

ahu GmbH

Kirberichshofer Weg 6
D-52066 Aachen
Tel.: +49 241 900011-0
Fax: +49 241 900011-9
E-Mail: 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



Projekt Nr. 2484-na-877 | SUPHWLUX5/21279

Entwurf des Umweltberichts zur Strategischen Umweltprüfung des Entwurfs des 2. Hochwasserrisikomanagementplans (Bewirtschaftungszeitraum 2021-2027) 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 Christine Bastian
Herr Claude Schortgen

erstellt am: 29.07.2022

Anzahl der Seiten: 84

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS	1
2	GEGENSTAND UND METHODISCHE HERANGEHENSWEISE DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG	5
2.1	Kurzdarstellung des luxemburgischen Hochwasserrisikomanagementplans (Ziele, Inhalt)	5
2.2	Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen	10
2.3	Methodische Vorgehensweise der Strategischen Umweltprüfung	21
2.4	Ergebnisse des Scopings	25
3	DARSTELLUNG DER FÜR DEN LUXEMBURGISCHEN HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENTPLAN RELEVANTEN ZIELE DES UMWELTSCHUTZES	29
4	BESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN ZUSTANDS (IST-ZUSTAND) DER UMWELT UND PROGNOSE DER ENTWICKLUNG DES ZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES 2. HOCHWASSERRISIKO-MANAGEMENTPLANS	33
4.1	Beschreibung des derzeitigen Zustands der Umwelt	33
4.2	Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des 2. Hochwasserrisikomanagementplans	44
5	BESCHREIBUNG DER VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHEN UMWELT-AUSWIRKUNGEN DES HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENTPLANS	48
5.1	Generelle Umweltprobleme, die aus dem HWRM-PL resultieren (insbesondere im Hinblick auf Natura 2000-Gebiete)	48
5.2	Beschreibung der Maßnahmenarten und der davon ausgehenden Umweltwirkungen (Umwelterheblichkeitsprüfung)	48
5.3	Bewertung der Maßnahmenarten und Benennung der Minderungsmaßnahmen in Form von Steckbriefen	52
5.3.1	Maßnahmenart 9: Techn. Hochwasserschutz – technische HW-Schutzmaßnahmen (Planung, Bau)	53
5.3.2	Maßnahmenart 10: Techn. Hochwasserschutz – Verbesserung der Abflusssituation	58
5.3.3	Maßnahmenart 11: Technischer Hochwasserschutz & Wasserrückhalt	62
5.3.4	Maßnahmenart 12: Verbesserung Abfluss	66
5.3.5	Maßnahmenart 13: Wasserrückhalt	70
6	ANGABE ÜBER GEBIETE, DIE VORAUSSICHTLICH ERHEBLICH BEEINFLUSST WERDEN	76

7	ALTERNATIVENPRÜFUNG	77
8	ÜBERWACHUNGSMAßNAHMEN	78
9	HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN	80
10	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE, NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG	81

ABBILDUNGEN:

Abb. 1:	Luxemburgische Gewässer mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko (AGE 2018)	6
Abb. 2:	Ablauf der SUP-Prozedur gemäß Gesetz vom 22. Mai 2008	22

TABELLEN:

Tab. 1:	Aspekte und Maßnahmenarten des 2. HWRM-PL	8
Tab. 2:	Verteilung der Einzelmaßnahmen auf die Aspekte und Maßnahmenarten des Entwurfs zum 2. HWRM-PL	9
Tab. 3:	Relevanzprüfung der umweltbezogenen Ziele für die SUP zum Entwurf des 2. luxemburgischen Hochwasserrisikomanagementplans (gem. Scoping)	30

ANHÄNGE:

Anh. 1:	Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung des Entwurfs des Hochwasserrisikomanagementplans 2021-2027 für das Großherzogtum Luxemburg vom 31.01.2022 (Scoping-Dokument)
Anh. 2:	Avis des Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable vom 29.04.2022 zur Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung des Maßnahmenprogramms WRRL für das Großherzogtum Luxemburg
Anh. 3:	Stellungnahmen zum Scoping
Anh. 3.1:	Liste der im Rahmen des Scopings zur „Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung des 2. Hochwasserrisikomanagementplans für das Großherzogtum Luxemburg“ vom 31.01.2022 angeschriebenen Institutionen
Anh. 3.2:	Liste der eingegangenen Stellungnahmen zum Scoping-Dokument „Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung des 2. Hochwasserrisikomanagementplans für das Großherzogtum Luxemburg“ vom 31.01.2022
Anh. 3.3:	Eingegangene Stellungnahmen zum Scoping-Dokument vom 31.01.2022

1 ANLASS

Mit Datum vom 23. Oktober 2007 hat die EU zum Hochwasserschutz die Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken verabschiedet (HWRM-RL). Ziel dieser Richtlinie ist es, einen Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten in der Gemeinschaft zu schaffen. Die HWRML-RL sieht ausdrücklich eine Koordinierung mit der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG-WRRL) vor.

Im Großherzogtum Luxemburg wurde die HWRM-RL mit dem Wassergesetz (Loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau) rechtlich umgesetzt (Section 2, Art. 38). Verantwortlich für die Umsetzung der HWRM-RL im Großherzogtum Luxemburg und damit die zuständige Behörde ist die Wasserwirtschaftsverwaltung, die Administration de la gestion de l'eau (AGE).

Die Umsetzung der HWRM-RL erfolgt in einem dreistufigen Vorgehen:

- Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos.
- Erstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten.
- Auf Grundlage dieser Karten: Erstellung eines Hochwasserrisikomanagementplans (HWRM-PL), in dem angemessene Ziele und Maßnahmen zur Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen festgelegt werden.

Der Hochwasserrisikomanagementplan (HWRM-PL) dient der Bewertung und dem Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung bzw. Vermeidung der hochwasserbedingten Folgen auf die vier Schutzgüter:

- (1) menschliche Gesundheit,
- (2) Umwelt,
- (3) Kulturerbe,
- (4) wirtschaftliche Tätigkeiten.

Das Großherzogtum Luxemburg hat Anteile an den internationalen Flussgebietseinheiten Rhein und Maas. Im Zuge der Umsetzung der HWRM-RL hat die AGE im Jahr 2021 den Entwurf des zweiten HWRM-PL für das Großherzogtum Luxemburg vorgelegt. Dieser umfasst sowohl das gesamte luxemburgische Einzugsgebiet der Mosel (Einzugsgebiet Rhein) als auch das Einzugsgebiet der Chiers (Einzugsgebiet Maas).

Der Entwurf des zweiten HWRM-PL wurde am 24.06.2021 im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung veröffentlicht (<https://eau.gouvernement.lu/fr/administration/directives/directiveinondation/2ieme-cycle/ProjektDesZweitenHochwasserrisikomanagementplans.html>).

Bis Ende 2021 wurde der zweite HWRM-PL auf Basis der Rückmeldungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung überarbeitet und wird, nach Annahme durch den Regierungsrat, im Herbst 2022 final veröffentlicht.

Nach den Vorgaben der Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme ist für den HWRM-PL nach HWRM-RL eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Die Vorgaben der Richtlinie 2001/42/EG wurden im Großherzogtum Luxemburg durch das Gesetz vom 22. Mai 2008 « relative à certains plans et programmes sur l'environnement » 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 für die Einzelmaßnahmen die Umweltauswirkungen des HWRM-PL 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.

In Anlehnung an die bewährte Vorgehensweise zur Erarbeitung des Umweltberichts zum ersten Hochwasserrisikomanagementplan [ProSolut S.A. & ahu AG 2015] wurde dem eigentlichen Umweltbericht eine Prüfung der Umwelterheblichkeit vorgeschaltet (Art. 2 des SUP-Gesetzes). In dieser wurde geprüft, welche Maßnahmenarten von Umweltrelevanz sind bzw. welche (erheblichen) Umweltauswirkungen zu erwarten und welche Schutzgüter durch den vorliegenden HWRM-PL möglicherweise betroffen sind. Im vorliegenden Fall war die Umwelterheblichkeitsprüfung Teil des vorgeschalteten Scopings (s. Kap. 7).

Mit Datum vom 23.02.2022 wurde ein Scoping-Dokument zur Strategischen Umweltprüfung für den luxemburgischen Hochwasserrisikomanagementplan vorgelegt (s. Anh. 1). Das Scoping-Dokument enthält einen Vorschlag zu Inhalt, Umfang und Detaillierungsgrad der Strategischen Umweltprüfung und des zugehörigen Umweltberichts (Vorschlag für den Untersuchungsrahmen).

Im Zeitraum vom 23.02.2022 bis 09.04.2022 fand ein schriftliches, behördeninternes Beteiligungsverfahren zum vorgeschlagenen Untersuchungsrahmen statt. In Abschnitt 2.4 des vorliegenden Entwurfs des Umweltberichts wird näher auf die Ergebnisse des Scopings eingegangen, wobei auch Stellungnahmen berücksichtigt wurden, die nach dem 09.04.2022 eingegangen sind.

Gemäß Artikel 6.3 des Gesetzes vom 22. Mai 2008 ist der abgestimmte Untersuchungsrahmen schließlich von der/dem für Umwelt zuständigen Ministerin/Minister per Avis freizugeben. Dies erfolgte am 29.04.2022 (s. Anh. 2). Die in den Stellungnahmen der involvierten Behörden enthaltenen Hinweise für die Umsetzung der Maßnahmen im Hinblick auf die Beachtung aller relevanten Schutzgüter, möglicher Wirkungen auf national und international geschützte Arten sowie der aquatischen Fauna wurden bei der Bewertung im Rahmen des vorliegenden Entwurfs des Umweltberichts berücksichtigt.

Im Rahmen der SUP wurden alle Maßnahmenarten, für die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung keine negativen Umweltauswirkungen identifiziert werden konnten, aus dem weiteren Prüfprozess ausgeschlossen (s. Scoping-Dokument).

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 Maßnahmenarten konzentrieren, für die im Rahmen der SUP erhebliche negative Umweltauswirkungen grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden können.

