Keim- und Schadstoffbelastung der Gewässer)	/	+
Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität	keine erheblichen Auswirkungen Lokal negative Auswirkungen durch Geruchsbelästigungen möglich	verfahrenstechnische Maßnahmen und Auflagen zur Minderung der Geruchsbelästigungen während des Betriebs der Anlagen	0



SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	keine erheblichen Auswirkungen ggf. sehr lokale und kurzfristige Ausnahme während der Bauphase, die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben wird vorausgesetzt	/	0
Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
<b>Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt</b>			<b>0</b>
Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	keine erheblichen Auswirkungen tendenziell positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer (als Lebensraum)	/	+
Bewahrung eines guten Erhaltungszustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU	keine erheblichen Auswirkungen tendenziell positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer (als Lebensraum)	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme sensibler Naturräume Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über Projekt-UVP oder FFH-VP	0
Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen	keine erheblichen Auswirkungen tendenziell positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer (als Lebensraum)	/	0
Sicherung von unzerschnittenen Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	keine Zerschneidungseffekte zu erwarten	0
<b>Schutzgut Boden</b>			<b>0</b>
Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag	keine erheblichen Auswirkungen bei Errichtung und Ausbau in Zusammenhang mit Maßnahme LWS 5.7 negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber gering	Minimierung der Flächeninanspruchnahme (inkl. Flächenversiegelung) bereits im Rahmen der Planung	0
sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen	keine erheblichen Auswirkungen bei Errichtung und Ausbau in Zusammenhang mit Maßnahme LWS 5.7 negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber sehr gering ggf. positive Auswirkungen durch Verringerung der Schadstoffbelastung der Gewässer und damit der Auenböden	Minimierung der Flächeninanspruchnahme (inkl. Flächenversiegelung) bereits im Rahmen der Planung Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme schützenswerter Böden ggf. im Rahmen der Projekt-UVP Lagerung nach Stand der Technik (Commodoverfahren)	0
Sanierung schadstoffbelasteter Böden	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
<b>Schutzgut Wasser</b>			<b>+</b>
guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2027	sehr positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerqualität	/	++
Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit des Schutzgutes Wasser	sehr positive Wirkung, da saubere Gewässer generell eine bessere Regenerationsfähigkeit besitzen	/	++
Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen	keine erheblichen Auswirkungen	Standortwahl: möglichst Meidung naturnaher Retentionsräume	0
Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	keine erheblichen Auswirkungen, Flächeninanspruchnahme vergleichsweise gering	Standortwahl: Meidung von Überflutungsräumen	0
<b>Schutzgut Klima und Luft</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen, wenn Bau und Betrieb nach Stand der Technik indirekt negative Auswirkungen möglich, da mit der Lagerung von Wirtschaftsdünger die Emission von Treibhausgasen verbunden ist	verfahrenstechnische Maßnahmen und Auflagen zur Minderung der Treibhausgasemissionen während des Betriebs der Anlagen	0

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Erhalt, Sicherung oder auch Wiederherstellung, Entwicklung und Vermeidung von Beeinträchtigung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung	keine erheblichen Auswirkungen	Standortwahl: möglichst Meidung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung ggf. im Rahmen der Projekt-UVP	0
<b>Schutzgut Landschaft</b>			<b>0</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	keine erheblichen Auswirkungen bei Errichtung und Ausbau negative Auswirkung möglich, in Art und Umfang aber sehr gering	Standortwahl: - Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente - Meidung geschützter Landschaftsschutz-zonen	0
Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	keine Zerschneidungseffekte zu erwarten	0
<b>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</b>			<b>0</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- oder Sachgüter	keine erheblichen Auswirkungen	/	0

**Bewertungsstufen**

++	sehr positive Umweltauswirkungen/besonders positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
+	positive Umweltauswirkungen/positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
0	keine erheblichen Umweltauswirkungen
-	negative Umweltauswirkungen/negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
--	sehr negative Umweltauswirkungen/besonders negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

**Gesamtbewertung der aggregierten Maßnahmengruppe (schutzgutübergreifend)**

Schutzgutübergreifend sind aufgrund der aggregierten Maßnahmengruppe „Wirtschaftsdünger: Lagerung und Behandlung“ keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Bei keinem Schutzgut ist mit erheblichen negativen Umweltauswirkungen in der Bau- und der Betriebsphase zu rechnen, insbesondere wenn bereits bei der Standortwahl die schutzgutspezifischen Ziele berücksichtigt werden. Positive Auswirkungen werden insbesondere für das Schutzgut „Wasser“ erwartet. Im Rahmen der Planung und in den nachgeordneten Verfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen im Hinblick auf die übrigen Schutzgüter einzelfallbezogen zu berücksichtigen und zu untersuchen. Die schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind darüber hinaus standortbezogen zu prüfen.

### 5.3.2 Aggregierte Maßnahmengruppe 8: Errichtung, Betrieb und Ausbau/Anpassung von Kläranlagen

#### Enthaltene Maßnahmenarten

SWW 1.1 bis 1.3	Errichtung und Betrieb von neuen Kläranlagen nach dem Stand der Technik
SWW 2.1 bis 2.3	Ausbau/Anpassung von bestehenden Kläranlagen an den Stand der Technik
SWW 11.1 bis 11.3	Errichtung und Betrieb einer vierten Reinigungsstufe auf Kläranlagen
SWW 13.1 bis 13.3	Hygienisierung bei Kläranlagen

#### Beschreibung der aggregierten Maßnahmengruppe und ihrer Bedeutung im Maßnahmenprogramm

Die Maßnahmengruppe „Errichtung, Betrieb und Ausbau/Anpassung von Kläranlagen“ beinhaltet unterschiedliche bauliche Maßnahmen, um die Reinigungsleistung bestehender Kläranlagen zu verbessern bzw. neue Kläranlagen zu errichten. Die Maßnahmen an Kläranlagen haben lokal eine große Bedeutung für das luxemburgische Maßnahmenprogramm als Beitrag zur Minimierung punktueller Schadstoffeinträge in die Oberflächengewässer und indirekt auch zur Minimierung diffuser Einträge. Für die Verbesserung der Qualität der Gewässer und das Erreichen der Ziele der WRRL ist diese Maßnahmengruppe unabdingbar.

Anmerkung: Die Maßnahmenarten SWW 11.1 und 13.3 haben in der aktuellen Überarbeitung des 3. WRRL-Bewirtschaftungsplans bzw. des zugehörigen Maßnahmenprogramms keine Relevanz mehr.

#### Raumbezug der Maßnahmen

Die Maßnahmengruppe betrifft bestehende und geplante Kläranlagen. Somit sind eine Vielzahl unterschiedlicher Räume betroffen, für die in der SUP keine Einzelfallprüfung durchgeführt werden kann. Entsprechend den Empfehlungen sind im Bedarfsfall projektbezogene Umweltverträglichkeitsuntersuchungen mit konkretem Raumbezug durchzuführen.

## Umweltauswirkungen der aggregierten Maßnahmengruppe 8

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen, wenn Bau und Betrieb nach Stand der Technik indirekt negative Auswirkungen möglich, da mit dem Betrieb von Kläranlagen die Emission von Treibhausgasen verbunden ist	verfahrenstechnische Maßnahmen und Auflagen zur Minderung der Treibhausgasemissionen während des Kläranlagenbetriebs z. B. durch Erhöhung der Energieeffizienz, Faulgasnutzung etc.	0
Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen	positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer (Reduzierung der Keim- und Schadstoffbelastung der Gewässer)	Standortwahl: neue Kläranlage nicht zu nah an Produktionsstätten für Nahrungsmittel legen (Vermeidung von Einfluss durch geklärtes Wasser)	+
Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität	keine erheblichen Auswirkungen Bau und Betrieb nach Stand der Technik lokal negative Auswirkungen durch Geruchsbelästigungen möglich Ausbau führt i.d.R. zu aufgrund des zu berücksichtigenden Standes der Technik zu einer Verbesserung der Luftqualität	Standortwahl in Bezug auf Siedlungsbereiche  verfahrenstechnische Maßnahmen und Auflagen zur Minderung der Geruchsbelästigung, Auflagen zum Immissionschutz im Rahmen der Projekt-UVP/Commodo, ggf. Geruchsimmissionsprognosen bzw. Nachweis der Einhaltung von Grenzwerten (Commodoverfahren)	0
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	Bau und Betrieb nach Stand der Technik keine erheblichen Auswirkungen (ggf. mit Ausnahme der Bauphase), die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben wird vorausgesetzt	Auflagen zum Immissionsschutz ggf. im Rahmen der Projekt-UVP/Commodo, ggf. Schallimmissionsprognosen bzw. Nachweis der Einhaltung von Grenzwerten (Commodoverfahren)	0
Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	keine erheblichen Auswirkungen, tendenziell eher positive Auswirkungen (Verbesserung der Qualität von Badegewässern, Angelgewässern etc.)	Standortwahl: bei neuen Kläranlagen entsprechende Bereiche mit Erholungsfunktion meiden	0
<b>Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt</b>			<b>++</b>
Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	sehr positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer (als Lebensraum)	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über artenschutzrechtl. Prüfung, Projekt-UVP oder FFH-VP	++
Bewahrung eines guten Erhaltungszustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU	sehr positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer (als Lebensraum)	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über Projekt-UVP oder FFH-VP	++
Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen	sehr positive Wirkung, da Reduzierung der Gewässerbelastung (insbesondere mit Nährstoffen und sauerstoffzehrenden Substanzen) lokale negative Beeinflussung in der Bau- und Betriebsphase möglich	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme sensibler Naturräume umweltbewusste Planung der Bauphase (Ablauf, Bauverfahren, Baustelleneinrichtung, ...)  soweit möglich Vermeidung von negativen Auswirkungen auf die hydrologischen Verhältnisse des Gewässers und umweltgerechte Gestaltung des Einleitbauwerks zur Minimierung von negativen Auswirkungen auf die Gewässerstruktur  Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über Projekt-UVP oder FFH-VP adäquate Kompensation bei Inanspruchnahme naturschutzrelevanter Flächen (naturschutzrechtliches Genehmigungsverfahren)	++
Sicherung von unzerschnittenen Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen Berücksichtigung unzerschnittener Räume bereits in der Planungsphase	0

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Schutzgut Boden</b>			<b>0</b>
Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag	keine erheblichen Auswirkungen bei Errichtung und Ausbau negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber gering	Minimierung der Flächeninanspruchnahme (inkl. Flächenversiegelung) bereits im Rahmen der Planung	0
sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen	keine erheblichen Auswirkungen bei Errichtung und Ausbau negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber gering  ggf. positive Auswirkungen durch Verringerung der Schadstoffbelastung der Gewässer und damit der Auenböden	Minimierung der Flächeninanspruchnahme bereits im Rahmen der Planung Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme schützenswerter Böden ggf. im Rahmen der Projekt-UVP Lagerung bodengefährdender Stoffe (Einsatzstoffe, Betriebsmittel, sonstige Chemikalien) nach Stand der Technik (Commodoverfahren)	0
Sanierung schadstoffbelasteter Böden	keine erheblichen Auswirkungen, tendenziell Verbesserung bei sachgerechter Sanierung	ggf. Commodoverfahren mit Sanierungs-/Sicherungskonzept und Überwachung und Dokumentation über organisme agréé	0
<b>Schutzgut Wasser</b>			<b>+</b>
guter Zustand der Grund- und Oberflächenwasserkörper bis 2027	sehr positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerqualität	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über Studien zu Prognose zum Verschlechterungsverbot und Zielerreichungsgebot laut WRRL	++
Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit des Schutzgutes Wasser	sehr positive Wirkung, da saubere Gewässer generell eine bessere Regenerationsfähigkeit besitzen	/	++
Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen	keine erheblichen Auswirkungen, Flächeninanspruchnahme vergleichsweise gering	Standortwahl: möglichst Meidung naturnaher Retentionsräume; Minderungsmaßnahmen; Meidung von hydro-morphologisch wertvollen Gewässerabschnitten (vor allem Kernlebensräume und falls möglich Trittsteine)  Soweit möglich Vermeidung von negativen Auswirkungen auf die hydrologischen Verhältnisse des Gewässers und umweltgerechte Gestaltung des Einleitbauwerks zur Minimierung von negativen Auswirkungen auf die Gewässerstruktur	0
Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	keine erheblichen Auswirkungen, Flächeninanspruchnahme vergleichsweise gering	Standortwahl: Meidung von Überflutungsräumen	0
<b>Schutzgut Klima und Luft</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen, wenn Bau und Betrieb nach Stand der Technik  indirekt negative Auswirkungen möglich, da mit dem Betrieb von Kläranlagen die Emission von Treibhausgasen verbunden ist	verfahrenstechnische Maßnahmen und Auflagen zur Minderung der Treibhausgasemissionen während des Kläranlagenbetriebs z. B. durch Erhöhung der Energieeffizienz, Faulgasnutzung etc.	0
Erhalt, Sicherung oder auch Wiederherstellung, Entwicklung und Vermeidung von Beeinträchtigung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung	keine erheblichen Auswirkungen	Standortwahl: möglichst Meidung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung ggf. im Rahmen der Projekt-UVP	0
<b>Schutzgut Landschaft</b>			<b>0</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	keine erheblichen Auswirkungen bei Errichtung und Ausbau negative Auswirkung möglich, in Art und Umfang aber gering	Standortwahl im Rahmen der Projekt-UVP  - Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente - Meidung geschützter Landschaftsschutz-zonen - Landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen	0

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	Landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen Berücksichtigung unverschnittener Räume bereits in der Planungsphase	0
<b>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</b>			<b>0</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- oder Sachgüter	keine erheblichen Auswirkungen	frühzeitige Einbindung der Fachbehörden SSMN sowie Centre national de recherche archéologique (service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire) ggf. im Rahmen der Projekt-UVP	0

**Bewertungsstufen**

++	sehr positive Umweltauswirkungen/besonders positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
+	positive Umweltauswirkungen/positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
0	keine erheblichen Umweltauswirkungen
-	negative Umweltauswirkungen/negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
--	sehr negative Umweltauswirkungen/besonders negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

**Gesamtbewertung der aggregierten Maßnahmengruppe (schutzgutübergreifend)**

Schutzgutübergreifend sind aufgrund der aggregierten Maßnahmengruppe „Errichtung, Betrieb und Ausbau/Anpassung von Kläranlagen“ keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Bereits bei der Standortwahl sollten die schutzgutspezifischen Ziele berücksichtigt werden. Bei keinem Schutzgut ist mit erheblichen negativen Umweltauswirkungen zu rechnen, sofern die bestehende veraltete Kläranlage durch eine moderne Technik mit besserer Reinigungsleistung erneuert wird ohne signifikante Erhöhung der Ausbaugröße (in EW). Bei gleichzeitiger Erhöhung der Ausbaugröße sind die Effekte einzeln zu evaluieren. Sehr positive und positive Auswirkungen werden insbesondere für die Schutzgüter „Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt“ und „Wasser“ erwartet. Im Rahmen der Planung und in den nachgeordneten Verfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen im Hinblick auf die übrigen Schutzgüter einzelfallbezogen zu berücksichtigen und zu untersuchen. Die schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind darüber hinaus standortbezogen zu prüfen. Im Hinblick auf die Immission von Treibhausgasen und die Beeinträchtigung der Luftqualität sind alle verfahrenstechnischen Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung auszuschöpfen. Im Rahmen geeigneter Studien ist im Hinblick auf den guten Zustand des Grundwassers und des Oberflächengewässers standort- und projektbezogen die Vereinbarkeit mit den Zielen der WRRL (Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot) zu prüfen.