Ergebnis und zentrales Dokument der Strategischen Umweltprüfung ist der Umweltbericht, der mit dem vorliegenden Dokument im Entwurf vorliegt. In ihm werden die notwendigen Inhalte, Prüfungsschritte und Ergebnisse gebündelt. Dazu gehört in erster Linie eine Identifizierung und Benennung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung bzw. Umsetzung des luxemburgischen HWRM-PL 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 den (Interims-)Minister für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung entsprechend Artikel 6.3 des Gesetzes dokumentiert.

Der vorliegende 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 Umweltbericht parallel in der für den Plan bzw. das Projekt verantwortlichen Behörde (Administration de la gestion de l'eau, AGE) 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 sind gem. Art. 7.2 der Entwurf des HWRM-PL und der Entwurf des Umweltberichts der Ministerin/dem Minister für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung und den übrigen für die Umwelt zuständigen Behörden zur Ausstellung eines Avis zuzustellen.

Die Entscheidung über die abschließende Annahme des HWRM-PL ist nach Durchführung der SUP und nach Durchlaufen der ggf. erforderlichen legislativen Prozedur sowie der Annahme durch den Regierungsrat (Conseil de gouvernement) der Öffentlichkeit und dem/der für Umwelt zuständigen Minister/Ministerin 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 Entwurf des Umweltberichts zum Entwurf des HWRM-PL 2021-2027 wurden durch die Arbeitsgemeinschaft ProSolut S.A. und ahu GmbH im Auftrag der AGE erstellt.

2 GEGENSTAND UND METHODISCHE HERANGEHENSWEISE DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG

2.1 Kurzdarstellung des luxemburgischen Hochwasserrisikomanagementplans (Ziele, Inhalt)

Die HWRM-RL sieht die Erarbeitung von Hochwasserrisikomanagementplänen (HWRM-PL) als geeignetes Instrument an, um die nachteiligen Auswirkungen von Hochwasserereignissen zu vermeiden bzw. zu verringern. Dabei liegen die Schwerpunkte auf Vorsorge, Vermeidung, Schutz und Überprüfung, einschließlich Hochwasservorhersage und Frühwarnung. Der HWRM-PL enthält keine unmittelbar verbindlichen Vorgaben für Einzelmaßnahmen, sondern liefert Grundlagen für technische, finanzielle und politische Entscheidungen sowie die Festlegung von Prioritäten.

Bei der Aufstellung der HWRM-PL steht nicht die Erreichung eines bestimmten Schutzgrades im Fokus, sondern die Einrichtung eines Risikomanagements, d. h. die Erfassung, Bewertung und Steuerung der Gefahren und potenziellen Schäden, einschließlich der zielgerichteten Ereignisnachbereitung. Diese Ansatzpunkte der HWRM-RL werden im luxemburgischen HWRM-PL konsequent umgesetzt.

Rechtlich ist eine „Öffentlichkeitsbeteiligung“ in der HWRM-RL und in Artikel 56, Abs. 1-3 und Artikel 57, Abs. 1-2 des luxemburgischen Wassergesetzes verankert. Die Öffentlichkeitsbeteiligung in Luxemburg untergliedert sich in die Teilbereiche Information, aktive Beteiligung und formelle Anhörung. Durch die verschiedenen Formen der Öffentlichkeitsbeteiligung haben die potenziell von Hochwasser betroffenen Planungsträger und Träger öffentlicher Belange die Möglichkeit, sich frühzeitig in den Planungsprozess einzubringen. Die Erarbeitung des HWRM-PL erfordert eine aktive Beteiligung der interessierten Stellen, die in geeigneter Form bei der Aufstellung des Maßnahmenkatalogs einbezogen wurden. Nähere Informationen zu Art und Umfang der Öffentlichkeitsbeteiligung in Luxemburg finden sich in Abschnitt 1.4 des HWRM-PL.

Die Handlungsbereiche werden im luxemburgischen HWRM-PL in einem Maßnahmenkatalog detailliert und systematisch aufgelistet.

Im Zuge der vorläufigen Hochwasserrisikobewertung aus 2018 im Rahmen der Aufstellung des zweiten HWRM-PL wurde als Ergebnis für 17 luxemburgische Fließgewässer ein signifikantes Hochwasserrisiko ermittelt: Alzette, Attert, Chiers, Roudbach, Pall, Clerve, Eisch, Mamer, Mosel, Gander, Our, Sauer, Schwarze Ernz, Syre, Weisse Ernz, Wark und Wiltz. Im Vergleich zum ersten HWRM-Zyklus sind zwei Fließgewässer (Chiers im Einzugsgebiet der Maas und Weiße Ernz im Einzugsgebiet des Rheins) dazugekommen.

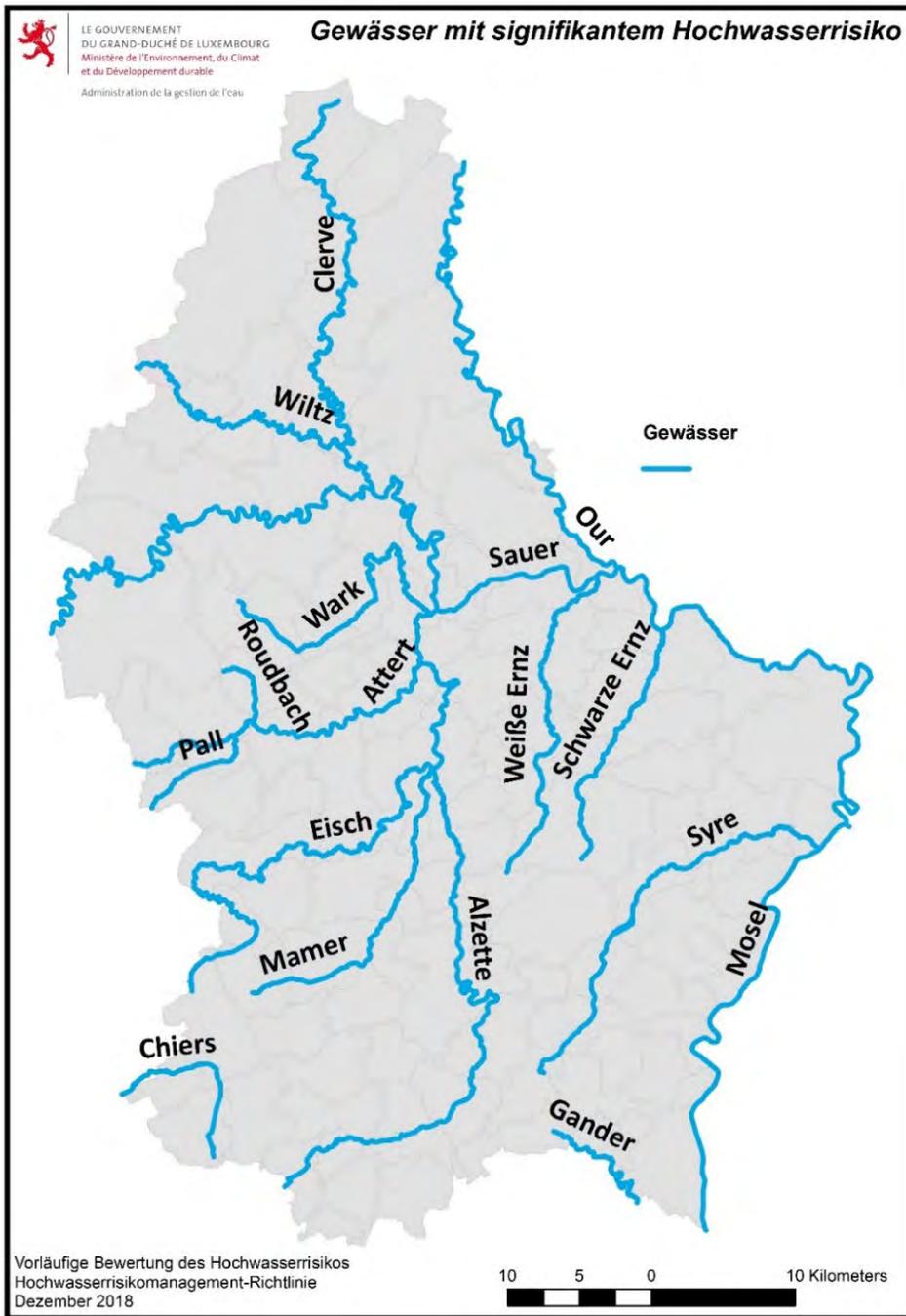


Abb. 1: Luxemburgische Gewässer mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko (AGE 2018)

Der luxemburgische HWRM-PL enthält umfangreiche Ausführungen zu folgenden fachlichen Gesichtspunkten:

- Stand der Umsetzung des ersten HWRM-PL,
- Erstellung von Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten,
- Bewertung des Hochwasserrisikos,
- Schadenspotenzialstudie,
- Änderungen und Neuerungen im Hochwasserrisikomanagement für das Land Luxemburg,
- Studie zum Starkregenmanagement,
- Ziele und Maßnahmen des zweiten HWRM-PL.

Der luxemburgische HWRM-PL verfolgt richtlinienkonform einen integralen Ansatz. Er betrachtet den gesamten Vorsorge-, Gefahrenabwehr- und Nachsorgezyklus und benennt Ziele für alle Phasen vor, während und nach einem/s Hochwasser/s. Anders ausgedrückt verfolgt er die Ziele „Vorsorge“, „Vermeidung“, „Schutz“ sowie „Überprüfung“. Ebenfalls richtlinienkonform werden dabei nicht nur häufige und mittlere, sondern auch seltene und extreme Hochwasserereignisse betrachtet. Als Neuerung ist im zweiten Zyklus zudem die Erstellung eines Starkregenmanagements hervorzuheben.

Um darauf basierend eine einheitliche Vorgehensweise innerhalb des Landes sicherzustellen, wurden die Ziele an regionale Erfordernisse angepasst. Die Ziele greifen die geltenden gesetzlichen Regelungen in Luxemburg auf. Neben der Wasserwirtschaftsverwaltung waren weitere Fachverwaltungen, u. a. die Natur- und Forstverwaltung, die Landwirtschaftsverwaltung und der Katastrophenschutz in den Prozess der Zielentwicklung eingebunden.

Den Zielen bzw. Aspekten „Vermeidung“, „Schutz“, „Vorsorge“ sowie „Überprüfung“ wurden Maßnahmenarten zugeordnet. Im Unterschied zum 1. luxemburgischen HWRM-PL, in dem die Maßnahmenarten in Anlehnung an die LAWA-Einstufung erfolgte, wurde im 2. luxemburgischen HWRM-PL eine eigenständige Definition und Zuordnung der Maßnahmenarten vorgenommen. Für den 2. luxemburgischen HWRM-PL ergibt sich damit das in der folgenden Tabelle dargestellte Bild.

Tab. 1: Aspekte und Maßnahmenarten des 2. HWRM-PL

Aspekt des HWRM-PL	Maßnahmenart
Vermeidung neuer Risiken	Bauvorsorge
	Flächenvorsorge
	Technischer Hochwasserschutz
Reduktion bestehender Risiken durch Vorsorge	Informationsvorsorge
	Notfallplanung
	Verhalten
Reduktion bestehender Risiken durch Schutz	Technischer Hochwasserschutz
	Technischer Hochwasserschutz und Rückhalt
	Verbesserung Abfluss
	Wasserrückhalt
	HWRM-Konzept
Wiederherstellen/Überprüfen	keine Maßnahmenart zugeordnet
Konzept	keine Maßnahmenart zugeordnet
	Schulung

Eine ausführliche Beschreibung der Ziele bzw. Aspekte ist in Abschnitt 7.1 des Entwurfs des HWRM-PL für das Großherzogtum Luxemburg enthalten (<https://eau.gouvernement.lu/dam-as-sets/administration/documents/projekt-hochwasserkaarten2021/hwrmp2021/Entwurf-Hochwasserrisikomanagement-plan-2021-2027.pdf>).

Die Maßnahmenarten bilden die Grundlage für die systematische Ermittlung von Defiziten und darauf basierend von Einzelmaßnahmen zum HWRM in den Gemeinden sowie auf Landesebene. Im Vordergrund der Zielplanung für das HWRM steht in Luxemburg die Festlegung von risikomindernden Maßnahmen (Kategorie Schutz), die kurzfristig umgesetzt werden können. Ein weiterer Fokus liegt auf der Kombination mit Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Für den zweiten HWRM-PL erfolgte eine ausführliche Überprüfung der Maßnahmen aus dem ersten Zyklus.

Aufbauend auf dem Maßnahmenkatalog aus dem ersten Zyklus wurden im Rahmen der Aufstellung des zweiten HWRM-PL weitere Maßnahmen identifiziert. Diese Maßnahmen ergeben sich meist aus der Analyse der Hochwasserrisikokarten, zielen aber darauf ab, nicht nur einzelne Gemeinden, sondern auch größere zusammenhängende Gewässerabschnitte zu betrachten.

Der Maßnahmenkatalog für Luxemburg beinhaltet daher neben technischen bzw. strukturellen Maßnahmen auch konzeptionelle Maßnahmen wie z. B. die Aufstellung von Hochwasserschutz- oder Starkregenkonzepten. Dies sind Maßnahmen, die nicht nur in einem Gebiet mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko, sondern in einer gesamten Bewirtschaftungseinheit oder auch landesweit umgesetzt werden können.

Durch die Aufnahme der Maßnahmen in den HWRM-PL entstehen keine neuen rechtlichen Verpflichtungen für die Maßnahmenträger oder Rechtsansprüche Dritter auf Umsetzung der genannten Maßnahmen. Die im HWRM-PL aufgeführten Maßnahmen und die Zuordnung zu einem Maßnahmenträger sind im Sinne einer mit dem jeweiligen Akteur vereinbarten Planung zu sehen.

Die einzelnen Maßnahmenarten werden im luxemburgischen HWRM-PL ausführlich beschrieben. Die Verteilung der geplanten Einzelmaßnahmen auf die Maßnahmenarten ist in Tabelle 2 dargestellt.

Tab. 2: Verteilung der Einzelmaßnahmen auf die Aspekte und Maßnahmenarten des Entwurfs zum 2. HWRM-PL

Aspekt	Maßnahmenart	Anzahl Einzelmaßnahmen
Vermeidung	Bauvorsorge	3
	Flächenvorsorge	9
	Technischer Hochwasserschutz	1
	<i>ohne Zuordnung</i>	1
Vorsorge	Informationsvorsorge	7
	Notfallplanung	1
	Verhalten	6
Schutz	Technischer Hochwasserschutz	21
	Technischer Hochwasserschutz & Wasserrückhalt	2
	Verbesserung Abfluss	2
	Wasserrückhalt	16
	HWRM-Konzept	27
Überprüfung	<i>ohne Zuordnung</i>	3
Konzept	<i>ohne Zuordnung</i>	14
	Schulung	1
Summe der Einzelmaßnahmen		114
Maßnahmen aus dem Entwurf zum 3. WRRL-Maßnahmenkatalog mit Bezug zum HWRM-PL		129

Aus der Analyse des Maßnahmenkatalogs aus dem ersten Zyklus hat sich auch eine deutliche Reduzierung der Einzelmaßnahmen ergeben. Der aktuelle Entwurf des 2. HWRM-PL sieht insgesamt 114 Einzelmaßnahmen vor, zudem werden 129 Maßnahmen aus dem Entwurf des 3. WRRL-Maßnahmenkatalogs mit aufgeführt, die einen direkten Bezug zum HWRM-PL haben (vgl. Tab. 2). Dem gegenüber standen 637 Einzelmaßnahmen im ersten HWRM-PL.

2.2 Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Beziehungen bestehen sowohl zu nationalen als auch internationalen Plänen und Programmen. Sie werden hier dargestellt, soweit sie für den luxemburgischen HWRM-PL bzw. die nachgeordneten Zulassungsverfahren von Belang sind. Folgende Aspekte sind dabei zu berücksichtigen:

- Ziele und Grundsätze der Landesplanung in Luxemburg: Hierzu zählen im Wesentlichen die Instrumente: « *Programme Directeur* », die sektoriellen Pläne und die Flächennutzungspläne.
- Synergien zu Maßnahmen zum Hochwasserrisikomanagement, die im Rahmen anderer Pläne und Programme erarbeitet wurden und für den HWRM-PL von Relevanz bzw. Bestandteil des HWRM-PL sind.
- Mögliche Konflikte aus den Maßnahmen im HWRM-PL zu den Zielen anderer Pläne und Programme.

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, Inertmassendepotien, 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)

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 2023-2027¹ 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.

Es liegt viel Potenzial zur Minimierung der Hochwassergefahren in der wassersensiblen Landwirtschaft. Aufgrund ihrer Auswirkung auf die Nutzung des Bodens im Wassereinzugsgebiet hat die Landwirtschaft einen entscheidenden Einfluss auf die hydrologische Antwort zu starken Regenfällen, sprich den Wasserabfluss während eines Hochwasserereignisses. Je nach angewandter landwirtschaftlicher Praxis kann die Menge und Geschwindigkeit des Oberflächenabflusses und damit die Intensität der Hochwasserwelle verschlimmert oder aber auch deutlich verringert werden. Intensive landwirtschaftliche Praktiken können bei starken Regenfällen zu starker Bodenerosion und Verschlammung in den Außenbezirken der Gemeinden führen, was einen schnellen und konzentrierten Oberflächenabfluss verursacht. Dadurch wird die potenzielle Hochwassergefahr weiter intensiviert. In Verbindung mit starken Erosionsprozessen können diese Boden-Wasser-Massen das Schadenspotenzial zudem verschlimmern. So ist ein großer Schadensanteil bei Hochwasserereignissen nicht

¹ <https://agriculture.public.lu/content/dam/agriculture/publications/ma/dossier/pac-swot/Plan-Strategie-National-Grand-Duche-PAC-2023-2027.pdf>

auf das reine Wasser, sondern auf Bodenerosion und -Deposition und die damit zusammenhängenden Schlamm Massen zurückzuführen.

Darüber hinaus werden Hochwassermaßnahmen oft auch für ein abführendes Wasservolumen dimensioniert. Dabei wird jedoch in der Regel nicht berücksichtigt, dass die mit der Erosion und der Ablagerung verbundene Ausbauwassermenge durch intensive landwirtschaftliche Praktiken reduziert wird.

In der derzeitigen Variante des nationalen Strategieplans ist vorgesehen, dass Landwirte zusätzlich zu den Grundanforderungen an die Betriebsführung die EU-Standards in Bezug auf den guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand von Flächen (GLÖZ) einhalten müssen, um die Beihilfen im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik gewährt zu bekommen. Auf diesen Flächen sind unter anderem Pufferstreifen entlang Gewässern (nicht zu verwechseln mit Uferrandstreifen, welche tatsächlich einen positiven Effekt auf Hochwasser hätten) vorgesehen sowie Maßnahmen zur Minderung des Bodenabtrags und Erosionsschutz. Zum Zeitpunkt dieser Umweltprüfung stand jedoch noch im Raum, ob eine Minderung dieser Ziele zur besseren Gewährleistung der Nahrungsmittelsicherheit vor dem Hintergrund des Angriffskrieges auf die Ukraine verhandelt werden würde. In diesem Fall wäre hier sehr ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass eine solche Minderung dieser Maßnahmen im Konflikt mit der wassersensiblen Bewirtschaftung von Nutzflächen stünde. Eine hydrologische Antwort auf starken Regen zu Gunsten einer Minderung des Hochwasserrisikos wäre mit einer Reduzierung der Anforderungen an GLÖZ nicht mehr gegeben. Daraus ergibt sich, dass sich aktuell Prioritätensetzungen aufgrund der derzeitigen weltpolitischen Lage verschieben und konkrete Aussagen momentan schwierig sind.