Im Einzelfall kommt der Projekt-UVP somit zur Wahrung der Umweltbelange eine besondere Bedeutung zu.

### 5.3.3 Aggregierte Maßnahmengruppe 9: Flughafen: Enteisierung mit Harnstoff

Enthaltene Maßnahmenarten	
SWW 3.1	Substitution des Harnstoffs als Enteisierungsmittel auf dem Flughafen oder Kreislaufführung
SWW 3.2	Anschluss an Kläranlage (mit Bau Rückhaltebecken/Kanalisation) am Flughafen

**Beschreibung der aggregierten Maßnahmengruppe und ihrer Bedeutung im Maßnahmenprogramm**

Die Maßnahmengruppe „Flughafen: Enteisierung mit Harnstoff“ beinhaltet zum einen Maßnahmen, um Harnstoff als Enteisierungsmittel am Flughafen zu ersetzen. Ziel ist es, die hohe Schadstoffbelastung im Abwasser (glykolhaltige Verbindungen zur Flugzeugenteisierung und Formiate zur Enteisierung von Bewegungsflächen) zu reduzieren und damit sowohl die Belastungen in Grund- und Oberflächenwasser zu verringern als auch gleichzeitig die kommunale Kläranlage zu entlasten.

Die Maßnahmenart SWW 3.2 „Anschluss an Kläranlage (mit Bau Rückhaltebecken/Kanalisation) am Flughafen“ stellt eine technische Maßnahme dar, bei der eine Bauphase mit entsprechenden Auswirkungen zu berücksichtigen ist.

Da es sich bei den Maßnahmen dieser aggregierten Maßnahmengruppe um sehr lokale Maßnahmen an einem Standort handelt, ist diese Maßnahmengruppe im luxemburgischen Maßnahmenprogramm nur von untergeordneter Bedeutung. Es handelt sich jedoch um einen wichtigen Beitrag, um lokal Schadstoffeinträge in die Grund- und Oberflächengewässer zu verringern.

Anmerkung: Die Maßnahmenart 3.1 wird im finalen Maßnahmenkatalog des 3. WRRL-Bewirtschaftungsplans keine Relevanz mehr haben, da diese Maßnahme am nationalen Flughafen Findel bereits umgesetzt wurde.

**Raumbezug der Maßnahmen**

Diese Maßnahmengruppe bezieht sich ausschließlich auf den Flughafen Findel/Luxembourg.

#### Umweltauswirkungen der aggregierten Maßnahmengruppe 9

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen	positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer	/	+
Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität	keine erheblichen Auswirkungen	/	0

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
<b>Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt</b>			<b>+</b>
Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Bewahrung eines guten Erhaltungs-zustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU	positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer (als Lebensraum) bei Anschluss an Kläranlage negative Auswirkung möglich, wenn Natura-2000-Gebiet betroffen ist, in Art und Umfang aber sehr gering	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme sensibler Räume Umweltbewusste Planung der Bauphase (Ablauf, Bauverfahren, Baustelleneinrichtung, ...) Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über Projekt-UVP oder FFH-VP	+
Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen	positive Wirkung, da Reduzierung der Gewässerbelastung (insbesondere mit Nährstoffen und sauerstoffzehrenden Substanzen) lokale negative Beeinflussung in der Bauphase (bei Anschluss Kläranlage) möglich	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme sensibler Räume Umweltbewusste Planung der Bauphase (Ablauf, Bauverfahren, Baustelleneinrichtung, ...) Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über Projekt-UVP oder FFH-VP	+
Sicherung von unzerschnittenen Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
<b>Schutzgut Boden</b>			<b>0</b>
Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag	keine erheblichen Auswirkungen bei Anschluss an Kläranlage negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber gering	Minimierung der Flächeninanspruchnahme (inkl. Flächenversiegelung) bereits im Rahmen der Planung	0
sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen	keine erheblichen Auswirkungen bei Anschluss an Kläranlage negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber gering	Minimierung der Flächeninanspruchnahme (inkl. Flächenversiegelung) bereits im Rahmen der Planung	0
Sanierung schadstoffbelasteter Böden	keine erheblichen Auswirkungen ggf. positive Auswirkungen durch Minimierung der Belastung des Bodens durch schadstoffbelastete Sickerwässer	/	0
<b>Schutzgut Wasser</b>			<b>+</b>
guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2015 bzw. bis 2021	positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerqualität, allerdings nur sehr lokal (Flughafenumfeld) Beachtung der Lage in Trinkwasserschutzgebiet	in Bauphase sind spezifische Schutzmaßnahmen in Bezug auf die Lage in der jeweiligen Trinkwasserschutzzone vorzusehen und mit der Administration de la gestion de l'eau abzustimmen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über Studien zu Prognose zum Verschlechterungsverbot und Zielerreichungsgebot laut WRRL	+
Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit des Schutzgutes Wasser	positive Wirkung, da saubere Gewässer generell eine bessere Regenerationsfähigkeit besitzen, allerdings nur sehr lokal (Flughafenumfeld)	/	+
Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	keine erheblichen Auswirkungen	/	0



SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Schutzgut Klima und Luft</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 20 % bis 2020 (Basis 2015)	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Erhalt, Sicherung oder auch Wiederherstellung, Entwicklung und Vermeidung von Beeinträchtigung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
<b>Schutzgut Landschaft</b>			<b>0</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	keine erheblichen Auswirkungen bei Anschluss an Kläranlage negative Auswirkung möglich, in Art und Umfang aber sehr gering	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente	0
Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	Berücksichtigung unzerschnittener Räume bereits in der Planungsphase	0
Sicherung unzerschnittener Räume	keine erheblichen Auswirkungen bei Anschluss an Kläranlage negative Auswirkung möglich, in Art und Umfang aber sehr gering	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente	0
<b>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</b>			<b>0</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- oder Sachgüter	keine erheblichen Auswirkungen	frühzeitige Einbindung der Fachbehörden SSMN sowie Centre national de recherche archéologique (service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire)	0

**Bewertungsstufen**

++	sehr positive Umweltauswirkungen/besonders positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
+	positive Umweltauswirkungen/positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
0	keine erheblichen Umweltauswirkungen
-	negative Umweltauswirkungen/negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
--	sehr negative Umweltauswirkungen/besonders negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

**Gesamtbewertung der aggregierten Maßnahmengruppe (schutzgutübergreifend)**

Schutzgutübergreifend sind aufgrund der aggregierten Maßnahmengruppe „Flughafen: Enteisung mit Harnstoff“ keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Lokale und temporäre negative Auswirkungen sind nur in der Bauphase der zugehörigen Kanalisation zu erwarten. Bei keinem Schutzgut ist mit erheblichen negativen Umweltauswirkungen zu rechnen. Positive Auswirkungen werden für das Schutzgut „Wasser“ erwartet. Im Rahmen der Planung und in den nachgeordneten Verfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen im Hinblick auf die übrigen Schutzgüter, insbesondere die Ziele der WRRL und die Auflagen innerhalb von Trinkwasserschutzzonen, einzelfallbezogen zu berücksichtigen und zu untersuchen. Die schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind darüber hinaus standortbezogen zu prüfen.

### 5.3.4 Aggregierte Maßnahmengruppe 10: Mischwasserbecken und Regenüberläufe

#### Enthaltene Maßnahmenarten

SWW 4.1 bis 4.4	Mischwasserbecken (Regenüberlaufbecken)
SWW 5.4	Regenüberläufe (RÜ)
SWW 12.1 bis 12.4	Hygienisierung bei Mischwasserentlastungen
A 43-21	Ausrüsten bestehender Regenüberläufe/Regenüberlaufbecken mit Siebrechen

#### Beschreibung der aggregierten Maßnahmengruppe und ihrer Bedeutung im Maßnahmenprogramm

Die aggregierte Maßnahmengruppe „Mischwasserbecken und Regenüberläufe“ beinhaltet unterschiedliche bauliche Maßnahmen, um den Umgang mit Niederschlagswasser zu verbessern und somit die hydraulische Belastung und die Schadstoffeinträge in die Gewässer zu verringern. Die Maßnahmen an Mischwasserbecken und Regenüberläufen haben eine relativ große Bedeutung für das luxemburgische Maßnahmenprogramm als Beitrag zur Minimierung punktueller Schadstoffeinträge in die Oberflächengewässer. Für die Verbesserung der Qualität der Gewässer und das Erreichen der Ziele der WRRL ist diese Maßnahmengruppe unabdingbar.

Anmerkung: Die Maßnahmenart SWW 12.4 wird in der aktuellen Überarbeitung des BWP/MP keine Relevanz mehr haben.

#### Raumbezug der Maßnahmen

Die Maßnahmengruppe betrifft eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen. Somit ist eine Vielzahl unterschiedlicher Räume betroffen, für die in der SUP keine Einzelfallprüfung durchgeführt werden kann. Entsprechend der Empfehlungen sind im Bedarfsfall projektbezogene Umweltverträglichkeitsuntersuchungen mit konkretem Raumbezug durchzuführen.

## Umweltauswirkungen der aggregierten Maßnahmengruppe 10

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen	positive Auswirkungen, da Beitrag zum Hochwasserschutz und Verbesserung der Gewässerqualität	/	+
Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	keine erheblichen Auswirkungen ggf. lokale und kurzfristige Ausnahme während der Bauphase, die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben wird vorausgesetzt	Auflagen zum Immissionsschutz ggf. im Rahmen naturschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren	0
Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	keine erheblichen Auswirkungen ggf. lokale und kurzfristige Ausnahme während der Bauphase, die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben wird vorausgesetzt	Auflagen zum Immissionsschutz ggf. im Rahmen der Projekt-UVP/Commodo	0
<b>Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt</b>			<b>+</b>
Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	sehr positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer und Verminderung des hydraulischen Stresses (als Lebensraum) je nach Standort lokale negative Beeinflussung in der Bauphase möglich	Standortwahl möglichst außerhalb von sensiblen Bereichen möglichst naturnahe Gestaltung der Becken Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über artenschutzrechtliche Prüfung	++
Bewahrung eines guten Erhaltungszustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU	positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer und Verminderung des hydraulischen Stresses (als Lebensraum) je nach Standort lokale negative Beeinflussung in der Bauphase möglich	Standortwahl möglichst außerhalb von Schutzgebieten und sensiblen Bereichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über FFH-VP	+
Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen	sehr positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer und Verminderung des hydraulischen Stresses (als Lebensraum) je nach Standort lokale negative Beeinflussung in der Bauphase möglich	Standortwahl möglichst außerhalb von sensiblen Bereichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Rahmen naturschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren und ggf. über artenschutzrechtliche Prüfung und FFH-VP	++
Sicherung von unzerschnittenen Räumen	negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang i. d. R. aber gering, relevante Zerschneidungseffekte nicht zu erwarten	Minimierung der Flächeninanspruchnahme und Berücksichtigung unzerschnittener Räume bereits im Rahmen der Planung	-
<b>Schutzgut Boden</b>			<b>0</b>
Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag	keine erheblichen Auswirkungen bei Errichtung und Ausbau negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber gering ggf. positive Auswirkungen durch Verringerung der Bodenerosion	Minimierung der Flächeninanspruchnahme (inkl. Flächenversiegelung) bereits im Rahmen der Planung möglichst naturnahe Gestaltung der Becken	0
sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen	keine erheblichen Auswirkungen bei Errichtung und Ausbau negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber gering ggf. positive Auswirkungen durch Verringerung der Schadstoffbelastung der Gewässer und damit der Auenböden ggf. positive Auswirkungen durch Verringerung der Bodenerosion	Minimierung der Flächeninanspruchnahme bereits im Rahmen der Planung	0

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Sanierung schadstoffbelasteter Böden	keine erheblichen Auswirkungen in belasteten Bereichen ggf. positive Wirkung durch Sanierung	ggf. Comodoverfahren mit Sanierungs-/Sicherungskonzept und Überwachung und Dokumentation über organisme agréé	0
<b>Schutzgut Wasser</b>			<b>++</b>
guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2027	sehr positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer und Verminderung des hydraulischen Stresses	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über Studien zu Prognose zum Verschlechterungsverbot und Zielerreichungsgebot laut WRRL	++
Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit	sehr positive Wirkung, da saubere und hydraulisch entlastete Gewässer generell eine bessere Regenerationsfähigkeit besitzen	/	++
Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen	keine erheblichen Auswirkungen	Standortwahl: möglichst Meidung naturnaher Retentionsräume; Minderungsmaßnahmen; Meidung von hydro-morphologisch wertvollen Gewässerabschnitten (vor allem Kernlebensräume und falls möglich Trittsteine)  Soweit möglich Vermeidung von negativen Auswirkungen auf die hydrologischen Verhältnisse des Gewässers und umweltgerechte Gestaltung des Einleitbauwerks zur Minimierung von negativen Auswirkungen auf die Gewässerstruktur.	0
Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	sehr positive Auswirkungen, da Beitrag zum Hochwasserschutz	Standortwahl möglichst außerhalb von Überflutungsräumen	++
<b>Schutzgut Klima und Luft</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Erhalt, Sicherung oder auch Wiederherstellung, Entwicklung und Vermeidung von Beeinträchtigung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
<b>Schutzgut Landschaft</b>			<b>0</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	keine erheblichen Auswirkungen positive Auswirkungen sind zu erwarten, da die Maßnahmen einen Beitrag zum Hochwasserschutz darstellen und ein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften (z. B. durch Überflutung und Erosion) somit vermieden wird	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente  landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung sowie eine naturnahe und ökologische Gestaltung in Planung einbeziehen	0
Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente  Meidung geschützter Landschaftsschutz-zonen  Landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung sowie eine naturnahe und ökologische Gestaltung in Planung einbeziehen	0
<b>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</b>			<b>0</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	keine erheblichen Auswirkungen positive Auswirkungen, wenn die Maßnahmen einen Beitrag zum Hochwasserschutz darstellen und Schäden an Kultur- und Sachgütern somit vermieden werden lokal durch Bodeneingriff negative Auswirkungen möglich	Frühzeitige Einbindung der Fachbehörden SSMN sowie Centre national de recherche archéologique (Service du siuvi archéologique de l'aménagement du territoire)  Standortspezifische Einzelfallprüfung im Hinblick auf bestehende Restriktionen und zu schützende Sach- und Kulturgüter	0

**Bewertungsstufen**

++	sehr positive Umweltauswirkungen/besonders positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
+	positive Umweltauswirkungen/positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
0	keine erheblichen Umweltauswirkungen
-	negative Umweltauswirkungen/negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
--	sehr negative Umweltauswirkungen/besonders negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

**Gesamtbewertung der aggregierten Maßnahmengruppe (schutzgutübergreifend)**

Schutzgutübergreifend ist die aggregierte Maßnahmengruppe „Mischwasserbecken, Regenrückhaltebecken und Regenüberläufe“ hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen als eher positiv zu bewerten. Bereits bei der Standortwahl sollten die schutzgutspezifischen Ziele berücksichtigt werden. Sehr positive Auswirkungen sind insbesondere auf die Schutzgüter „Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt“ und „Wasser“ zu erwarten. Im Hinblick auf das Schutzgut „Boden“ sind in geringem Umfang negative Umweltauswirkungen in der Bauphase möglich. Insbesondere hier sind in den nachgeordneten Verfahren die möglichen Umweltauswirkungen einzelfallbezogen zu untersuchen und negative Umweltauswirkungen nach Möglichkeit zu vermeiden. Die schutzgutspezifischen Maßnahmen (insbesondere zur Flächeninanspruchnahme im Hinblick auf das Schutzgut „Boden“) zur Vermeidung und Verminderung sind darüber hinaus standortbezogen zu prüfen. Im Rahmen geeigneter Studien ist im Hinblick auf den guten Zustand des Grundwassers und des Oberflächengewässers standort- und projektbezogen die Vereinbarkeit mit den Zielen der WRRL (Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot) zu prüfen.

**5.3.5 Aggregierte Maßnahmengruppe 11:  
(Stationen zur) Abgabe von Abwasser**

Enthaltene Maßnahmenarten	
SWW 6	Schifffahrt: Stationen zur Abgabe von Abwasser in den Häfen
SWW 7	Camping-Cars und Reisebusse: Stationen zur Abgabe von Abwasser
A 48-21	Maßnahmen zur Verringerung oder optimierten Steuerung von Wärmeeinleitungen

**Beschreibung der aggregierten Maßnahmengruppe und ihrer Bedeutung im Maßnahmenprogramm**

Die aggregierte Maßnahmengruppe „(Stationen zur) Abgabe von Abwasser“ beinhaltet punktuelle bauliche Maßnahmen, um das Abwasser von Schiffen zu sammeln und einer geordneten Reinigung zuzuführen. Darüber hinaus werden durch die ergänzende Maßnahme A 48-21 punktuell Maßnahmen bzgl. Wärmeeinleitungen durchgeführt. Da es sich bei den Maßnahmen dieser aggregierten Maßnahmengruppe um sehr lokale Maßnahmen handelt, ist diese Maßnahmengruppe im luxemburgischen Maßnahmenprogramm nur von untergeordneter Bedeutung. Es handelt sich jedoch um einen wichtigen Beitrag, um lokal punktuelle Schadstoffeinträge in die bzw. die Wärmebelastung an den Oberflächengewässer(n) zu verringern.

Anmerkung: Die Maßnahmenart SWW 7 wird in der aktuellen Überarbeitung des BWP/MP keine Relevanz mehr haben.

**Raumbezug der Maßnahmen**

Die Maßnahmengruppe bezieht sich ausschließlich auf den Oberflächenwasserkörper OWK I-1 (Mosel).

**Umweltauswirkungen der aggregierten Maßnahmengruppe 11**

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen	positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer	/	+
Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	keine erheblichen Auswirkungen geringfügige Auswirkungen in Bauphase möglich	Standortwahl möglichst außerhalb sensibler Bereiche und Schutzzonen	0

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer und einem dadurch bedingten höheren Erholungswert (Badegewässer, Angelgewässer etc.)	/	+
<b>Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt</b>			<b>+</b>
Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer (als Lebensraum) positive Auswirkungen in Bezug auf die Regulierung von Wärmeeinleitungen geringfügige Auswirkungen in Bauphase möglich	Standortwahl möglichst außerhalb sensibler Bereiche und Schutzzonen	+
Bewahrung eines guten Erhaltungszustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU	positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer (als Lebensraum) geringfügige Auswirkungen in Bauphase möglich	Standortwahl möglichst außerhalb sensibler Bereiche und Schutzzonen	+
Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen	sehr positive Wirkung, da Reduzierung der Gewässerbelastung (insbesondere mit Nährstoffen, sauerstoffzehrenden Substanzen und Wärmestress) lokale negative Beeinflussung in der Bauphase möglich	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme sensibler Naturräume	++
Sicherung von unzerschnittenen Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	Berücksichtigung unzerschnittener Räume bereits in der Planungsphase	0
<b>Schutzgut Boden</b>			<b>0</b>
Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag	keine erheblichen Auswirkungen ggf. negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber sehr gering	Minimierung der Flächeninanspruchnahme bereits im Rahmen der Planung	0
sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen	keine erheblichen Auswirkungen ggf. negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber sehr gering ggf. positive Auswirkungen durch Verringerung der Schadstoffbelastung der Gewässer und damit der Auenböden	Minimierung der Flächeninanspruchnahme bereits im Rahmen der Planung Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme schützenswerter Böden	0
Sanierung schadstoffbelasteter Böden	keine erheblichen Auswirkungen	ggf. Comodoverfahren mit Sanierungs- / Sicherungskonzept und Überwachung und Dokumentation über organisme agréé	0
<b>Schutzgut Wasser</b>			<b>+</b>
guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2015 bzw. bis 2021	sehr positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerqualität	/	++
Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit	sehr positive Wirkung, da saubere und kühlere Gewässer generell eine bessere Regenerationsfähigkeit besitzen	/	++
Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen	keine erheblichen Auswirkungen	Standortwahl möglichst außerhalb von Retentionsräumen	0
Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	keine erheblichen Auswirkungen	Standortwahl möglichst außerhalb von Überflutungsräumen	0
<b>Schutzgut Klima und Luft</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2020 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Erhalt, Sicherung oder auch Wiederherstellung, Entwicklung und Vermeidung der Beeinträchtigung von Gebieten mit	keine erheblichen Auswirkungen	/	0

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung			
<b>Schutzgut Landschaft</b>			<b>0</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	keine erheblichen Auswirkungen ggf. negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber sehr gering	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente	0
Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sicherung und Entwicklung unzerschnittener Räume	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
<b>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</b>			<b>0</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	keine erheblichen Auswirkungen	frühzeitige Einbindung der Fachbehörden SSMN sowie <i>Centre national de recherche archéologique (Service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire)</i>	0

**Bewertungsstufen**

++	sehr positive Umweltauswirkungen/besonders positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
+	positive Umweltauswirkungen/positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
0	keine erheblichen Umweltauswirkungen
-	negative Umweltauswirkungen/negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
--	sehr negative Umweltauswirkungen/besonders negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

**Gesamtbewertung der aggregierten Maßnahmengruppe (schutzgutübergreifend)**

Schutzgutübergreifend sind aufgrund der aggregierten Maßnahmengruppe „(Stationen zur) Abgabe von Abwasser“ keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Bereits bei der Standortwahl sollten die schutzgutspezifischen Ziele berücksichtigt werden. Bei keinem Schutzgut ist mit erheblichen negativen Umweltauswirkungen zu rechnen. Positive Auswirkungen sind insbesondere auf die Schutzgüter „Mensch“, „Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt“ sowie „Wasser“ zu erwarten. In den nachgeordneten Verfahren sind insbesondere die möglichen Umweltauswirkungen im Hinblick auf die Schutzgüter „Boden“ sowie „Landschaft“ einzelfallbezogen zu untersuchen. Die schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (insbesondere im Hinblick auf die Flächeninanspruchnahme) sind darüber hinaus standortbezogen zu prüfen.



**5.3.6 Aggregierte Maßnahmengruppe 12:  
Sanierung von Deponien und Behandlung von Sickerwasser**

Enthaltene Maßnahmenarten	
SWW 8.1	Oberflächenabdichtung
SWW 8.2	Sickerwasserbehandlung

**Beschreibung der aggregierten Maßnahmengruppe und ihrer Bedeutung im Maßnahmenprogramm**

Die Maßnahmengruppe „Sanierung von Deponien und Behandlung von Sickerwasser“ beinhaltet punktuelle Maßnahmen, um bestehende Deponien zu sanieren bzw. das anfallende, belastete Sickerwasser zu sammeln und einer geordneten Behandlung zuzuführen. Da es sich in erster Linie um lokale Maßnahmen handelt, ist die Bedeutung für das luxemburgische Maßnahmenprogramm eher untergeordnet. Es handelt sich jedoch um einen wichtigen Beitrag, lokal punktuelle Schadstoffeinträge in das Grundwasser und die Oberflächengewässer zu verringern bzw. zu vermeiden.

**Raumbezug der Maßnahmen**

Die Maßnahmengruppe bezieht sich ausschließlich auf den Oberflächenwasserkörper OWK IV-1.1.a (Wiltz) und bezieht sich ausschließlich auf eine bestehende, stillgelegte Deponie.

**Umweltauswirkungen der aggregierten Maßnahmengruppe 12**

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit</b>			<b>+</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen positive Auswirkungen, wenn durch die Oberflächenabdichtung die Ausgasung klimarelevanter Gase verhindert wird	verfahrenstechnische Maßnahmen und Auflagen zur Minderung der Treibhausgasemissionen z. B. durch Fassung und Verwertung (Energiegewinnung) etc.	0
Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen	sehr positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Oberflächengewässer und des Grundwassers sowie des Bodens	/	++
Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität	positive Auswirkungen, wenn durch die Oberflächenabdichtung die Ausgasung klimarelevanter Gase verhindert wird	/	+
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	keine erheblichen Auswirkungen (ggf. mit Ausnahme der Bauphase), die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben wird vorausgesetzt positive Wirkung, wenn rekultivierte Deponien als Ruheräume dienen	Auflagen zum Immissionsschutz ggf. im Rahmen der Projekt-UVS/Commodo Berücksichtigung der Rekultivierungsplanung bei der Sanierung	0
Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	positive Auswirkungen, wenn durch die Sanierung von Deponien Flächen mit einem höheren Erholungswert entstehen	Berücksichtigung der Rekultivierungsplanung bei der Sanierung	+

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt</b>			<b>+</b>
Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	tendenziell positive Auswirkungen, da kontaminierte Sickerwässer gezielt gefasst und entsorgt werden und die belebte Umwelt damit nicht mehr gefährdet wird	/	+
Bewahrung eines guten Erhaltungszustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU	positive Auswirkungen, da kontaminierte Sickerwässer gezielt gefasst und entsorgt werden und die belebte Umwelt damit nicht mehr gefährdet wird Maßnahme zielt auf den Schutz von Lebensräumen ab	/	+
Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen	positive Wirkung, da sanierte und rekultivierte Deponien einen neuen Lebensraum darstellen können und da kontaminierte Sickerwässer gezielt gefasst und entsorgt werden Maßnahme zielt auf den Schutz von Lebensräumen ab	Berücksichtigung der Rekultivierungsplanung bei der Sanierung	++
Sicherung von unzerschnittenen Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	Berücksichtigung bei der Standortwahl für die Anlage von neuen Deponien	0
<b>Schutzgut Boden</b>			<b>+</b>
Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen	positive Auswirkungen, da belasteter Boden saniert und die natürlichen Bodenfunktionen ggf. zumindest teilweise wiederhergestellt werden die Gefahr einer Verschmutzung der Böden durch belastete Sickerwässer wird minimiert	/	+
Sanierung schadstoffbelasteter Böden	die Maßnahme stellt einen unmittelbaren Beitrag zur Sanierung schadstoffbelasteter Böden dar	/	++
<b>Schutzgut Wasser</b>			<b>+</b>
guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2015 bzw. bis 2021	sehr positive Wirkung, da die Kontamination von Grundwasser und von Oberflächengewässern durch belastete Sickerwässer verringert wird	/	++
Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit	sehr positive Wirkung, da saubere Gewässer generell eine bessere Regenerationsfähigkeit besitzen	/	++
Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen	keine erheblichen Auswirkungen	Berücksichtigung bei der Standortwahl für die Anlage von neuen Deponien	0
Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	keine erheblichen Auswirkungen	Berücksichtigung bei der Standortwahl für die Anlage von neuen Deponien	0
<b>Schutzgut Klima und Luft</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen positive Wirkung, wenn Maßnahmen ergriffen werden, um entstehende Treibhausgase aufzufangen und zu verwerten	verfahrenstechnische Maßnahmen und Auflagen zur Minderung der Treibhausgasemissionen z. B. durch Fassung und Verwertung (Energiegewinnung) etc.	0
Erhalt, Sicherung oder auch Wiederherstellung, Entwicklung und Vermeidung von Beeinträchtigung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung	keine erheblichen Auswirkungen	/	0