Relevant für das HWRM-Maßnahmenprogramm sind allerdings weiterhin 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;
- 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 Maßnahmenprogramm nach HWRM-PL orientierende Rahmenbedingungen dar, mit punktuellen konkreten Anknüpfungspunkten, z. B. in den Bereichen 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.

Die Leitlinien des PNP stellen für das Maßnahmenprogramm nach HWRM-PL orientierende Rahmenbedingungen dar, mit einzelnen Anknüpfungspunkten, z. B. durch indirekte Beeinflussung der HWRM-Maßnahmen auf Ökosysteme, Lebensräume und Arten.

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

Im Rahmen der 21. UN-Klimakonferenz 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 zukünftige Maßnahmen formuliert, die auch einen direkten Bezug zur Umsetzung der HWRM-RL in Luxemburg haben. Dies ist insbesondere die Maßnahme WW01 „Berücksichtigung von Starkregenereignissen im zweiten Hochwasserrisikomanagementplan“. Diese Maßnahme wurde mit der Erarbeitung eines Dokumentes zum Starkregenrisikomanagement in Luxemburg bei der Aufstellung des 2. HWRM-PL bereits umgesetzt.

EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die HWRM-Richtlinie fordert ausdrücklich eine Koordinierung mit der WRRL. Der HWRM-PL wurde mit den Maßnahmen zur Umsetzung nach WRRL abgestimmt. Entsprechend Art. 9 HWRM-RL wurden beide Richtlinien besonders im Hinblick auf die Verbesserung der Effizienz, den Informationsaustausch und gemeinsame Vorteile für die Erreichung der Umweltziele der WRRL (Art. 4) koordiniert.

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 die Maßnahmen im LAWA-Maßnahmenkatalog bezüglich ihrer Wirkungen auf die Zielerreichung der jeweils anderen Richtlinie den drei nachfolgend erläuterten Maßnahmengruppen M1, M2 und M3 zugeordnet: Auch wenn sich die Aufstellung der Maßnahmen im Rahmen des luxemburgischen HWRM-PL im aktuellen Zyklus nicht mehr am LAWA-Maßnahmenkatalog orientiert, wurde eine Einschätzung der Synergieeffekte mit den WRRL-Maßnahmen durchgeführt.

- M1: Maßnahmen, die die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen:

Bei der Hochwasserrisikomanagementplanung sind diese Maßnahmen grundsätzlich geeignet, im Sinne der Ziele der WRRL zu wirken. Zwischen den beiden Richtlinien entstehen grundsätzlich Synergien. Das Ausmaß der Synergie hängt von der weiteren Maßnahmengestaltung in der Detailplanung ab. Auf eine weitere Prüfung der Synergien dieser Maßnahmen kann daher grundsätzlich verzichtet werden.

Zu nennen sind hier beispielsweise das Freihalten der Auen von Bebauung durch rechtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete oder Maßnahmen zum verstärkten natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche, z. B. durch Rückverlegungen von Hochwasserschutzeinrichtungen.

- M2: Maßnahmen, die ggf. zu einem Zielkonflikt führen können und einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen:

In diese Kategorie fallen einerseits Maßnahmen, die nicht eindeutig den Kategorien M1 und M3 zugeordnet werden können, andererseits Maßnahmen, die unter Umständen den Zielen der jeweils anderen Richtlinie entgegenwirken können.

Zu nennen ist hier z. B. die WRRL-Maßnahme zur natürlichen Gewässerentwicklung in Ortslagen, die zu einer erhöhten Hochwassergefahr führen könnte. Im Hinblick auf Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements sind hier v. a. Maßnahmen des technisch-infrastrukturellen Hochwasserschutzes zu erwähnen oder flussbauliche Maßnahmen, die eine natürliche Gewässerentwicklung verhindern.

- M3: Maßnahmen, die für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind:

Diese Maßnahmen wirken in der Regel weder positiv noch negativ auf die Ziele der jeweils anderen Richtlinie. Auf eine weitere Prüfung der

Synergien und Konflikte dieser Maßnahmen im Rahmen der Hochwasserrisikomanagementplanung kann daher verzichtet werden.

Im Hinblick auf das WRRL-Maßnahmenprogramm sind hier insbesondere nicht strukturelle Maßnahmen wie z. B. Konzeptstudien, Überwachungsprogramme und administrative Maßnahmen sowie Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge, z. B. die Sanierung undichter Kanalisationen und Abwasserbehandlungsanlagen, die Reduzierung von Stoffeinträgen aus Baumaterialien und Bauwerken zu nennen. Beim HWRM-PL fallen die meisten nicht-strukturellen Maßnahmen in diese Kategorie, beispielsweise Warn- und Meldedienste, Planungen und Vorbereitungen zur Gefahrenabwehr und zum Katastrophenschutz oder Konzepte zur Nachsorge und Regeneration.

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 könnten.

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.

Synergien und Zielkonflikte der Maßnahmen nach HWRM-RL und WRRL wurden bei der Strategischen Umweltprüfung mit abgeprüft und benannt (s. Steckbriefe in Kap. 5).

Seveso-III-Richtlinie

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

Die Seveso-III-Richtlinie fordert vom Betreiber auch die Ermittlung und Analyse der Risiken von Unfällen durch Überschwemmungen sowie Mittel zu deren Verhütung (Anhang II, Punkt 4, a) iii). Gemäß § 3 (allgemeine Betreiberpflichten) hat der Betreiber die nach Art und Ausmaß der möglichen Gefahren erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um auch Störfälle durch Überschwemmungen zu verhindern.

In Luxemburg wurde zur Umsetzung der Seveso-III-Richtlinie ein Gesetz (*Loi du 28 avril 2017 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses et portant modification de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés*) verabschiedet.

Diese Gesetzgebung gilt für Betriebe, welche definierte Schwellenwerte gefährlicher Stoffe überschreiten. Diese Betriebe müssen gemäß Artikel 19 des vorgenannten Gesetzes einen Sicherheitsbericht erstellen, in welchem unter anderem auch die nachfolgend genannten Risiken zu bewerten sind:

- Überflutungen durch Gewässer einschließlich des Versagens von Hochwasserschutzeinrichtungen;
- sonstige Überflutungen, z. B. durch Starkniederschläge oder Rückstau aus der Kanalisation;
- aufsteigendes Grundwasser.

Gegebenenfalls sind Maßnahmen zur Begrenzung der Freisetzung von Stoffen und zur Begrenzung von Störfallauswirkungen zu entwickeln und umzusetzen. Auch organisatorische Maßnahmen sind möglich.

Die Hochwassergefahrenkarten und festgesetzten Überschwemmungsgebiete sind Basis der eigenverantwortlichen Gefahrenquellenbetrachtung durch den Anlagenbetreiber.

Im HWRM-PL wurden Maßnahmen im Rahmen der Seveso-III-Richtlinie durch die Maßnahmenart 308 „Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ berücksichtigt.

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.

Konflikte zwischen dem Schutzzweck bzw. den Erhaltungszielen von Natura-2000-Gebieten und den Zielen des HWRM-PL können im Einzelfall insbesondere im Bereich von Auen auftreten. Diese möglichen Konflikte können durch die Suche bzw. Auswahl von räumlichen Alternativen oder anderen Planfestlegungen vermieden werden. Sollten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Natura-2000-Gebieten nicht zu vermeiden sein, sind in der

nachgeordneten Projektplanungs- und -prüfungsphase Natura-2000-Verträglichkeitsprüfungen durchzuführen.

Der HWRM-PL enthält keine unmittelbar verbindlichen Vorgaben für Einzelmaßnahmen, sondern liefert Grundlagen für technische, finanzielle und politische Entscheidungen sowie die Festlegung von Prioritäten. Bei den in Anhang 3 zum HWRM-PL enthaltenen Maßnahmen handelt es sich zum überwiegenden Teil um Maßnahmenvorschläge, z. T. ohne konkrete Verortung und noch ohne konkretere Erläuterung der technischen Ausgestaltung. Eine standortbezogene FFH-Vorprüfung oder gar FFH-Verträglichkeitsprüfung kann auf Grundlage der Ausführungen im HWRM-PL nicht vorgenommen werden. Sie erfolgt im Rahmen der konkreten (naturschutzrechtlichen) Genehmigungsplanung des jeweiligen Projekts.

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 wird die Gesamtheit der im luxemburgischen HWRM-PL enthaltenen Maßnahmen zur Verminderung des Hochwasserrisikos und zum Hochwasserschutz 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 im Kapitel 1 beschrieben. In Abbildung 2 ist der Ablauf in einzelnen Arbeitsschritten zusammengefasst dargestellt. Demnach handelt es sich bei dem vorliegenden Entwurf des Umweltberichts um das Ergebnis des Arbeitsschrittes 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 Umweltberichts dargestellt.

Arbeitsschritt	§ des SUP-Gesetzes	Kommentar / Erläuterung
1 Umweltrelevanz	2(2)	Der HWRM-PL 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 den HWRM-PL 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 10.02.2022 zugestellt.
	6(3)	Der Minister für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung hat dem im Scoping-Dokument vorgeschlagenen Untersuchungsrahmen per Avis vom 29.04.2022 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 wurde der Öffentlichkeit per Veröffentlichung und Auslegung über mindestens 30 Tage in der Wasserwirtschaftsverwaltung (Administration de la gestion de l'eau) zugänglich gemacht. Diese konnte innerhalb von 45 Tagen nach Beginn der Auslegung Stellungnahmen zum Entwurf des Umweltberichts abgeben.
	8	Parallel wurde der Entwurf des Umweltberichts dem/der für Umwelt zuständigen Minister/in und den übrigen für die Umwelt zuständigen Behörden zur Ausstellung eines Avis zugestellt. Im Falle erheblicher Auswirkungen auf einen Anrainerstaat waren 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 HWRM-PL 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. 2: Ablauf der SUP-Prozedur gemäß Gesetz vom 22. Mai 2008

Festlegung des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum der SUP ist identisch mit dem Gültigkeitsbereich des Hochwasserrisikomanagement-Plans 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 HWRM-PL 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 HWRM-PL dar.