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Schutzgut Landschaft</b>			<b>0</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	keine erheblichen Auswirkungen	Berücksichtigung bei der Standortwahl für die Anlage von neuen Deponien	0
Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	positive Wirkung, da die Sanierung und Rekultivierung von Deponien einen unmittelbaren Beitrag zur Sicherung von Landschaftsfunktionen darstellen	Berücksichtigung der Rekultivierungsplanung bei der Sanierung	+
Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	Berücksichtigung bei der Standortwahl für die Anlage von neuen Deponien	0
<b>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</b>			<b>0</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	keine erheblichen Auswirkungen	Berücksichtigung bei der Standortwahl für die Anlage von neuen Deponien	0

**Bewertungsstufen**

++	sehr positive Umweltauswirkungen/besonders positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
+	positive Umweltauswirkungen/positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
0	keine erheblichen Umweltauswirkungen
-	negative Umweltauswirkungen/negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
--	sehr negative Umweltauswirkungen/besonders negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

**Gesamtbewertung der aggregierten Maßnahmengruppe (schutzgutübergreifend)**

Mit ihrer immissionsmindernden Zielsetzung (bzgl. Luft/Klima, Oberflächengewässer/Grundwasser) ist die Maßnahmengruppe schutzgutübergreifend hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen als positiv zu bewerten. Auf keines der Schutzgüter sind erhebliche negative Umweltauswirkungen zu erwarten. Sehr positive und positive Auswirkungen sind insbesondere auf die Schutzgüter „Mensch“, Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt“, „Boden“ und „Wasser“ zu erwarten. Die schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, die u. U. auch positive Auswirkungen auf andere Schutzgüter haben (Stichwort: Rekultivierungsplanung), sind darüber hinaus standortbezogen zu prüfen.

### 5.3.7 Aggregierte Maßnahmengruppe 13: Ausbau der Kanalisation

Enthaltene Maßnahmenarten	
SWW 9.1.1 bis 9.1.2, 9.2.1 bis 9.2.3	Ausbau der Kanalisation (Kollektor und Pumpwerk)
A 41-21	Baumaßnahmen im lokalen Kanalnetz (Wartungsarbeiten)
A 42-21	Baumaßnahmen zur Fremdwasserentflechtung, Trennsystem in Neubaugebieten

**Beschreibung der aggregierten Maßnahmengruppe und ihrer Bedeutung im Maßnahmenprogramm**

Die aggregierte Maßnahmengruppe „Ausbau der Kanalisation“ beinhaltet unterschiedliche bauliche Maßnahmen, um den Anschlussgrad an die Abwasserbeseitigung zu verbessern und somit die unregelmäßige Einleitung von ungereinigtem Abwasser in die Gewässer zu vermeiden. Die Maßnahmen zum Ausbau der Kanalisation haben von ihrer Anzahl her eine sehr große Bedeutung für das luxemburgische Maßnahmenprogramm als Beitrag zur Minimierung diffuser und punktueller Schadstoffeinträge in die Oberflächengewässer und das Grundwasser. Für die Verbesserung der Qualität der Gewässer und das Erreichen der Ziele der WRRL ist diese Maßnahmengruppe sehr wichtig.

**Raumbezug der Maßnahmen**

Die Benennung eines konkreten Raumbezugs der Maßnahmengruppe 13 ist aufgrund der Vielzahl an Einzelmaßnahmen nicht möglich.

#### Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppe 13

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen	positive Auswirkungen durch Minderung diffuser Einträge in Gewässer	/	+
Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	keine erheblichen Auswirkungen geringfügige temporäre Auswirkungen in der Bauphase möglich	Auflagen zum Immissionsschutz ggf. im Rahmen bau- und naturschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren	0
Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitativ hochwertigen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	keine erheblichen Auswirkungen	/	0

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt</b>			<b>0</b>
Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	positive Auswirkungen durch Minderung diffuser Einträge in Gewässer (als Lebensraum) Auswirkungen in der Bauphase und zu bestimmten Bauzeiten sind im Bereich sensibler Habitats und Arten möglich	Vermeidung Trassenverlauf durch sensible Bereiche und Schutzgebiete bei Verlauf in Grünzone naturschutzrechtliches Genehmigungsverfahren ggf. mit artenschutzrechtl. Prüfung ggf. Projekt-UVp	0
Bewahrung eines guten Erhaltungszustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU	positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer (als Lebensraum) Auswirkungen in der Bauphase und zu bestimmten Bauzeiten sind im Bereich von Schutzgebieten möglich	Planung Trassenverlauf: Meidung von Schutzgebieten, ansonsten Vermeidung und Minderung sowie Kompensation ggf. im Rahmen von FFH-VP und naturschutzrechtlichem Genehmigungsverfahren	0
Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen	positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer (als Lebensraum) Auswirkungen in der Bauphase und zu bestimmten Bauzeiten sind im Bereich sensibler Habitats und Arten möglich	Planung Trassenverlauf: Meidung wertvoller Lebensräume, ansonsten Vermeidung und Minderung sowie Kompensation ggf. im Rahmen des naturschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens	0
Sicherung von unzerschnittenen Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
<b>Schutzgut Boden</b>			<b>0</b>
Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag	keine erheblichen Auswirkungen ggf. negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme in der Bauphase, in Art und Umfang aber sehr gering	Minimierung der Flächeninanspruchnahme bereits im Rahmen der Planung	0
Sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen	keine erheblichen Auswirkungen ggf. negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme in der Bauphase, in Art und Umfang aber sehr gering	Minimierung der Flächeninanspruchnahme bereits im Rahmen der Planung Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme schützenswerter Böden ggf. im Rahmen des naturschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens	0
Sanierung schadstoffbelasteter Böden	keine erheblichen Auswirkungen	Planung Trassenverlauf: Beachtung des luxemburgischen Altlastenverdachtsflächenkatasters, ggf. Comodoverfahren mit Sanierungs-/Sicherungskonzept und Überwachung und Dokumentation über <i>organisme agréé</i>	0
<b>Schutzgut Wasser</b>			<b>+</b>
guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2027	sehr positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerqualität Auswirkungen in der Bauphase sind im Bereich von Trinkwasserschutz zonen möglich	in Bauphase sind spezifische Schutzmaßnahmen in Bezug auf den Verlauf durch Trinkwasserschutz zonen vorzusehen und mit der Administration de la gestion de l'eau abzustimmen	++
Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit	sehr positive Wirkung, da saubere Gewässer generell eine bessere Regenerationsfähigkeit besitzen Auswirkungen in der Bauphase sind im Bereich von Trinkwasserschutz zonen möglich	in Bauphase sind spezifische Schutzmaßnahmen in Bezug auf den Verlauf durch Trinkwasserschutz zonen vorzusehen und mit der Administration de la gestion de l'eau abzustimmen	++
Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen	keine erheblichen Auswirkungen	Vermeidung Trassenverlauf durch Retentionsräume und hydromorphologisch wertvolle Gewässerabschnitte (Kernlebensräume und Trittsteine des Strahlwirkungskonzeptes)	0
Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	keine erheblichen Auswirkungen	Vermeidung Trassenverlauf durch Überflutungsräume	0

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Schutzgut Klima und Luft</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Erhalt, Sicherung oder auch Wiederherstellung, Entwicklung und Vermeidung von Beeinträchtigung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
<b>Schutzgut Landschaft</b>			<b>0</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
<b>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</b>			<b>0</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	keine erheblichen Auswirkungen	frühzeitige Einbindung der Fachbehörden SSMN sowie <i>Centre national de recherche archéologique (Service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire)</i>	0

**Bewertungsstufen**

++	sehr positive Umweltauswirkungen/besonders positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
+	positive Umweltauswirkungen/positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
0	keine erheblichen Umweltauswirkungen
-	negative Umweltauswirkungen/negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
--	sehr negative Umweltauswirkungen/besonders negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

**Gesamtbewertung der aggregierten Maßnahmengruppe (schutzgutübergreifend)**

Schutzgutübergreifend sind aufgrund der aggregierten Maßnahmengruppe „Ausbau der Kanalisation“ keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Bereits bei der Standortwahl respektive dem Trassenverlauf sollten die schutzgutspezifischen Ziele berücksichtigt werden. Bei keinem Schutzgut ist mit erheblichen negativen Umweltauswirkungen zu rechnen. Voraussetzung hierfür ist eine angepasste Ableitung (Pufferung und Behandlung/Reinigung) von Regenwasser aus Trennsystemgebieten (siehe ergänzende Maßnahme A51-21). Positive Auswirkungen sind insbesondere auf die Schutzgüter „Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt“ und „Wasser“ zu erwarten. In den nachgeordneten Verfahren sind insbesondere die möglichen Umweltauswirkungen im Hinblick auf die übrigen Schutzgüter (z. B. durch Flächeninanspruchnahme, Beeinträchtigung Kulturgüter) sowie in besonders geschützten Gebieten (z. B. Natura 2000, Trinkwasserschutzzonen, Strahlwirkungskonzept etc.) einzelfallbezogen zu untersuchen, und die schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind standort- bzw. trassenbezogen zu prüfen.

### 5.3.8 Aggregierte Maßnahmengruppe 14: Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit

#### Enthaltene Maßnahmenarten

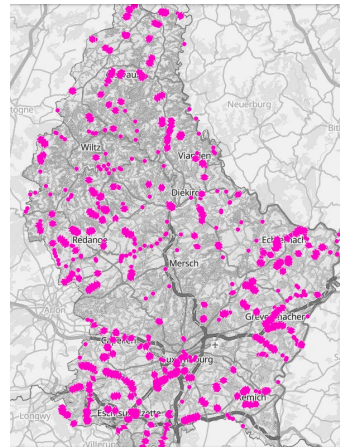
- HY DU.01 Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit – Querbauwerk
- HY DU.02 Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit – Durchlass/Verrohrung/  
Überbauung

#### Beschreibung der aggregierten Maßnahmengruppe und ihrer Bedeutung im Maßnahmenprogramm

Die in der aggregierten Maßnahmengruppe „Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit“ enthaltenen Maßnahmen dienen dazu, die lineare Durchgängigkeit der Gewässer wiederherzustellen bzw. zu verbessern. Die aggregierte Maßnahmengruppe beinhaltet sowohl Maßnahmen, bei denen das Querbauwerk entfernt wird, als auch solche, bei denen das Querbauwerk in seiner Funktion grundsätzlich erhalten bleibt. Die aggregierte Maßnahmengruppe hat für das luxemburgische Maßnahmenprogramm lokal eine hohe Bedeutung als Beitrag zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Organismen, insbesondere von Fischen, und damit zum Erreichen des guten ökologischen Zustands.

#### Raumbezug der Maßnahmengruppe

Ein Raumbezug der Maßnahmengruppe 14 ist aufgrund der Vielzahl der Maßnahmen nicht möglich. Die Maßnahmen verteilen sich über das gesamte Großherzogtum Luxemburg (Quelle: geoportail.lu).