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben sind im Rahmen der SUP bei entsprechender Relevanz auch kumulative Umweltauswirkungen (bezogen auf andere Planungen z. B. zur Umsetzung der WRRL) zu berücksichtigen. Im Rahmen der Aufstellung des HWRM-PL für Luxemburg erfolgte bereits eine Abstimmung und Prüfung zur Nutzung von Synergien mit der WRRL (s. Abschn. 7.2.3 des HWRM-PL bzw. Abschn. 2.2 des vorliegenden Berichts).

Der luxemburgische HWRM-PL ist ein gesetzlich normiertes Instrument, das nicht im Detail durchgeplant werden kann, sondern Spielräume und Optimierungen im Umsetzungsprozess und auf Ebene der Umsetzung der Einzelmaßnahmen ermöglichen soll. Die konkrete Planung und Umsetzung des HWRM-PL erfolgt im Rahmen der einzelnen Projektplanung und ist Gegenstand der nachgeordneten Planungs- und Genehmigungsebene.

Aus diesem Grund ist beabsichtigt, die SUP für den luxemburgischen Hochwasserrisikomanagementplan auf Ebene der in Kapitel 2 beschriebenen und in den Tabellen 1 und 2 aufgelisteten Maßnahmenarten durchzuführen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die innerhalb dieser Maßnahmenarten zusammengefassten Einzelmaßnahmen grundsätzlich ähnliche Umweltauswirkungen aufweisen. Da eine flächenscharfe Verortung der Einzelmaßnahmen noch nicht erfolgt ist, ist auch eine räumliche Abgrenzung der Umweltauswirkungen und deren Quantifizierung derzeit nicht möglich und somit auch nicht Gegenstand der SUP (s. u.).

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:

++	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 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Maßnahmengruppen erfolgt i.d.R. **ohne einen konkreten räumlichen (flächenscharfen) Bezug**. In den Steckbriefen in Kapitel 5 erfolgt allerdings eine Darstellung des Raumbezugs, die Hinweise auf potenzielle Zielkonflikte von HWRM-Maßnahmenräumen mit anderen restriktiven Räumen gibt und auf die bei der Bewertung der Umweltauswirkungen eingegangen wird. Dies kann allerdings nur als Anhaltspunkt verstanden werden, da eine flächenscharfe Verortung der Einzelmaßnahmen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht erfolgt ist.

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.).

Im Fall grenzüberschreitender Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten sieht die HWRM-RL einen vorausgehenden Informationsaustausch zwischen den betroffenen Anrainerstaaten vor. Bereits vor Inkrafttreten der HWRM-RL wurden von den Anrainerstaaten der Flusseinzugsgebiete von Rhein, Maas, Mosel und Saar die Grundlagen für eine grenzüberschreitende Hochwasserschutzpolitik geschaffen. Der gemäß HWRM-RL zu leistende bi- oder trilaterale Informationsaustausch zwischen den Anrainerstaaten wird regelmäßig in den Arbeitsgruppen „Hydrologie und Hochwasserschutz“ der Flusschutzkommissionen berichtet. Insofern ist davon auszugehen, dass auf der übergeordneten Planungsebene bereits eine Abstimmung mit den Nachbarstaaten stattgefunden hat. 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.

2.4 Ergebnisse des Scopings

Die behördliche Abstimmung fand auf Basis des am 31.01.2022 von der ahu GmbH und der ProSolut S.A fertiggestellten Scoping-Dokuments statt, das nach intensiver Prüfung von der *Administration de la gestion de l'eau* als federführender Behörde am 10.02.2022 12 Institutionen mit der Bitte um Stellungnahmen zugestellt wurde (s. Liste der angeschriebenen Institutionen: Anh. 3.1). Hierfür wurde eine Frist bis zum 09.04.2022 gewährt, aber auch Stellungnahmen, die nach dieser Frist eingegangen sind, wurden im vorliegenden Umweltbericht berücksichtigt.

Bis zum 06.05.2022 lagen insgesamt vier Stellungnahmen von Behörden vor (s. Anh. 3.2). Kopien der jeweiligen Stellungnahmen befinden sich in Anhang 3.3 des vorliegenden Entwurfs des Umweltberichts.

Nachfolgend werden die eingegangenen Stellungnahmen der vorgenannten Institutionen zusammengefasst vorgestellt und anschließend als Kommentar *in kursiver Schrift* kommentiert und erläutert, wie mit den Inhalten der jeweiligen Stellungnahme im Rahmen des vorliegenden Umweltberichts umgegangen wurde.

Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du territoire, Département de l'aménagement du territoire

In ihrer Stellungnahme vom 10.01.2022 nimmt die Abteilung für Raumplanung ausschließlich Bezug auf den Entwurf des 2. HWRM-PL selbst. In der E-Mail vom 23.03.2022, mit der diese Stellungnahme auch als Reaktion auf das Scoping-Dokument der AGE zugestellt wurde, erklärt die Abteilung für Raumplanung, dass sie keine expliziten Anregungen oder Änderungsvorschläge zum Untersuchungsumfang im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung hat. Es wird empfohlen, die Maßnahmen des HWRM-PL mit den Zielen und Maßnahmen des zukünftigen *Programme directeur d'aménagement du territoire* (PDAT, derzeit in Erarbeitung) zu koordinieren.

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

Ministère de la Mobilité et des Travaux publics, Administration des ponts et chaussées

Die Straßenbauverwaltung stellt in ihrer Stellungnahme vom 30.03.2022 fest, dass sie keine grundlegenden Änderungswünsche bezüglich des vorgeschlagenen Untersuchungsrahmens hat.

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

[1] Die Straßenbauverwaltung bittet darum, dass das schutzgutspezifische Ziel „Erhöhung der Verkehrssicherheit“ mit in die Bewertung hinsichtlich der erheblichen Umweltauswirkungen aufzunehmen. Als Begründung wird angeführt, dass die Verkehrssicherheit im Hochwasserfall durchaus gefährdet sein kann.

→ *Grundsätzlich stimmt die Aussage, dass durch Hochwasserereignisse auch die Straßeninfrastruktur gefährdet ist. Bei der Aufstellung des HWRM-PL wird die Verkehrssicherheit auch durchaus berücksichtigt, z. B. werden überschwemmte Straßen in den HW-Risikokarten dargestellt, was wiederum der Bevölkerung, aber auch der Feuerwehr im Katastrophenfall als Informations- und Planungsgrundlage dient. Auch manche Schutzmaßnahmen im HWRM-PL gelten dem Schutz der Straßeninfrastruktur. Die Berücksichtigung der genannten Maßnahmen im HWRM-PL erfolgt allerdings nicht unter dem Aspekt „Erhöhung der Verkehrssicherheit“ oder „Schutz vor Verkehrsunfällen“. Zu diesen Aspekten trägt die Umsetzung des HWRM-PL nur indirekt bei und eine Notwendigkeit der Bewertung des Umweltziels „Erhöhung der Verkehrssicherheit“ im Rahmen des vorliegenden Entwurfs des Umweltberichts erscheint daher fachlich nicht gegeben.*

[2] Es wird angeregt, die Maßnahmenarten aus Tabelle 5 des Scoping-Dokuments durch eine kurze Beschreibung zu ergänzen, aus der auch die Zuständigkeiten für die Umsetzung hervorgehen.

→ *Die Beschreibung der in den Maßnahmenarten enthaltenen Maßnahmen erfolgt im Entwurf des Maßnahmenkatalogs zum Entwurf des HWRM-PL. Eine Beschreibung der Maßnahmenarten kann dahingehend erfolgen, dass formuliert wird, welche Arten von Maßnahmen hierin enthalten sein können und was das Ziel dieser Maßnahmen ist. Die Zuständigkeiten für die Umsetzung hängen von der Art der Einzelmaßnahmen ab und sind vor Umsetzung der Maßnahmen festzulegen. Grundsätzlich können Gemeinden, Verbände, Privatleute und der Staat selbst Maßnahmen umsetzen und entsprechende Fördergelder vom Wasserfond beantragen. Die Zuständigkeiten für die Einzelmaßnahmen des Entwurfs des HWRM-PL stehen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht konkret fest.*

Inspection du Travail et des Mines

In ihrer Stellungnahme vom 11.04.2022 erklärt die *Inspection du Travail et des Mines*, dass sie keinerlei Anregungen oder Änderungsvorschläge zum Untersuchungsumfang im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung hat.

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

Das Umweltministerium stellt in seiner Stellungnahme vom 29.04.2022 grundsätzlich ein positives Avis zum Scoping-Dokument vom 31.01.2022 aus. Es bittet dabei aber um Berücksichtigung mehrerer Hinweise und Aspekte bei der Erarbeitung des Umweltberichts.

Folgende Aspekte werden vom Umweltministerium angemerkt (→ *kursiv wird erläutert/kommentiert, wie im Rahmen der SUP mit der Anmerkung verfahren wird*):

[1] Das Umweltministerium merkt an, dass der Umweltbericht zur SUP sich mit allen Maßnahmenarten des HWRM-Plans auseinandersetzen muss. Dies betrifft aus Sicht des Umweltministeriums auch konzeptuelle und verhaltenstechnische Maßnahmen. Des Weiteren weist das Umweltministerium darauf hin, dass bei der Bewertung der Maßnahmen auch sekundäre, synergetische, kumulative, mittel- und längerfristige sowie dauerhafte und temporäre Auswirkungen zu berücksichtigen sind. Das Umweltministerium fordert dementsprechend eine konkrete Beschreibung und Begründung, warum von den entsprechenden Maßnahmen keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind.

→ *Die Anregung des Umweltministeriums wird aufgenommen und es erfolgt in dem entsprechenden Kapitel des Entwurfs des Umweltberichts eine ausführlichere Erläuterung, warum aus Sicht der Gutachter mit den entsprechenden Maßnahmen keine direkten und unmittelbaren Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind.*

[2] Das Umweltministerium merkt an, dass die im Scoping-Dokument vorgebrachte Begründung, wonach Maßnahmenarten ohne Bauphase prinzipiell keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter nach sich ziehen, nicht ausreichend begründet ist. Das Umweltministerium fordert auch hier – entsprechend zu [1] – eine konkrete Beschreibung und Begründung, warum von den entsprechenden Maßnahmen keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind.

→ *Die Anregung des Umweltministeriums wird aufgenommen und es erfolgt in dem entsprechenden Kapitel des Entwurfs des Umweltberichts eine ausführlichere Erläuterung, warum aus Sicht der Gutachter mit den Maßnahmen ohne Bauphase keine direkten und unmittelbaren Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind.*

[3] Das Umweltministerium merkt an, dass der Aspekt des räumlichen Bezugs von Maßnahmen im Umweltbericht nicht gänzlich außer Acht gelassen werden sollte, da Räume mit besonderer Kumulation von Maßnahmen entstehen können (insbesondere auch unter Berücksichtigung weiterer Pläne wie dem Maßnahmenprogramm zur WRRL).

→ *Auf die (auch räumliche) Abstimmung zwischen HWRM-Plan und Maßnahmenprogramm WRRL wird in dem entsprechenden Kapitel des Entwurfs des Umweltberichts eingegangen. Hinsichtlich weiterer Berücksichtigung des räumlichen Bezugs von Maßnahmen siehe Kommentare zu [4] und [5].*

[4] Das Umweltministerium merkt an, dass der Umweltbericht einen stärkeren Raumbezug zu den einzelnen Maßnahmen herstellen sollte, um ggf. etwaige raumspezifische, negative Umweltaspekte hervorzuheben.

→ Die Anregung des Umweltministeriums wird aufgenommen und in den Steckbriefen der zu bewertenden Maßnahmenarten wird, sofern bekannt und möglich, analog zur SUP zum WRRL-Maßnahmenprogramm ein Raumbezug der Maßnahmenart hergestellt. Es sei an dieser Stelle darauf verwiesen, dass alle Informationen zum Raumbezug der Maßnahmen (inkl. Karten) im HWRM-Plan enthalten sind.

[5] Das Umweltministerium fordert, dass für die genannten neuen Maßnahmen im HWRM-Plan, die auch größere zusammenhängende Gewässerabschnitte betrachten, ein Raumbezug darzustellen ist.

→ Wie im Scoping-Dokument erläutert, handelt es sich bei diesen Maßnahmen im Wesentlichen um konzeptionelle Maßnahmen wie z. B. die Aufstellung von Hochwasserschutz- oder Starkregenkonzepten, für die keine weiteren unmittelbaren negativen Umweltauswirkungen gesehen werden (siehe Kommentar zu [1]). Sofern ein Raumbezug für diese neuen Maßnahmen hergestellt werden kann und diese umweltrelevant sind, wird der Raumbezug, wie im Kommentar zu [4] erläutert, mit in die Steckbriefe aufgenommen.

[6] Das Umweltministerium weist darauf hin, dass die Bewertung der Umwelterheblichkeit nicht immer nachvollziehbar ist. Gefordert wird eine detailliertere Begründung der Bewertung.

→ Die Anregung des Umweltministeriums wird aufgenommen und im Entwurf des Umweltberichts erfolgt für jede Maßnahmenart eine Erläuterung der Bewertung der Umwelterheblichkeit. Die gegenüber dem Scoping überarbeitete Erläuterung findet sich im vorliegenden Umweltbericht im Anschluss an dieses Kapitel.

Zusammenfassung

Zusammenfassend ergibt sich aufgrund der eingegangenen Stellungnahmen zum Scoping-Dokument in der Fassung vom 22.02.2022 kein grundsätzlicher Änderungsbedarf am Untersuchungsrahmen und an der Umwelterheblichkeitsprüfung für die SUP, wie diese im Scoping-Dokument dargelegt wurden. Entsprechend Artikel 6.3 des Gesetzes vom 22. Mai 2008 wurde der abgestimmte Untersuchungsrahmen am 29.04.2022 vom Minister für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung per Avis freigegeben.

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

Die Erläuterung der Bewertung der Umwelterheblichkeit wurde im Hinblick auf eine bessere Nachvollziehbarkeit noch einmal überarbeitet und ist in Abschnitt 5.2 dargestellt.

3 DARSTELLUNG DER FÜR DEN LUXEMBURGISCHEN HOCHWASSERISIKOMANAGEMENTPLAN 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 Maßnahmenprogramms zum Entwurf des HWRM-PL 2021-2027 als maßgeblich anzusehen sind. Aus Gründen der Vergleichbarkeit haben diese Ziele auch für die SUP zum 3. WRRL-Bewirtschaftungsplan (finalisiert am 20.05.2022) den übergeordneten Bewertungsrahmen dargestellt.

Diese zentralen Umweltziele werden durch qualitative Ziele ergänzt, die sich auf die einzelnen Schutzgüter beziehen. Das luxemburgische Maßnahmenprogramm zur Umsetzung der HWRM-RL ist dabei ein wesentlicher Baustein zur Erreichung der Umweltziele, die die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten betreffen, indem hochwasserbedingte Risiken für diese Schutzgüter verringert oder vermieden werden.

Die zentralen und die schutzgutspezifischen Ziele stellen den Bewertungsrahmen für die SUP zum luxemburgischen HWRM-PL dar. Die Maßnahmenarten des HWRM-PL sind anhand geeigneter Indikatoren dahingehend zu bewerten, ob und in welchem Grad sie zur Erfüllung dieser Umweltziele beitragen oder inwiefern sie diesen zuwiderlaufen.

In Tabelle 3 sind für jedes Schutzgut die für die Prüfung des luxemburgischen HWRM-PL relevanten zentralen Umweltziele sowie die schutzgutspezifischen Ziele aufgelistet (linke Spalte). Für die Durchführung der SUP zum HWRM-PL wurden die Ziele ausgewählt, die von sachlicher Relevanz für den HWRM-PL 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 Maßnahmenarten (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, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen“ zusammengefasst. Trotz dieser semantischen Zusammenfassung wurden alle relevanten schutzgutspezifischen Ziele abgeprüft.

Tab. 3: Relevanzprüfung der umweltbezogenen Ziele für die SUP zum Entwurf des 2. luxemburgischen Hochwasserrisikomanagementplans (gem. Scoping)

Schutzgut	zentrale Umweltziele mit Relevanz für das Schutzgut (<i>kursiv</i>) und weitere schutzgutspezifische Ziele	im Rahmen der SUP für den Entwurf des 2. HWRM-PL 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	nicht relevant
	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	
	Sicherung und Entwicklung eines funktionsfähigen Biotopverbundsystems	
	Sicherung geschützter Tier- und Pflanzenarten und -bestände	Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen
	Vermeidung von Beeinträchtigungen und Störungen der Bereiche, die eine besondere Bedeutung für Natur- und Artenschutz besitzen	
Sicherung von unzerschnittenen Räumen	Sicherung von unzerschnittenen Räumen	
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

Schutzgut	zentrale Umweltziele mit Relevanz für das Schutzgut (<i>kursiv</i>) und weitere schutzgutspezifische Ziele	im Rahmen der SUP für den Entwurf des 2. HWRM-PL zu prüfende Ziele	
	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 Schutzzutes Wasser		Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit des Schutzzutes 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
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		

Schutzgut	zentrale Umweltziele mit Relevanz für das Schutzgut (<i>kursiv</i>) und weitere schutzgutspezifische Ziele	im Rahmen der SUP für den Entwurf des 2. HWRM-PL zu prüfende Ziele
	Vermeidung von visuellen und strukturellen Beeinträchtigungen der Landschaft	
	Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsarmen Räumen	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 2. HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENTPLANS

4.1 Beschreibung des derzeitigen 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 des HWRM-PL 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/km² 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/km² 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-sur Alzette mit 2.395,7 EW/km² (Stand 01.01.17).

Der Kanton Clervaux stellt dahingegen mit 51,5 EW/km² 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/km² (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 km², 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 Gewässer 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 Habitats bzw. Arten auf. Darüber hinaus gibt es in Luxemburg drei Naturparks. Dies sind der Naturpark Obersauer mit einer Gesamtfläche von 230 km², der Naturpark Our mit einer Gesamtfläche von 420 km² und der Natur- und Geopark Mëllerdall mit einer Gesamtfläche von ca. 256 km².

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 forestières intégrales) dienen in erster Linie dem Schutz und der Entwicklung naturbelassener 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 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 bebaute 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.

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 Alttablagerungen und Altstandorte bleibt nachfolgenden Planungen auf regionaler oder lokaler Ebene überlassen (Abschichtung).

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 km². 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 Badensee 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 Aufhebung 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 Talagen 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. m³ 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. m³. 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. Ein Großteil der Trinkwasserschutzzonen wurden mittlerweile durch eine großherzogliche Verordnung festgelegt.

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 Trinkwasserversorgung 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 Winterniederschlag 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 CO₂. Zwischen 1990 und 1998 erfolgte in Luxemburg ein Rückgang der Treibhausgasemissionen, überwiegend durch die Umstrukturierung der Stahlindustrie. Nach 1999 war wiederum ein Anstieg der CO₂-Emissionen zu verzeichnen. Die CO₂-Emissionen sind im Zeitraum 2005 bis 2016 gesunken. Seitdem steigen die Emissionen wieder. Der Anstieg der Luxemburger CO₂-Emissionen ist größtenteils auf den Anstieg der Emissionen im Verkehrssektor zurückzuführen. Ebenso sind die Methan-Emissionen als klimarelevant 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 Institut National pour le Patrimoine Architectural (INPA, vormals Service de Sites et Monuments Nationaux, SSMN) aufweisen.

Eine frühzeitige Einbeziehung des INPA (Institut National pour le Patrimoine Architectural) sowie des Institut National de recherches Archéologiques (INRA, vormals 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 INRA inventarisiert. Die Verfahrenspraxis sieht allgemein bei flächigen Projekten gezielte Voruntersuchungen in Zusammenarbeit mit dem INRA vor.