## Umweltauswirkungen der aggregierten Maßnahmengruppe 14

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen	positive Auswirkungen, da die Wiederherstellung der Durchgängigkeit einen Beitrag zur Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen darstellt	/	+
Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	keine erheblichen Auswirkungen geringfügige temporäre Auswirkungen in der Bauphase möglich	Auflagen zum Immissionsschutz ggf. im Rahmen des naturschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens	0
Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	positive Effekte durch erhöhte Erholungsfunktion durch intakte Flussbereiche	/	+
<b>Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt</b>			<b>++</b>
Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	sehr positive Wirkung Maßnahmengruppe zielt zum Teil direkt auf die Verbesserung der biologischen Vielfalt ab, deswegen sehr positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur und der ökologischen Durchgängigkeit und somit der aquatischen Lebensbedingungen Auswirkungen in der Bau- bzw. Rückphase sind im Bereich des Gewässers möglich	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Rahmen des naturschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ggf. mit artenschutzrechtlicher Prüfung und FFH-VP	++
Bewahrung eines guten Erhaltungszustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU	sehr positive Wirkung Maßnahmengruppe zielt zum Teil direkt auf die Verbesserung der biologischen Vielfalt ab, deswegen sehr positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur und der ökologischen Durchgängigkeit und somit der aquatischen Lebensbedingungen für die Bauphase sind u. U. besondere Schutzmaßnahmen zu ergreifen	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Rahmen des naturschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ggf. über FFH-VP	++
Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen	sehr positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur und der ökologischen Durchgängigkeit und somit der aquatischen Lebensbedingungen Auswirkungen in der Bau- bzw. Rückphase sind im Bereich des Gewässers möglich	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Rahmen des naturschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ggf. mit artenschutzrechtlicher Prüfung und FFH-VP	++
Sicherung von unzerschnittenen Räumen	sehr positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur und der ökologischen Durchgängigkeit	Berücksichtigung unzerschnittener Räume bereits in der Planung	++
<b>Schutzgut Boden</b>			<b>0</b>
Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag	keine erheblichen Auswirkungen bei Entfernung Querbauwerk: in sehr geringem Maße möglicherweise positive Auswirkungen durch Rückbau und Entsiegelung Fischauf- und abstiegshilfe mit Schaffung von Laichgebieten: ggf. negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber gering	Minimierung der Flächeninanspruchnahme bereits im Rahmen der Planung	0
sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen	keine erheblichen Auswirkungen (evtl. mit Ausnahme der Bauphase) positive Auswirkungen durch verbesserte Eigendynamik/Geschiebehalt des renaturierten Gewässers	Bauphase: Anwendung bodenschonender Bauverfahren im Gewässer	0



SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
	Laichgebiete: ggf. negative Wirkung durch Flächeninanspruchnahme (auch im Rahmen der dynamischen Eigenentwicklung der Gewässer) und Verlust von Boden auch im Hinblick auf landwirtschaftliche Nutzungen (Ertragsfunktion)		
Sanierung schadstoffbelasteter Böden	keine erheblichen Auswirkungen ggf. wird bei der Entfernung eines Querbauwerks die Sanierung von Sedimenten auf der Stauseite notwendig	/	0
<b>Schutzgut Wasser</b>			<b>+</b>
guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2015 bzw. bis 2021	sehr positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur und der ökologischen Durchgängigkeit Auswirkungen in der Bau- bzw. Rückphase sind im Bereich des Gewässers möglich	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bzgl. sensibler Bau-/Rückbauverfahren v. a. im Gewässer im Rahmen des naturschutzrechtlichen und des wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens	++
Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit	sehr positive Wirkung, da naturnahe Gewässer generell eine bessere Regenerationsfähigkeit besitzen	/	++
Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen	Entfernen/Umbau Querbauwerke: keine erheblichen Auswirkungen ggf. positive Wirkungen durch Schaffung Laichgebiete, da im Rahmen des Gewässerumbaus auch zusätzliche Retentionsräume entstehen können	ggf. sind bestehende Retentionsräume zu überprüfen und an die neue hydraulische Situation im Gewässer anzupassen	0
Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	positive Auswirkungen durch Entfernung von Engstellen und Schaffung von kontrollierten Überflutungsräumen	ggf. sind bestehende Überflutungsräume zu überprüfen und an die neue hydraulische Situation im Gewässer anzupassen	+
<b>Schutzgut Klima und Luft</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Erhalt, Sicherung oder auch Wiederherstellung, Entwicklung und Vermeidung von Beeinträchtigung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung	keine erheblichen Auswirkungen ggf. lokal positive Auswirkungen durch verbesserte Temperaturregulierungen an renaturierten Gewässern	/	0
<b>Schutzgut Landschaft</b>			<b>+</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	positive Auswirkungen, da durch die Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit des Gewässers und der Verbesserung der Gewässerstruktur ein Beitrag geleistet wird, dessen Landschaftsfunktionen zu verbessern bzw. wiederherzustellen	/	+
Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	positive Auswirkungen, da durch die Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit des Gewässers ein Beitrag zur Sicherung und Weiterentwicklung störungsfreier Räume geleistet wird	/	+
<b>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</b>			<b>0</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	keine erheblichen Auswirkungen ggf. negative Auswirkungen im Hinblick auf den Denkmalschutz möglich	frühzeitige Einbindung der Fachbehörden SSMN sowie <i>Centre national de recherche archéologique (Service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire)</i> standortspezifische Einzelfallprüfung im Hinblick auf bestehende Restriktionen und zu schützende Sach- und Kulturgüter	0

**Bewertungsstufen**

++	sehr positive Umweltauswirkungen/besonders positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
+	positive Umweltauswirkungen/positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
0	keine erheblichen Umweltauswirkungen
-	negative Umweltauswirkungen/negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
--	sehr negative Umweltauswirkungen/besonders negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

**Gesamtbewertung der aggregierten Maßnahmengruppe (schutzgutübergreifend)**

Schutzgutübergreifend ist die aggregierte Maßnahmengruppe „Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit“ hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen als positiv zu bewerten. Bereits bei der Standortwahl sollten die schutzgutspezifischen Ziele berücksichtigt werden. Es ist mit keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf eines der betrachteten Schutzgüter zu rechnen. Gleichwohl ist v. a. bei den Bau-/Rückbaumaßnahmen im Gewässer auf sensible Baumaßnahmen zu achten und es sind in ausreichendem Maße Schutzmaßnahmen (naturschutzrechtlich und wasserrechtlich) vorzusehen. Positive bis sehr positive Auswirkungen sind insbesondere auf die Schutzgüter „Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt“, „Wasser“ und „Landschaft“ zu erwarten. In den nachgeordneten Verfahren sind insbesondere die möglichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Kultur und Sachgüter“ (Denkmalschutz) sowie auf das Schutzgut „Boden“ (Flächeninanspruchnahme) einzelfallbezogen zu untersuchen, und die schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind standortbezogen zu prüfen.

### 5.3.9 Aggregierte Maßnahmengruppe 15: Verbesserung der Gewässerstruktur

#### Enthaltene Maßnahmenarten

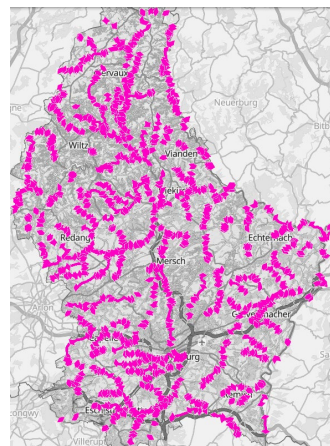
HY MO.01	Einbau von Strukturelementen in Sohle
HY MO.02	Entfernen/Umgestalten von Sohlverbau
HY MO.03	Einbau von Strömungslenkern für Eigendynamik
HY MO.04	Entfernen/Umgestalten von Uferverbau
HY MO.05	Wiederherstellen von naturnaher Laufentwicklung und Gewässerbett
HY MO.06	Anlage eines Gewässerrandstreifens
HY MO.07	Anlage eines Gewässerentwicklungskorridors
HY MO.08	Sicherung und Erweiterung natürlicher Überflutungsräume
HY MO.09	Zulassen von eigendynamischer Entwicklung

#### Beschreibung der aggregierten Maßnahmengruppe und ihrer Bedeutung im Maßnahmenprogramm

Die aggregierte Maßnahmengruppe „Verbesserung der Gewässerstruktur“ beinhaltet verschiedene (überwiegend) bauliche Maßnahmen, die zur Wiederherstellung der natürlichen Gestalt der Gewässer beitragen. Die Maßnahmen haben aufgrund ihrer Anzahl eine hohe Bedeutung für das luxemburgische Maßnahmenprogramm und damit für das Erreichen des guten ökologischen Zustands. Zudem besteht bei dieser Maßnahmengruppe ein enger Zusammenhang zu den Maßnahmen im Rahmen der Umsetzung des HWRM-Plans, vor allem in Bezug auf die Aspekte Sicherung und Erweiterung natürlicher Überflutungsräume und Wiederherstellung der Eigendynamik.

#### Raumbezug der Maßnahmengruppe

Ein Raumbezug der Maßnahmengruppe 15 ist aufgrund der Vielzahl der Maßnahmen nicht möglich. Die Maßnahmen verteilen sich über das gesamte Großherzogtum Luxemburg (Quelle: geoportail.lu).



## Umweltauswirkungen der aggregierten Maßnahmengruppe 15

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit</b>			<b>+</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen ggf. positive Wirkung über Kohlenstoffspeicherung in funktionsfähigen Auen	/	0
Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen	positive Auswirkungen, da die Gewässerrenaturierung einen Beitrag zur Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen darstellt	/	+
Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität	keine erheblichen Auswirkungen ggf. positive Wirkung über Temperaturregulierung in funktionsfähigen Auen (inkl. Bewaldung)	/	0
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	keine erheblichen Auswirkungen (mit Ausnahme der Bauphase) ggf. positive Wirkung über Ruheräume in funktionsfähigen Auen (inkl. Bewaldung)	Auflagen zum Immissionsschutz ggf. im Rahmen der Projekt-UV/Commodo	0
Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	positiver Beitrag, Renaturierung fördert die Erholungsfunktion		+
<b>Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt</b>			<b>++</b>
Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	positive Auswirkungen, da Wiederherstellung der natürlichen Lebensräume und somit der aquatischen Lebensbedingungen Auen bieten auch amphibischen Arten und Vögeln einen Lebensraum Auswirkungen in der Bau- bzw. Rückphase sind im Bereich des Gewässers möglich	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen des naturschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ggf. über artenschutzrechtliche Prüfung und FFH-VP	+
Bewahrung eines guten Erhaltungszustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU	sehr positive Auswirkungen Maßnahmengruppe zielt zum Teil direkt auf die Verbesserung der biologischen Vielfalt ab, deswegen sehr positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur, Wiederherstellung natürlicher Lebensräume und somit der aquatischen Lebensbedingungen, Auen bieten auch amphibischen Arten und Vögeln einen Lebensraum für die Bauphase sind u. U. besondere Schutzmaßnahmen zu ergreifen	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen des naturschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ggf. über FFH-VP	++
Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen	sehr positive Auswirkungen, da Verbesserung der Gewässerstruktur, Wiederherstellung natürlicher Lebensräume und somit der aquatischen Lebensbedingungen	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen des naturschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ggf. über artenschutzrechtliche Prüfung und FFH-VP	++
Sicherung von unzerschnittenen Räumen	positive Auswirkungen, da Verbesserung der Gewässerstruktur	Berücksichtigung unzerschnittener Räume bereits in der Planung	+
<b>Schutzgut Boden</b>			<b>0</b>
Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag	keine erheblichen Auswirkungen ggf. positive Auswirkungen durch Beseitigung von Verbauung, Bodenbildung in funktionsfähigen Auen etc.	Minimierung der Flächeninanspruchnahme bereits im Rahmen der Planung	0
sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen	keine erheblichen Auswirkungen (evtl. mit Ausnahme der Bauphase)	Minimierung der Flächeninanspruchnahme bereits im Rahmen der Planung	0

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
	ggf. positive Auswirkungen durch Beseitigung von Verbauung, Bodenbildung in funktionsfähigen Auen etc. ggf. negative Auswirkungen, da verstärkte Erosion durch eigendynamische Entwicklung der Gewässer möglich	Bauphase: sorgsamer Umgang mit dem Boden	
Sanierung schadstoffbelasteter Böden	keine erheblichen Auswirkungen, tendenziell Verbesserung bei sachgerechter Sanierung	Schadstoffbelastete Auenablagerungen identifizieren und nach Möglichkeit im Rahmen der Maßnahmenumsetzung sanieren  ggf. Comodoverfahren mit Sanierungs- / Sicherungskonzept und Überwachung und Dokumentation über <i>organisme agréé</i>	0
<b>Schutzgut Wasser</b>			<b>++</b>
guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2027	sehr positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur und der aquatischen Lebensbedingungen Auswirkungen in der Bauphase sind im Bereich des Gewässers möglich	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bzgl. sensibler Bau-/Rückbauverfahren v. a. im Gewässer im Rahmen des naturschutzrechtlichen und des wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens	++
Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit	sehr positive Auswirkungen, da naturnahe Gewässer generell eine bessere Regenerationsfähigkeit besitzen	/	++
Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen	sehr positive Auswirkungen, da im Rahmen des Gewässerumbaus auch zusätzliche Retentionsräume entstehen können bzw. konkret geplant werden	ggf. sind bestehende Retentionsräume zu überprüfen und an die neue hydraulische Situation im Gewässer anzupassen	++
Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	sehr positive Auswirkungen durch Verbesserung der Gewässerstruktur und Auenrenaturierung/Schaffung Überschwemmungsgebiete	ggf. sind bestehende Retentionsräume zu überprüfen und an die neue hydraulische Situation im Gewässer anzupassen	++
<b>Schutzgut Klima und Luft</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Erhalt, Sicherung oder auch Wiederherstellung, Entwicklung und Vermeidung von Beeinträchtigung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung	ggf. positive Wirkung über Kohlenstoffspeicherung und Temperaturregulierung in funktionsfähigen Auen ggf. positive Wirkung da naturnahe Gewässer das (mikro-)Klima positiv beeinflussen	/	0
<b>Schutzgut Landschaft</b>			<b>+</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	positiver Beitrag zur Aufwertung der Landschaft	/	+
Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	positive Auswirkungen, da durch die Wiederherstellung der Verbesserung der Gewässerstruktur ein Beitrag geleistet wird, dessen Landschaftsfunktionen zu verbessern bzw. wiederherzustellen	/	+
Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	positive Auswirkungen, da durch die Wiederherstellung der Verbesserung der Gewässerstruktur ein Beitrag geleistet wird, dessen Landschaftsfunktionen zu verbessern bzw. wiederherzustellen und dadurch auch zusammenhängende Räume geschaffen werden	/	+
<b>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</b>			<b>0</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	keine erheblichen Auswirkungen ggf. negative Auswirkungen im Hinblick auf den Denkmalschutz möglich im Einzelfall negative Auswirkungen durch dynamische Eigenentwicklung der Gewässer möglich	frühzeitige Einbindung der Fachbehörden SSMN sowie <i>Centre national de recherche archéologique (Service du siuvi archéologique de l'aménagement du territoire)</i>	0

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
		standortspezifische Einzelfallprüfung im Hinblick auf bestehende Restriktionen und zu schützende Sach- und Kulturgüter	

**Bewertungsstufen**

++	sehr positive Umweltauswirkungen/besonders positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
+	positive Umweltauswirkungen/positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
0	keine erheblichen Umweltauswirkungen
-	negative Umweltauswirkungen/negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
--	sehr negative Umweltauswirkungen/besonders negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

**Gesamtbewertung der aggregierten Maßnahmengruppe (schutzgutübergreifend)**

Schutzgutübergreifend ist die aggregierte Maßnahmengruppe „Verbesserung der Gewässerstruktur“ hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen als positiv zu bewerten. Für keines der untersuchten Schutzgüter sind negative Umweltauswirkungen zu erwarten. Positive bis sehr positive Auswirkungen sind insbesondere auf die Schutzgüter „Mensch“, „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“, „Wasser“ und „Landschaft“ zu erwarten. In den nachgeordneten Verfahren sind insbesondere die möglichen Umweltauswirkungen in der Bauphase in Bezug auf das Schutzgut „Boden“ (Flächeninanspruchnahme) sowie „Kultur- und Sachgüter“ zu untersuchen und schutzgutspezifische Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung standortbezogen zu prüfen.