4.2 Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des 2. Hochwasserrisikomanagementplans

Der Umweltbericht soll neben einer Beschreibung der Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auch die voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms enthalten. Dabei umfasst der prognostizierte Umweltzustand ohne Durchführung des HWRM-PL eine Prognose der Umweltentwicklung inkl. der zu erwartenden Wirkungen von anderen Plänen und Programmen. Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind dabei zu berücksichtigen. Die Prognose des Umweltzustands erfolgt dabei, soweit sinnvoll und möglich, für den Geltungszeitraum des 2. HWRM-PL, also bis Ende 2027. Anschließend wird der HWRM-PL turnusgemäß fortgeschrieben.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass bei Nichtdurchführung des HWRM-PL die auf Grundlage der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten ermittelten negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter bestehen bleiben. Eine Beeinflussung (Zunahme) der Hochwassergefährdung kann zukünftig durch den Klimawandel (wie beispielsweise die Ereignisse vom 14.07.2021 zeigten) oder die Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr sowie auch die Umsetzung der Maßnahmen des WRRL-Maßnahmenprogramms möglich sein.

Schutzgut Mensch

Bezogen auf das Schutzgut „Mensch“ und die menschliche Gesundheit ist bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms in erster Linie der Bereich Hochwasserschutz betroffen. Dies betrifft unmittelbar auch die Sicherung der elementaren Lebensgrundlagen (Lebensraum, Strom- und Trinkwasserversorgung, Infrastrukturen, etc.) und des Menschen selbst.

Bei Nichtdurchführung des HWRM-PL ist davon auszugehen, dass das in den Gefahren- und Risikokarten dokumentierte Gefahren- und Risikopotenzial durch Überschwemmungen weitgehend bestehen bleibt. Unter Berücksichtigung der prognostizierten Auswirkungen des Klimawandels ist ggf. eine weitere Verschärfung der Gefahren- und Risikosituation möglich.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Hinblick auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ sind für die Bewertung der Maßnahmen des HWRM-PL vor allem die vorhandenen Biotopstrukturen in den Auen und Flusstälern von Bedeutung, die einer Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten als Lebensraum dienen. Eine Reihe von nationalen und internationalen Rechtsnormen (u. a. WRRL, Natura-2000-RL etc.) haben u. a. zum Ziel, langfristig eine Verbesserung dieses Lebensraums herbeizuführen. In Bezug auf den hier zu bewertenden Zeitraum von 2021 bis 2027 ist jedoch keine wesentliche Veränderung der Umweltsituation zu erwarten. Bei Nichtdurchführung des HWRM-PL ist somit voraussichtlich nicht mit wesentlichen Veränderungen der derzeitigen Situation für das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu rechnen. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass jedes weitere Hochwasserereignis einen nicht unerheblichen Eintrag von mitgeschwemmten Abfällen und Schadstoffen in naturnahe Bereiche, geschützte Biotope und Natura-2000- und nationale Schutzgebiete bedingen kann.

Schutzgut Boden

Für das Großherzogtum Luxemburg sind bezüglich der Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung für den nächsten Bewirtschaftungszeitraum (2021-2027) keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten.

Von Bedeutung sind weiterhin die anhaltende Versiegelung und Inanspruchnahme des Bodens durch unterschiedlichste Nutzungen. Tendenziell ist hier von einer weiteren Zunahme der Versiegelung auszugehen. Da die Maßnahmen des HWRM-PL dem zum Teil entgegenwirken sollen, ist bei Nichtdurchführung des HWRM-PL eher mit einer zunehmenden Versiegelung und damit einer weiteren negativen Entwicklung in Bezug auf das Schutzgut „Boden“ zu rechnen.

Da Hochwasserereignisse zudem eine Kontaminationsgefahr für das Schutzgut „Boden“ darstellen, bedeutet die Nichtdurchführung des HWRM-PL in dieser Hinsicht keine Reduzierung der möglichen Belastungen.

Schutzgut Wasser

Verglichen mit den Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL haben die Maßnahmen des HWRM-PL bezüglich des guten ökologischen und chemischen Zustands der Gewässer nur eine untergeordnete Bedeutung.

Auf der anderen Seite trägt ein Teil der WRRL-Maßnahmen auch zur Minderung des Hochwasserrisikos bei. Die Auswertungen im Rahmen des HWRM-PL haben jedoch gezeigt, dass weiterhin erhebliche Gefahren- und Risikopotenziale in Bezug auf den Hochwasserschutz in Luxemburg bestehen. Bei Nichtdurchführung des HWRM-PL und unter Berücksichtigung der prognostizierten Auswirkungen des Klimawandels ist damit zu rechnen, dass sich das Hochwasserrisiko verschärfen wird.

Das Grundwasser ist nur indirekt von den Maßnahmen des HWRM-PL betroffen. Auf eine diesbezügliche Bewertung wurde aus diesem Grund verzichtet.

Insgesamt stellen Hochwasserereignisse für das Schutzgut „Wasser“ (Grundwasser und Oberflächengewässer) eine Kontaminationsgefahr dar. Eine Nichtdurchführung des HWRM-PL trägt damit dazu bei, dass diese Kontaminationsgefahr nicht reduziert wird.

Schutzgut Landschaft

Strukturelle und bauliche Eingriffe in die Gewässer und deren Auen durch unterschiedlichste Nutzungen prägen die heutige Kulturlandschaft im Bereich der Gewässer. Durch die Umsetzung des HWRM-PL wird sich dieses Bild nicht grundsätzlich ändern, stellenweise ist jedoch vorgesehen, wieder einen Natur näheren Zustand herzustellen und damit in kleinräumigen Bereichen die ursprüngliche Struktur und Funktion des Naturraums zurückzuerlangen. Bei Nichtdurchführung des HWRM-PL sind keine nennenswerten Änderungen der derzeitigen Situation zu erwarten.

Schutzgut Klima und Luft

Zentrale Ziele sind hier die Reduktion der Treibhausgasemissionen, der Erhalt von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung. Die Maßnahmen des HWRM-PL haben nur sehr bedingt Einfluss auf diese Ziele. Insgesamt führt die Nichtdurchführung des HWRM-PL zu keiner relevanten Änderung bezüglich des Schutzgutes „Klima und Luft“.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Hinblick auf die Umsetzung des HWRM-PL ist von besonderer Bedeutung, inwieweit die Belange des Schutzes von Baudenkmälern, archäologischen Bodendenkmälern oder historischen Kulturlandschaften bereits im Vorfeld der Planung und insbesondere bei der baulichen Umsetzung berücksichtigt werden.

Bei Nichtdurchführung des HWRM-PL ist prinzipiell mit einer gleichbleibenden bzw. im ungünstigen Fall mit einer zunehmenden Beeinträchtigung durch Hochwasserschäden zu rechnen.

5 BESCHREIBUNG DER VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DES HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENTPLANS

5.1 Generelle Umweltprobleme, die aus dem HWRM-PL resultieren (insbesondere im Hinblick auf Natura 2000-Gebiete)

Konkretes Ziel der HWRM-RL ist es, einen Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten zu schaffen. Der HWRM-PL enthält Maßnahmen, die die Zielerreichung gewährleisten sollen. Dabei ist eine enge Koordinierung mit der WRRL vorgesehen, so dass auch das übergeordnete Ziel der WRRL (Verbesserung des Zustands der Gewässer) mit berücksichtigt wird.

Eine Vielzahl der Maßnahmen des HWRM-PL ist, zumindest in der Umsetzungsphase, mit baulichen Eingriffen verbunden. Eingriffe in den Untergrund (Schutzgüter „Boden“ und Schutzgut „Kulturgüter“) sowie Lärm- und ggf. Geruchsemissionen können in diesem Zusammenhang nicht ausgeschlossen werden. Die Umwelterheblichkeit während der Bauphase hängt sehr von der konkreten Ausgestaltung der Einzelmaßnahme sowie den lokalen Verhältnissen (z. B. Nähe zu Wohnbebauung, Schutzgebieten etc.) ab. Im Rahmen der Umwelterheblichkeitsprüfung in Abschnitt 5.3 werden eine erste Bewertung vorgenommen und darüber hinaus Hinweise gegeben, was in den nachgeordneten Prüfungen (Projektphase) ggf. im Hinblick auf die Festlegung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt werden muss.

Insbesondere wenn die Maßnahmen in Natura-2000-Gebieten oder in anderen besonders geschützten Bereichen liegen oder archäologische Kulturgüter betroffen sind, ist im Rahmen der Projektplanung und -vorbereitung sowie im Rahmen der vorgeschriebenen Prüfschritte besonders darauf zu achten, dass signifikante negative Eingriffe vermieden werden.

5.2 Beschreibung der Maßnahmenarten und der davon ausgehenden Umweltwirkungen (Umwelterheblichkeitsprüfung)

Die Umwelterheblichkeitsprüfung hat zum Zweck, nur die Maßnahmenarten 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 Rahmen des Scoping-Dokuments wurden die Maßnahmenarten und Ziele der Schutzgüter in einer Matrix dargestellt und es erfolgte eine Bewertung der Umwelterheblichkeit der Maßnahmenarten im Hinblick auf die einzelnen

Schutzgüter. Das Scoping-Dokument ist als Anhang 1 dem vorliegenden Entwurf des Umweltberichts beigefügt.

Entsprechend dem Vorschlag im Scoping-Dokument erfolgt im vorliegenden Entwurf des Umweltberichts eine vertiefende Prüfung der Umweltauswirkungen für alle Maßnahmenarten, die eine Bauphase umfassen, aufgrund möglicher erheblicher Umweltauswirkungen in der Bauphase. Für die Maßnahmenarten ohne Bauphase sind erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter auszuschließen, so dass diese keiner vertieften Prüfung im Rahmen des Umweltberichts unterzogen werden. Für die Nachvollziehbarkeit der Bewertung und Begründung wird nachfolgend die Erläuterung der Bewertung der Umwelterheblichkeit der einzelnen Maßnahmenarten aus dem Scoping-Dokument wiederholt und entsprechend der Stellungnahme des MECDD ausführlicher dargestellt.