### 5.3.10 Aggregierte Maßnahmengruppe 16: Herstellen naturnaher Wasserhaushalt

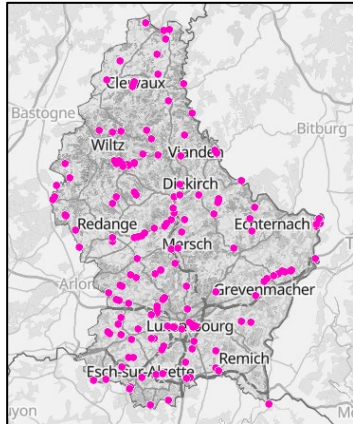
Enthaltene Maßnahmenarten	
HY WA.01	Wiederherstellung und Sicherung naturnaher Abflussverhältnisse
HY WA.02	Wiederherstellung und Sicherung naturnaher Wasserhaushalt
HY WA.03	Abflussregulierung (Schwall-Sunk, Einleitungen, Ausleitungen)

**Beschreibung der aggregierten Maßnahmengruppe und ihrer Bedeutung im Maßnahmenprogramm**

Die aggregierte Maßnahmengruppe „Herstellen naturnaher Wasserhaushalt“ beinhaltet sowohl Maßnahmen zur Sicherstellung der ökologisch notwendigen Mindestwasserführung als auch zur Sicherung/Wiederherstellung einer naturnahen Wasserbilanz. Die Maßnahmen haben aufgrund ihrer Anzahl eine hohe Bedeutung für das luxemburgische Maßnahmenprogramm und damit für das Erreichen des guten ökologischen Zustands. Zudem besteht bei dieser Maßnahmengruppe ein enger Zusammenhang zu den Maßnahmen im Rahmen der Umsetzung des HWRM-Plans.

**Raumbezug der Maßnahmengruppe**

Ein Raumbezug der Maßnahmengruppe 16 ist aufgrund der Vielzahl der Maßnahmen nicht möglich. Die Maßnahmen verteilen sich über das gesamte Großherzogtum Luxemburg (Quelle: geoportail.lu). Die Maßnahmen finden sowohl direkt am Gewässer als auch in Siedlungsbereichen (Regenwasserbewirtschaftung) statt.



### Umweltauswirkungen der aggregierten Maßnahmengruppe 16

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen	positive Auswirkungen, da die Wiederherstellung des naturnahen Wasserhaushalts einen Beitrag zur Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen darstellt	/	+

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	keine erheblichen Auswirkungen (mit Ausnahme der Bauphase)	Auflagen zum Immissionsschutz ggf. im Rahmen der Projekt-UVP/Commodo	0
Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	keine erheblichen Auswirkungen ggf. positive Auswirkungen aufgrund Erholungsfunktion naturnaher Gewässer	/	0
<b>Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt</b>			<b>+</b>
Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	positive Auswirkungen, da Verbesserung/Wiederherstellung der natürlichen Lebensräume und somit der aquatischen Lebensbedingungen	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über artenschutzrechtliche Prüfung und FFH-VP	+
Bewahrung eines guten Erhaltungszustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU	positive Auswirkungen, da Verbesserung/Wiederherstellung der natürlichen Lebensräume und somit der aquatischen Lebensbedingungen für die Bauphase sind u. U. besondere Schutzmaßnahmen zu ergreifen	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über FFH-VP	+
Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen	sehr positive Wirkung, da Verbesserung des Wasserhaushalts, Wiederherstellung natürlicher Lebensräume und somit der aquatischen Lebensbedingungen	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über artenschutzrechtliche Prüfung und FFH-VP	++
Sicherung von unzerschnittenen Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
<b>Schutzgut Boden</b>			<b>0</b>
Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag	positive Wirkung, da eine naturnahe Wasserbilanz (d. h. möglichst ungestörte Bedingungen für Verdunstung, Infiltration und Oberflächenabfluss) nur in Verbindung mit Bodenschutz möglich ist. ggf. positive Auswirkungen durch Beseitigung von Verbauung etc.	Minimierung der Flächeninanspruchnahme bereits im Rahmen der Planung z. B. durch bodenschonende Bauverfahren	+
sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen	keine erheblichen Auswirkungen (evtl. mit Ausnahme der Bauphase) ggf. positive Auswirkungen durch Beseitigung von Verbauung; Erhalt einer naturnahen Wasserbilanz etc.	Minimierung der Flächeninanspruchnahme bereits im Rahmen der Planung Bauphase: sorgsamer Umgang mit dem Boden	0
Sanierung schadstoffbelasteter Böden	keine erheblichen Auswirkungen, tendenziell Verbesserung bei sachgerechter Sanierung	ggf. Commodoverfahren mit Sanierungs- / Sicherungskonzept und Überwachung und Dokumentation über <i>organisme agréé</i>	0
<b>Schutzgut Wasser</b>			<b>+</b>
guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2027	sehr positive Wirkung, da Verbesserung des naturnahen Wasserhaushalts und der aquatischen Lebensbedingungen	/	++
Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit	sehr positive Wirkung, da naturnahe Gewässer generell eine bessere Regenerationsfähigkeit besitzen	/	++
Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen	keine erheblichen Auswirkungen ggf. positive Wirkung da ein naturnaher Wasserhaushalt den schnellen Oberflächenabfluss durch Maßnahmen zur Erhöhung von Infiltrations- und Verdunstungskapazität in Volumen und Abflussspitze verringert	/	0
Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	keine erheblichen Auswirkungen	/	0



SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Schutzgut Klima und Luft</b>			<b>0</b>
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis 2005)	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
Erhalt, Sicherung oder auch Wiederherstellung, Entwicklung und Vermeidung von Beeinträchtigung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung	keine erheblichen Auswirkungen ggf. positive Wirkung durch Temperaturregulierung naturnaher Gewässer	/	0
<b>Schutzgut Landschaft</b>			<b>+</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	positiver Beitrag zur Aufwertung der Landschaft	/	+
Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	positive Auswirkungen, da durch die Wiederherstellung/Sicherung eines naturnahen Wasserhaushalts ein Beitrag geleistet wird, die Landschaftsfunktionen der Gewässer zu verbessern bzw. wiederherzustellen	/	+
Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	/	0
<b>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</b>			<b>0</b>
kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	keine erheblichen Auswirkungen ggf. negative Auswirkungen im Hinblick auf den Denkmalschutz möglich	frühzeitige Einbindung der Fachbehörden SSMN sowie <i>Centre national de recherche archéologique (Service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire)</i>  standortspezifische Einzelfallprüfung im Hinblick auf bestehende Restriktionen und zu schützende Sach- und Kulturgüter	0

**Bewertungsstufen**

++	sehr positive Umweltauswirkungen/besonders positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
+	positive Umweltauswirkungen/positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
0	keine erheblichen Umweltauswirkungen
-	negative Umweltauswirkungen/negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
--	sehr negative Umweltauswirkungen/besonders negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

**Gesamtbewertung der aggregierten Maßnahmengruppe (schutzgutübergreifend)**

Schutzgutübergreifend ist die aggregierte Maßnahmengruppe „Herstellen naturnaher Wasserhaushalt“ hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen als positiv zu bewerten. Für keines der untersuchten Schutzgüter sind negative Umweltauswirkungen zu erwarten. Positive Auswirkungen sind insbesondere auf die Schutzgüter „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“, „Wasser“ und „Landschaft“ zu erwarten. In den nachgeordneten Verfahren sind insbesondere die möglichen Umweltauswirkungen in Bezug auf das Schutzgut „Boden“ (Flächeninanspruchnahme) sowie „Kultur- und Sachgüter“ zu untersuchen und schutzgutspezifische Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung standortbezogen zu prüfen.

#### **5.4 Gesamtplanbetrachtung, kumulative Wirkungen und Wechselwirkungen**

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben sind im Rahmen der SUP bei entsprechender Relevanz auch kumulative Umweltauswirkungen bzw. Wechselwirkungen (bezogen auf andere Planungen) zu berücksichtigen. Da die SUP für das Maßnahmenprogramm nach WRRL auf Basis des Entwurfs des Maßnahmenkatalogs und somit zum Teil noch nicht konkret geplanter Maßnahmen erfolgt (s. o.), ist die Berücksichtigung kumulativer Umweltauswirkungen bzw. auch von Wechselwirkungen auf dieser Ebene nicht möglich und muss Gegenstand der nachgeordneten Prüfung nach Festlegung und Verortung der Einzelmaßnahmen (Projektebene) sein.

#### **5.5 Zusammenfassende Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen**

Die vorliegende Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen kann nur dann Bestand haben, wenn in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren die in den Steckbriefen gegebenen Hinweise zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen angemessen berücksichtigt werden.

Aus umweltspezifischer Sicht ist an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass in Zusammenhang mit einer umweltgerechten Verortung der Maßnahmen (Standort-Alternativenprüfung, Trassenfindung, ...) und der Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen diesen nachgelagerten Genehmigungsverfahren eine besondere Bedeutung zukommt, v. a.:

- dem naturschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren (ggf. mit artenschutzrechtlicher Prüfung, FFH-VP, ...),
- der Prüfung auf Umweltverträglichkeit (UVP-Verfahren),
- dem betriebsrechtlichen Genehmigungsverfahren „Commodo“,
- dem wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren.

Tabelle 6 gibt eine Übersicht über die Bewertung der Umweltauswirkungen. Demnach ist bei keiner der betrachteten aggregierten Maßnahmengruppen mit erheblichen negativen Umweltauswirkungen zu rechnen.

Für die Schutzgüter „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ sowie „Wasser“ ist bei allen betrachteten Maßnahmengruppen mit positiven bis sehr positiven Umweltauswirkungen zu rechnen.

Bei allen Baumaßnahmen können kleinräumige negative Umweltauswirkungen im Hinblick auf die Schutzgüter „Boden“, „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“,

„Wasser“ sowie „Landschaft“ nicht ausgeschlossen werden; diese werden jedoch im Sinne der SUP nicht als erheblich bewertet. Hier ist darauf zu achten, dass die Flächeninanspruchnahme bzw. die Inanspruchnahme geschützter Räume bereits im Rahmen der Planung minimiert wird und angemessene Schutzmaßnahmen ergriffen werden.

Ebenso können Baumaßnahmen negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“ haben, da diese eine Entfernung bzw. Zerstörung archäologischer Fundstellen bedeuten können. Im Rahmen der Planung ist auf eine denkmalgerechte Planung der Baumaßnahme zu achten und die entsprechenden Behörden sind frühzeitig mit einzubeziehen.

Tab. 6: Bewertung der Umweltauswirkungen der betrachteten aggregierten Maßnahmengruppen

SUP-relevantes Schutzgut	Bewertung der Umweltauswirkungen der aggregierten Maßnahmengruppen, die im Rahmen der SUP betrachtet wurden									
	4	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Wirtschaftsdünger	Kläranlagen	Flughafen: Ernteisung mit Harnstoff	Mischwasser-, Regen-rückhaltebecken und Regenüberläufe	(Stationen zur) Abgabe von Abwasser	Deponien/Sickerwasser	Ausbau Kanalisation	Wiederherstellen ökol. Durchgängigkeit	Verbesserung Gewässerstruktur	Herstellen naturnaher Wasserhaushalt
A. Schutzgut Mensch	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0
B. Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	0	++	+	+	+	+	+	++	++	+
C. Schutzgut Boden	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
D. Schutzgut Wasser	+	+	+	++	+	+	+	+	++	+
E. Schutzgut Klima und Luft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F. Schutzgut Landschaft	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+
G. Schutzgut Kultur- und Sachgüter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Bewertungsstufen**

++	sehr positive Umweltauswirkungen/besonders positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
+	positive Umweltauswirkungen/positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
0	keine erheblichen Umweltauswirkungen
-	negative Umweltauswirkungen / negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
--	sehr negative Umweltauswirkungen / besonders negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Umsetzung des Entwurfs des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL in seiner Gesamtheit bei Beachtung angemessener Schutzvorkehrungen nicht mit erheblichen negativen Umweltauswirkungen verbunden ist. Entsprechend seiner generellen Ausrichtung ist vielmehr in der Summe mit positiven Umweltauswirkungen auf viele der betrachteten Schutzgüter zu rechnen.

## **6 ANGABE ÜBER GEBIETE, DIE VORAUSSICHTLICH ERHEBLICH BEEINFLUSST WERDEN**

Da die Strategische Umweltprüfung des Entwurfs des 3. luxemburgischen Maßnahmenprogramms nach WRRL auf Basis des Entwurfs des Maßnahmenkatalogs erfolgt (s. Abschn. 2.1), ist die unmittelbare Übertragung von Auswirkungen auf einzelne Gebiete im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung nicht möglich. Im Entwurf des detaillierten Maßnahmenprogramms sind Maßnahmen zwar auf Wasserkörperebene verortet, jedoch zum Teil noch nicht so weit inhaltlich ausgestaltet, dass eine standortspezifische belastbare Prüfung der potenziellen Umweltauswirkungen erfolgen kann.

Aufgrund der generellen Ausrichtung des luxemburgischen Maßnahmenprogramms zur Umsetzung der WRRL im Hinblick auf eine Verbesserung der aquatischen Umwelt ist hier mit überwiegend positiven Umweltauswirkungen zu rechnen. Die abschließende Gesamtbewertung im Rahmen der SUP (s. Abschn. 5.5, Tab. 6) hat gezeigt, dass von keiner der betrachteten aggregierten Maßnahmengruppen erhebliche negative Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Für kleinräumige negative Auswirkungen, z. B. auf das Schutzgut „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ sind entsprechende Empfehlungen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich in den Steckbriefen zu den aggregierten Maßnahmengruppen (s. Abschn. 5.3) enthalten.