Erläuterung der Bewertung der Umwelterheblichkeit, Maßnahmenarten ohne Bauphase (Tabelle 6a des Scoping-Dokuments)

Maßnahmenart 1: Bauvorsorge

Rein planerische Maßnahmen, die der Verbesserung und Aktualisierung bestehender Leitfäden, Checklisten und Regelungen dienen (keine bauliche Umsetzung). Es sind daher keine signifikant negativen Auswirkungen zu erwarten. Durch die planerische Berücksichtigung der entsprechenden aktualisierten Dokumente kann von positiven Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter ausgegangen werden.

Maßnahmenart 2: Flächenvorsorge

Rein planerische bzw. konzeptionelle Maßnahmen, die insbesondere die Erstellung thematischer Karten, Ermittlung fachlicher Grundlagen und die Neumodellierung von Gewässern umfasst. Direkte Auswirkungen auf die Schutzgüter resultieren aus dieser Maßnahmenart daher nicht, sondern sind erst bei weiter folgenden Handlungen zu erwarten. Diese wiederum können zum jetzigen Zeitpunkt nicht bewertet werden, sie sollten allerdings unter Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes erfolgen. Da die Maßnahmenart keine bauliche Umsetzung vorsieht und ihre Ausrichtung grundsätzlich auf eine Verbesserung der Kenntnislage der Bevölkerung, Fachbehörden und weiterer Stakeholder abzielt, sind keine signifikant negativen Auswirkungen zu erwarten.

Maßnahmenart 3: Technischer Hochwasserschutz (Vermeidung)

Die einzige enthaltene Maßnahme stellt eine rein planerische Maßnahme (Erstellung eines Registers) ohne bauliche Umsetzung dar. Negative Umweltauswirkungen können daher ausgeschlossen werden.

Maßnahmenart 4: Informationsvorsorge

Die enthaltenen Maßnahmen zielen auf eine Verbesserung der Informationsgrundlagen insbesondere für die Bevölkerung (z. B. Informationen über Pegelstände im Internet, Erarbeitung von Warnsystemen für Sturzfluten, Hochwasserrisiken etc.) und eine organisatorische Optimierung (z. B. durch Aktualisierung von Internetseiten oder Apps etc.) ab. Bauliche Maßnahmen sind nicht

enthalten. Da es sich ausschließlich um die Erarbeitung von Systemen zur Informationsvorsorge handelt, sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass durch die Maßnahmen bei entsprechender Umsetzung und Realisierung die Folgen von Hochwasserereignissen auf die Umwelt durch eine verbesserte Informationsgrundlage verringert werden.

Maßnahmenart 5: Notfallplanung

Die einzige enthaltene Maßnahme sieht die Aufstellung von Alarm- und Einsatzplänen für Ortschaften mit hohem Schadenspotenzial vor. Es sind daher keine negativen Auswirkungen aus der Umsetzung dieser Maßnahmenart zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass bei fundierter Ausarbeitung und Umsetzung durch die Maßnahme die Folgen von Hochwasserereignissen auf die Schutzgüter verringert werden.

Maßnahmenart 6: Verhalten

Die enthaltenen Maßnahmen beinhalten in erster Linie die Erstellung von Broschüren und Informationsmaterial und zielen somit auf eine verbesserte Wissensbasis in der Bevölkerung und organisatorische Optimierung ab (Öffentlichkeitsarbeit). Negativen Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter sind daher nicht zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass bei fundierter Umsetzung durch die Maßnahmen die negativen Folgen von Hochwasserereignissen auf die Schutzgüter durch angepasstes und vorausschauendes Verhalten verringert werden.

Maßnahmenart 7: HWRM-Konzept

Die Maßnahmenart beinhaltet auch Einzelmaßnahmen, die im Maßnahmenprogramm zwar dem technischen Hochwasserschutz zugeordnet wurden, aber ausschließlich Konzepte und Studien beinhalten (und somit keine baulichen Eingriffe darstellen). Insgesamt gehören zu dieser Maßnahmenart Machbarkeitsstudien, Weiterentwicklung von Hochwasserschutzkonzepten, Gutachten, Studien etc. Es handelt sich also um rein konzeptionelle Maßnahmen, von denen keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind, sofern sie unter Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes erfolgen. Es ist davon auszugehen, dass durch die Maßnahmen bei entsprechender Realisierung und Umsetzung die Folgen von Hochwasserereignissen auf die Umwelt verringert werden.

Maßnahmenart 8: Überprüfung

Die Maßnahmenart umfasst Maßnahmen zur Aufstellung von Programmen, der Implementierung eines Monitorings bzw. Schaffung weiterer Informationsgrundlagen. Diese Maßnahmenart sieht keine baulichen Eingriffe vor, sondern dient ausschließlich der Information und organisatorischen Optimierung. Es sind dementsprechend keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass durch die Maßnahmen die Folgen von Hochwasserereignissen auf die Umwelt bei entsprechender Umsetzung verringert werden.

Erläuterung der Bewertung der Umwelterheblichkeit, Maßnahmenarten mit Bauphase (Tabelle 6b und 6c des Scoping-Dokuments)

Maßnahmenart 9: Technischer Hochwasserschutz – technische HW-Schutzmaßnahmen (Planung, Bau)

Die Maßnahmenart beinhaltet überwiegend technische und bauliche Maßnahmen (Retentionsmaßnahmen, Ufer-Renaturierung, Umsetzung Hochwasserschutzmaßnahmen etc.), weswegen insbesondere in der Bauphase negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Landschaft, biologische Vielfalt und ggf. auch Kultur- und Sachgüter nicht ausgeschlossen werden können. Aufgrund der Zielsetzung der beinhalteten Maßnahmen dieser Maßnahmenart ist in der Betriebsphase überwiegend mit positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter zu rechnen. Ein Abgleich mit den Zielen der WRRL ist bei der Planung zu berücksichtigen (s. auch folgender Steckbrief in Abschn. 5.3).

Maßnahmenart 10: Technischer Hochwasserschutz – Verbesserung der Abflusssituation

Diese Maßnahmenart enthält Maßnahmen zur Vergrößerung des Abflussquerschnitts an Brücken oder Durchlässen. Negative Auswirkungen können daher in der Bauphase insbesondere auf die Schutzgüter Boden und Wasser nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. In der Betriebsphase ist dagegen mit positiven Auswirkungen vor allem auf die Schutzgüter Wasser und Landschaft zu rechnen. Ein Abgleich mit den Zielen der WRRL ist bei der Planung zu berücksichtigen (s. auch folgender Steckbrief in Abschn. 5.3).

Maßnahmenart 11: Technischer Hochwasserschutz & Rückhalt

Die hier enthaltenen Maßnahmen sind nicht im Einzelnen definiert, es handelt sich aber vor allem um technische und bauliche Schutzmaßnahmen (Umsetzung von Maßnahmen aus Hochwasserschutzkonzepten). Streng genommen handelt sich hier um die Kombination mehrerer Maßnahmen der Maßnahmenarten 9, 10 und 13. Aus Gründen der besseren Bewertbarkeit und Bündelung auf der einen Seite und der Konformität zur Anlage 3 des Entwurfs des 2. HWRM-PLs auf der anderen Seite werden die beiden enthaltenen Maßnahmen in der Maßnahmenart 11 zusammengefasst. In der Bauphase sind daher negative Auswirkungen insbesondere auf die Schutzgüter Boden, Wasser und biologische Vielfalt nicht grundsätzlich auszuschließen. In der Betriebsphase ist dagegen vor allem mit positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Landschaft zu rechnen. Ein Abgleich mit den Zielen der WRRL ist bei der Planung zu berücksichtigen (s. auch folgender Steckbrief in Abschn. 5.3).

Maßnahmenart 12: Verbesserung Abfluss

Diese Maßnahmenart umfasst als einzige Maßnahme die Umlegung der Mamer im Mündungsbereich. Insbesondere in der Bauphase sind bei der Verlegung des Flusslaufs negative Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, biologische Vielfalt und Landschaft nicht grundsätzlich auszuschließen. Aufgrund der Zielsetzung der Maßnahmen sind in der Betriebsphase positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Landschaft und Pflanzen, Tiere und

biologische Vielfalt zu erwarten. Ein Abgleich mit den Zielen der WRRL ist bei der Planung zu berücksichtigen (s. auch folgender Steckbrief in Abschn. 5.3).

Maßnahmenart 13: Wasserrückhalt

Die enthaltenen Einzelmaßnahmen zielen vorwiegend auf eine Renaturierung der Fließgewässer und die Umsetzung von nicht weiter definierten Hochwasserschutzmaßnahmen ab. In der Betriebsphase ist daher vor allem mit positiven Umweltauswirkungen in Bezug auf Wasser, Landschaft und Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt zu rechnen. In der Bauphase sind dagegen negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Landschaft nicht grundsätzlich auszuschließen. Ein Abgleich mit den Zielen der WRRL ist bei der Planung zu berücksichtigen (s. auch folgender Steckbrief in Abschn. 5.3).

Als Resultat aus dem Scoping werden die Maßnahmenarten mit Bauphase (Maßnahmenarten 9, 10, 11, 12 und 13) einer vertiefenden Prüfung der Umweltauswirkungen unterzogen.

5.3 Bewertung der Maßnahmenarten und Benennung der Minderungsmaßnahmen in Form von Steckbriefen

Die Bewertung der Auswirkungen der Maßnahmenarten auf die Umweltziele erfolgt verbal-argumentativ in Form von Steckbriefen zu den einzelnen Maßnahmenarten. 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 Maßnahmenarten 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 weitgehend 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 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 Maßnahmenart erfolgt verbal-argumentativ.

In den nachfolgenden Steckbriefen werden für die relevanten Maßnahmenarten schutzgutbezogen die voraussichtlichen betriebsbedingten Umweltauswirkungen erläutert und Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen dargelegt.