Eine weitergehende Bewertung zur Erheblichkeit der Beeinflussung auf einzelne Gebiete – insbesondere auch auf Natura-2000-Gebiete – ist somit Gegenstand der nachgeordneten Projektplanungs- und -prüfungsphasen.

## 7 ALTERNATIVENPRÜFUNG

Falls die vertiefte Umweltprüfung im Rahmen des Umweltberichts zu dem Ergebnis kommt, dass es durch Umsetzung des Plans oder Programms zu erheblichen Umweltauswirkungen kommen kann, ist der Planungsträger dazu verpflichtet, mögliche Alternativen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Im Rahmen der SUP hat die Alternativenprüfung daher eine besondere Bedeutung, da hierdurch bereits vorweg negative Umweltauswirkungen vermieden oder minimiert werden können.

Aufgrund der generellen Ausrichtung des luxemburgischen Maßnahmenprogramms zur Umsetzung der WRRL im Hinblick auf eine Verbesserung der aquatischen Umwelt ist hier mit überwiegend positiven Umweltauswirkungen zu rechnen. Dies wird auch durch die abschließende Bewertung im Rahmen der SUP bestätigt (Abschn. 5.5, Tab. 6). Eine systematische Erarbeitung und Prüfung von Alternativen ist somit nicht notwendig. Hier kann man sich auf Optimierungsfragen beschränken. Dies erfolgt verbal-argumentativ im Rahmen der bereits angesprochenen Steckbriefe zu den (aggregierten) Maßnahmengruppen (s. Abschn. 5.3).

Die Benennung und Beschreibung möglicher Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen im Rahmen der Steckbriefe soll wichtige Hinweise und Empfehlungen für die nachgeordneten Planungs- und Zulassungsverfahren der Einzelmaßnahmen liefern. Relevant kann dies insbesondere für Maßnahmengruppen bzw. Einzelmaßnahmen sein, die innerhalb von Schutzgebieten, insbesondere Natura-2000-Gebieten, realisiert werden sollen. Weitergehende Prüfungen und Entscheidungen sind dann im Rahmen der nachgeordneten Zulassungsverfahren zu treffen.

Eine abschließende Bewertung der lokalen Umweltauswirkungen ist erst nach Erhebung detaillierter Daten mit räumlichem Bezug möglich. Sollten im Rahmen der konkreten Projektplanung erhebliche negative Umweltauswirkungen zu befürchten sein, so wären in nachgeordneten Planungs- oder Genehmigungsverfahren mögliche und zumutbare Alternativen zu prüfen.

## 8 ÜBERWACHUNGSMAßNAHMEN

Eine Überwachungspflicht besteht überall dort, wo durch Umsetzung von Maßnahmen mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Ziel der Überwachung ist es, weiterhin Art und Umfang unvorhergesehener nachteiliger Auswirkungen dort zu erfassen, wo für die Prüfung der Umweltauswirkungen aufgrund methodischer Zwänge und/oder fehlender Daten/Wissenslücken keine sichere Aussage getroffen werden konnte.

Die für die Umwelt zuständigen Behörden des Großherzogtums Luxemburg verfügen bereits jetzt über umfangreiche Daten und ein umfangreiches Messnetz zur Überwachung des Zustands der Umweltschutzgüter. Für das Schutzgut Wasser ist dieses Überwachungsprogramm ausführlich im Entwurf des 3. Bewirtschaftungsplans nach WRRL beschrieben. Die WRRL schreibt in Artikel 8 vor, dass geeignete Programme zur Überwachung der Gewässer zu erstellen sind, auf deren Basis ein zusammenhängender und umfassender Überblick über den Zustand der Gewässer möglich ist. Das WRRL-Überwachungsprogramm gliedert sich in eine überblicksweise Überwachung, eine operative Überwachung sowie eine Überwachung zu Ermittlungszwecken. Das Maßnahmenprogramm wird nach den Vorgaben der WRRL auf Basis der Überwachungsdaten periodisch fortgeschrieben und die Zielerreichung regelmäßig überprüft.

Da im Rahmen der Gesamtbewertung für keine der betrachteten aggregierten Maßnahmengruppen erhebliche negative Umweltauswirkungen ermittelt wurden (Abschn. 5.5, Tab. 6), resultiert aus der SUP zum Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms kein zusätzlicher Überwachungsbedarf. Dies bedeutet jedoch nicht, dass in der nachfolgenden Planungs- und Zulassungsebene für Einzelmaßnahmen nicht doch eigenständige Überwachungsprogramme zur Erfassung der Umweltauswirkungen notwendig werden könnten.

Folgende Überwachungsprogramme bzw. Prozeduren sind in diesem Zusammenhang bereits jetzt zu nennen:

- Gemäß dem luxemburgischen Wassergesetz muss jedes Projekt, das auf die Struktur, den Abfluss oder die Qualität der Gewässer einwirkt, vom für die Wasserwirtschaft zuständigen Ministerium eine Genehmigung erhalten, die ggf. Bedingungen zur Umsetzung des Projektes beinhaltet.
- Im dritten Bewirtschaftungszyklus zur Umsetzung der WRRL wird bei der Umsetzung der hydromorphologischen Maßnahmen ein Schwerpunkt auf biologische Machbarkeitsstudien, verbunden mit Erfolgskontrollen gelegt, um die Maßnahmen im Vorfeld zielgerecht zu planen bzw. auch, um im Nachgang zu untersuchen, ob und wie sich die Maßnahmen nach deren Umsetzung ökologisch auswirken.
- Das bestehende operative Monitoringnetz, welches zur Zustandsbewertung der Wasserkörper genutzt wird, ist voraussichtlich für die Erfolgskontrolle der geplanten hydromorphologischen Maßnahmen allein nicht ausreichend. Es

wird daher um ein Monitoring ergänzt werden müssen, welches die lokalen ökologische Auswirkungen (Verbesserungen) feststellen soll. Darüber hinaus kann dieses Monitoring genutzt werden, um gezielt Einfluss auf die weitere Maßnahmenumsetzung zu nehmen.

- Darüber hinaus kann es im Rahmen der Erfolgskontrolle sinnvoll sein, weitere Untersuchungen (z. B. faunistische Aufnahmen in Auengewässern, Biotoptypenkartierungen entlang der Gewässer) in der Aue durchzuführen.
- Zusätzlich zu den Erfolgskontrollen ist eine Machbarkeitsstudie in Ausarbeitung, um den in Deutschland erarbeiteten „River Ecosystem Service Index“ (RESI) für Luxemburg zu entwickeln. Damit wird der innovative Ansatz, positive Auswirkungen von Fluss- und Auenökosystemleistungen für unsere Gesellschaft sektorenübergreifend darzustellen, auch für Luxemburg übertragen und bietet die Möglichkeit, bei Gewässerrenaturierungen und Hochwasserschutzprogrammen den Zusatznutzen und die Erfolge zu dokumentieren. Das RESI ist ein geeignetes Werkzeug, um als Hilfestellung für Entscheidungs- und Planungsprozesse im Rahmen der Umsetzung von Maßnahmen an Gewässern zu dienen. Es unterstützt auf regionaler Ebene die Auswahl von Handlungsalternativen und optimalen Varianten und hilft die Interessenskonflikte transparenter zu gestalten und die bewerteten Daten noch gezielter in Entscheidungsprozesse einzubringen.



## 9 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN

Von seinem Charakter her ist der Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL eine Rahmenplanung, in der Maßnahmen zum Teil bereits auf Wasserkörperebene verortet, jedoch noch nicht konkret geplant sind. Es ist wichtig zu unterstreichen, dass die Maßnahmen in der Umsetzungsphase weiter detailliert werden und es so zu Unterschieden z. B. bei der Größe eines Bauwerks im Vergleich zu den Angaben des Entwurfs des detaillierten Maßnahmenprogramms kommen kann. Die Umsetzung und Ausgestaltung der geplanten Maßnahmen stehen folglich unter dem Vorbehalt der technischen, finanziellen und umweltbezogenen Voraussetzungen. Für die zu konkretisierenden Einzelmaßnahmen sind somit auf der nachgelagerten Prüf- und Zulassungsebene die entsprechenden Prüfverfahren erforderlich. Die Bewertung der SUP im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit der betrachteten aggregierten Maßnahmengruppen mit den entsprechenden Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen liefert hierzu wichtige Hinweise.

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben sind im Rahmen der SUP bei entsprechender Relevanz auch **kumulative Umweltauswirkungen** (bezogen auf andere Planungen) zu berücksichtigen. Da die SUP für den Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL nicht auf Basis konkret verorteter Maßnahmen erfolgt (s. o.), ist die Berücksichtigung kumulativer Umweltauswirkungen auf dieser Ebene nicht möglich, sondern muss Gegenstand der nachgeordneten Prüfung nach Festlegung und Verortung der Einzelmaßnahmen (Projektebene) sein (s. auch Abschn. 5.4).

Insgesamt können mit den zur Verfügung stehenden Unterlagen die Umweltauswirkungen des Entwurfs des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL auf die Schutzgüter hinreichend genau ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Alle benötigten Unterlagen waren verfügbar.

## 10 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE, NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

### Anlass

Im Rahmen der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sind durch die EU-Mitgliedstaaten Bewirtschaftungspläne mit Maßnahmenprogrammen zu erstellen und zu veröffentlichen, die zum Ziel haben, den Zustand der Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser) zu verbessern. Im Lauf des Jahres 2021 wurde der 3. Bewirtschaftungsplan mit Maßnahmenprogramm für den Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 im Entwurf veröffentlicht. Nach einer Phase der Öffentlichkeitsbeteiligung sollen die Dokumente am 22.03.2022 final veröffentlicht werden.

Nach den gesetzlichen Vorgaben (*Loi modifiée du 22 mai 2008 relative à certains plans et programmes sur l'environnement*) ist für das Maßnahmenprogramm nach WRRL eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Ziel der SUP ist es, Planungen zu vermeiden, die zu erheblichen Umweltproblemen führen könnten.

Der SUP wurde ein Scoping vorgeschaltet, in dessen Rahmen die Umwelterheblichkeit der geplanten Maßnahmen geprüft und ein Vorschlag zum Untersuchungsrahmen für die SUP unterbreitet wurde. Ein behördeninternes Beteiligungsverfahren zum Scoping Dokument fand von 04.08.2021 bis 17.09.2021 statt und die Ergebnisse sind in den vorliegenden Entwurf des Umweltberichts eingegangen. Entsprechend Artikel 6.3 des Gesetzes vom 22. Mai 2008 wurde der abgestimmte Untersuchungsrahmen am 15.09.2021 von der Ministerin für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung per Avis freigegeben.

### Geltungsbereich und Inhalte des Entwurfs des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL

Der Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL gilt für die gesamten Anteile des Großherzogtums Luxemburg an den internationalen Flussgebietseinheiten Rhein und Maas.

Im Entwurf des 3. Maßnahmenkatalogs erfolgt keine konkrete Verortung der Maßnahmen, sondern es werden „nur“ Maßnahmenarten benannt. Einiger dieser Maßnahmenarten gelten landesweit. Der Entwurf des detaillierten Maßnahmenprogramms (Anhang 22 des Entwurfs des 3. Bewirtschaftungsplans) ist das Resultat der Zuweisung der hydromorphologischen und siedlungswasserwirtschaftlichen Maßnahmenarten des Entwurfs des Maßnahmenkatalogs auf Ebene der einzelnen Oberflächenwasserkörper. Es ist wichtig zu unterstreichen, dass die Maßnahmen in der Umsetzungsphase weiter detailliert werden und es so zu Unterschieden z. B. bei der Größe eines Bauwerks im Vergleich zu den Angaben des Entwurfs des detaillierten Maßnahmenprogramms kommen kann. Die Umsetzung der geplanten Maßnahmen steht somit unter dem Vorbehalt der technischen, finanziellen und umweltbezogenen Voraussetzungen.

Innerhalb der verschiedenen Anwendungsbereiche der Maßnahmen (Grundwasser, Landwirtschaft, Siedlungswasserwirtschaft und Hydromorphologie) lassen sich die Maßnahmenarten zu Maßnahmengruppen zusammenfassen.

### **Vorgehensweise**

Für die Prüfung der Umwelterheblichkeit und der Umweltauswirkungen wurden die Maßnahmenarten bzw. Maßnahmengruppen des Entwurfs des Maßnahmenkatalogs, die mit ähnlichen Umweltauswirkungen verbunden sind, zu sogenannten „aggregierten Maßnahmengruppen“ zusammengefasst. Die Prüfung der Umweltauswirkungen erfolgte nach Durchlaufen der Umwelterheblichkeitsprüfung schließlich für 11 aggregierte Maßnahmengruppen.

Für jede aggregierte Maßnahmengruppe wurde ein detaillierter Steckbrief erstellt, der eine Erläuterung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen sowie Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen enthält.

### **Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen des Entwurfs des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL**

Das Ergebnis der Prüfung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Entwurfs des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL auf die einzelnen Schutzgüter ist in der nachfolgenden Übersicht (in Wiederholung der Tabelle 6 in Abschn. 5.5) zusammenfassend dargestellt.

### Bewertung der Umweltauswirkungen der betrachteten aggregierten Maßnahmengruppen

SUP-relevantes Schutzgut	Bewertung der Umweltauswirkungen der aggregierten Maßnahmengruppen, die im Rahmen der SUP betrachtet wurden									
	4	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Wirtschaftsdünger	Kläranlagen	Flughafen: Enteisung mit Harnstoff	Mischwasser-, Regenrückhaltebecken und Regenüberläufe	(Stationen zur Abgabe von Abwasser	Deponien/Sickerwasser	Ausbau Kanalisation	Wiederherstellen ökol. Durchgängigkeit	Verbesserung Gewässerstruktur	Herstellen naturnaher Wasserhaushalt
A. Schutzgut Mensch	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0
B. Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	0	++	+	+	+	+	+	++	++	+
C. Schutzgut Boden	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
D. Schutzgut Wasser	+	+	+	++	+	+	+	+	++	+
E. Schutzgut Klima und Luft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F. Schutzgut Landschaft	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+
G. Schutzgut Kultur- und Sachgüter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### Bewertungsstufen

++	sehr positive Umweltauswirkungen/besonders positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
+	positive Umweltauswirkungen/positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
0	keine erheblichen Umweltauswirkungen
-	negative Umweltauswirkungen/negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
--	sehr negative Umweltauswirkungen/besonders negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

Die Ergebnisse der Umweltprüfung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Fast alle aggregierten Maßnahmengruppen haben positive bis sehr positive Auswirkungen auf das Schutzgut „Wasser“.
- Fast alle aggregierten Maßnahmengruppen haben positive bis sehr positive Auswirkungen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt“. Die aggregierte Maßnahmengruppe 4 hat auf dieses Schutzgut keine erheblichen Auswirkungen.

- Für das Schutzgut „Klima und Luft“ sowie „Kultur- und Sachgüter“ ist bei keiner der betrachteten aggregierten Maßnahmengruppen mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen. Hinsichtlich des Schutzgutes „Kultur- und Sachgüter“ ist die frühzeitige Einbindung der entsprechenden Fachbehörden bereits in der Planungsphase zu berücksichtigen.
- Für die Schutzgüter „Mensch“, „Boden“ und „Landschaft“ ist bei einzelnen aggregierten Maßnahmengruppen mit positiven Umweltauswirkungen zu rechnen. Generell ist im Hinblick auf das Schutzgut „Boden“ die Flächeninanspruchnahme nach Möglichkeit schon in der Planungsphase zu minimieren.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Entwurf des 3. Maßnahmenprogramms nach WRRL in seiner Gesamtheit nicht mit erheblichen oder sogar negativen Umweltauswirkungen verbunden ist. Entsprechend seiner generellen Ausrichtung ist vielmehr in der Summe mit positiven Umweltauswirkungen auf viele der betrachteten Schutzgüter zu rechnen.

## 11 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

Insbesondere folgende Rechts-, Daten- und Informationsgrundlagen werden für die SUP und die Erstellung des Umweltberichts verwendet:

### **Gesetze, Richtlinien und Regelwerke**

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Europäische Wasser-Rahmenrichtlinie).

Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-Richtlinie).

Europäische Kommission (2003): Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, Brüssel.

Verordnung (EU) 2020/2220 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Dezember 2020 mit Übergangsbestimmungen für Förderung aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER-Verordnung).

Verordnung (EU) 2021/2115 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 2. Dezember 2021 mit Vorschriften für die Unterstützung der von den Mitgliedstaaten im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik.

Loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau (Wassergesetz).

Loi modifiée du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.

Loi du 7 mars 2007 portant approbation du deuxième Amendement à la Convention sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière, signée à Espoo (Finlande) le 25 février 1991, adopté à la troisième réunion des Parties à la Convention, tenue à Cavtat (Croatie) du 1er au 4 juin 2004 (Décision III/7).

Loi modifiée du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement et portant modification :

1° de la loi modifiée du 25 mai 1964 concernant le remembrement des biens ruraux ;

2° de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés;

3° de la loi modifiée du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles ;

4° de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau.

Loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles et modifiant :

1° la loi modifiée du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement ;

2° la loi modifiée du 5 juin 2009 portant création de l'Administration de la nature et des forêts ;

3° la loi modifiée du 3 août 2005 concernant le partenariat entre les syndicats de communes et l'État et la restructuration de la démarche scientifique en matière de protection de la nature et des ressources naturelles.

Loi modifiée du 17 avril 2018 concernant l'aménagement du territoire.

Loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain.

Loi du 1er août 2001 portant approbation du Protocole sur l'eau et la santé à la Convention de 1992 sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux, fait à Londres, le 17 juin 1999.

Loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés.

Règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation.

Règlement grand-ducal du 9 janvier 2009 concernant la protection intégrale et partielle de certaines espèces animales de la faune sauvage.

Règlement grand-ducal du 8 janvier 2010 concernant la protection intégrale et partielle de certaines espèces de la flore sauvage.

Règlement grand-ducal du 30 novembre 2012 portant désignation des zones de protection spéciale.

Règlement grand-ducal du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives.

Règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement.

Règlement grand-ducal 15 mai 2018 modifiant le règlement grand-ducal du 13 septembre 2011 concernant la procédure particulière à suivre pour certains établissements classés.

Règlement grand-ducal du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives.

Règlement grand-ducal du 1er août 2018 instituant un système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points.

Règlement grand-ducal du 1er août 2018 déterminant la valeur monétaire des éco-points.

Règlement grand-ducal du 10 février 2021 rendant obligatoire le plan directeur sectoriel « paysages ».

Règlement grand-ducal du 10 février 2021 rendant obligatoire le plan directeur sectoriel « transports ».

Règlement grand-ducal du 10 février 2021 rendant obligatoire le plan directeur sectoriel « logement ».

Règlement grand-ducal du 10 février 2021 rendant obligatoire le plan directeur sectoriel « zones d'activités économiques ».

Règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation.

Règlement grand-ducal du 19 août 1989 concernant la protection intégrale et partielle de certaines espèces végétales de la flore sauvage.

Règlement grand-ducal modifié du 16 décembre 2011 déterminant les installations, travaux et activités interdites ou soumises à autorisation dans la zone de protection sanitaire II du barrage d'Esch-sur-Sûre.

Règlement grand-ducal du 18 décembre 2018 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 16 décembre 2011 déterminant les installations, travaux et activités interdites ou soumises à autorisation dans la zone de protection sanitaire II du barrage d'Esch-sur-Sûre.

Règlement grand-ducal du 8 juillet 2010 relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration.

Règlement grand-ducal du 19 mai 2009 déterminant les mesures de protection spéciale et les programmes de surveillance de l'état des eaux de baignade.



Règlement grand-ducal du 30 décembre 2010 concernant les aspects techniques du programme directeur de gestion des risques d'inondation.

Règlement grand-ducal du 10 mai 2012 portant nouvelles nomenclature et classification des établissements classés et modifiant :

- le règlement grand-ducal modifié du 14 septembre 2000 concernant les études des risques et les rapports de sécurité;
- le règlement grand-ducal modifié du 7 mars 2003 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

Règlement grand-ducal modifié du 9 juillet 2013 relatif aux mesures administratives dans l'ensemble des zones de protection pour les masses d'eau souterraine ou parties de masses d'eau souterraine servant de ressource à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Décision du Gouvernement en conseil du 16 juin 2014 concernant la transmission des projets de plans directeurs sectoriels aux communes ainsi qu'au Conseil supérieur de l'aménagement; Memorial A - Nr. 106 ; 19.07.2014.

### **Strategische Umweltprüfungen Plan Sectoriel**

Strategische Umweltprüfung für den Integrierten Nationalen Energie- und Klimaplan für Luxemburg 2020; <https://environnement.public.lu/content/dam/environnement/actualites/2020/02/Umweltbericht-SUP-NECP.pdf>

Strategische Umweltprüfung für den Plan Sectoriel Paysages 2018; <https://amenagement-territoire.public.lu/dam-assets/fr/pds2018/psp/anlagen-2-scoping-und-3-avis-6-3-zum-scoping-psp.pdf>

Strategische Umweltprüfung für den Plan Sectoriel Transport 2018; <https://amenagement-territoire.public.lu/fr/plans-caractere-reglementaire/plans-sectoriels-primaires/transports/EIE.html>

Strategische Umweltprüfung für den Plan Sectoriel Logement 2018; <https://amenagement-territoire.public.lu/fr/plans-caractere-reglementaire/plans-sectoriels-primaires/logement/EIE.html>

Strategische Umweltprüfung für den Plan Sectoriel Zones d'activités économiques 2018; [https://amenagement-territoire.public.lu/fr/plans-caractere-reglementaire/plans-sectoriels-primaires/zones\\_activites\\_economiques/EIE.html](https://amenagement-territoire.public.lu/fr/plans-caractere-reglementaire/plans-sectoriels-primaires/zones_activites_economiques/EIE.html)

## Karten

→ [geoportail.lu](http://geoportail.lu)

## Weitere Literatur

ADMINISTRATION DE LA GESTION DE L'EAU (2009): Bewirtschaftungsplan für das Großherzogtum Luxemburg. Luxembourg.

ADMINISTRATION DE LA GESTION DE L'EAU (2009): Maßnahmenprogramm und Maßnahmenkatalog für das Großherzogtum Luxemburg. Luxembourg.

ADMINISTRATION DE LA GESTION DE L'EAU (2009): Umsetzung der EG-Wasser-rahmenrichtlinie – Methodenhandbuch für das Großherzogtum Luxemburg (Stand: 2009). Luxembourg.

ADMINISTRATION DE LA GESTION DE L'EAU (2015): 2. Bewirtschaftungsplan (inkl. Maßnahmenprogramm) für das Großherzogtum Luxemburg. Luxembourg.

ADMINISTRATION DE LA GESTION DE L'EAU (2021): Entwurf zum 3. Bewirtschaftungsplan (inkl. Maßnahmenprogramm) für das Großherzogtum Luxemburg. Luxembourg.

ADMINISTRATION DE LA GESTION DE L'EAU (2021): Entwurf Hochwasserrisiko-managementplan 2021-2027. Luxembourg.

FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE (2009): Umweltbericht zum Entwurf des Maßnahmenprogramms gemäß Art. 11 der WRRL für die Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe). Magdeburg.

GOVERNEMENT DE GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG (2018): Luxembourg 2030 – 3<sup>ème</sup> Plan National pour un Développement Durable (avant-projet). Luxembourg 2018.

GOVERNEMENT DE GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG (2018): Nationales Luftreinhalungsprogramm Luxemburg. Luxembourg 2018.

GOVERNEMENT DE GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG (2018): Nationaler Plan zum Schutz der Natur (PNPN). Luxembourg 2018.

GOVERNEMENT DE GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG (2017): Vierter Nationaler Energieeffizienzplan Luxemburg (NEAP IV).

GOVERNEMENT DE GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG (2014): Hochwasserrisiko-managementplan für das Großherzogtum Luxemburg. Luxembourg 2014.

- GOUVERNEMENT DE GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG (2016) : Qualité de l'air : Informations concernant les mesurages et l'élaboration d'un programme national. Luxembourg 2016.
- GOUVERNEMENT DE GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG (2014): Luftqualitätsplan für den Großraum Stadt Luxemburg Aktualisierung für den Zeitraum 2010 – 2020. Luxembourg 2014.
- GOUVERNEMENT DE GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG (2018): Leitfaden – Verringerung von Risiken für das Grund- und Trinkwasser bei der Errichtung von Windenergieanlagen innerhalb von oder grenznah zu Wassergewinnungsgebieten, GWW GmbH Neunkirchen im Auftrag der AGE, 30.05.2018.
- GOUVERNEMENT DE GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG (2018): MODU 2.0 Strategie für eine nachhaltige Mobilität 2018; [www.transport.public.lu](http://www.transport.public.lu)
- GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG (2003): Programme directeur d'aménagement du territoire Ministère de l'Intérieur.
- HLUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2009): Strategische Umweltprüfung zum Hessischen Maßnahmenprogramm für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie – Umweltbericht gemäß § 14g des UVPG. Wiesbaden.
- JESTAEDT & PARTNER (2013): LAWA-Textbausteine für Umweltberichte zu den Hochwasserrisikomanagementplänen gemäß § 14g es UVPG. Stand: 25.09.2013.
- LAWA-BLANO (2020): Fortschreibung Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRM-RL, MSRL) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), beschlossen auf der 150. LAWA-VV am 17./18. September 2015 in Berlin, ergänzt in 2018 und 2020; Stand 3.Juni 2020.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DES INFRASTRUCTURES (2010): Leitfaden zur strategischen Umweltprüfung für die Ausarbeitung des Plan d'Aménagement Général. 1. Auflage. Luxembourg 2010.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DES INFRASTRUCTURES (2013): Aktualisierter Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung für die Ausarbeitung des Plan d'Aménagement Général. 3. Auflage. Luxembourg, Juni 2013.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DES INFRASTRUCTURES (2018): Strategie- und Aktionsplan für die Anpassung an den Klimawandel in Luxemburg 2018-2023. Luxemburg 2018.
- MINISTERE DE L'ÉCONOMIE (2017): Vierter nationaler Energieeffizienzaktionsplan Luxemburg.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT (2017): Plan National Protection de la Nature (PNPN 2017-2021).

MUNLV – MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN WESTFALEN (2009): Strategische Umweltprüfung zum nordrhein-westfälischen Maßnahmenprogramm gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie – Umweltbericht gemäß § 14g des UVPG. Düsseldorf.

PRICEWATERHOUSECOOPERS/ECOLOGIC (2009): Bericht zur Wirtschaftlichkeitsanalyse des Maßnahmenprogramms im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EC.

PROSOLUT SA / AHU AG (2011): Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung des Maßnahmenprogramms WRRL für das Großherzogtum Luxemburg.

PROSOLUT SA / AHU GMBH (2020): Umweltbericht für die Strategische Umweltprüfung zum Integrierten Nationalen Energie- und Klimaplan für Luxemburg. – Gutachten im Auftrag des Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable.

UMWELTBUNDESAMT (2010): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Forschungsvorhaben 206 13 100).

UMWELTBUNDESAMT GmbH / komobile (2020): Strategische Umweltprüfung für das NAPCP Luxemburg – Umweltbericht Sektoren Landwirtschaft, Verkehr und Industrie. – Gutachten im Auftrag des Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable.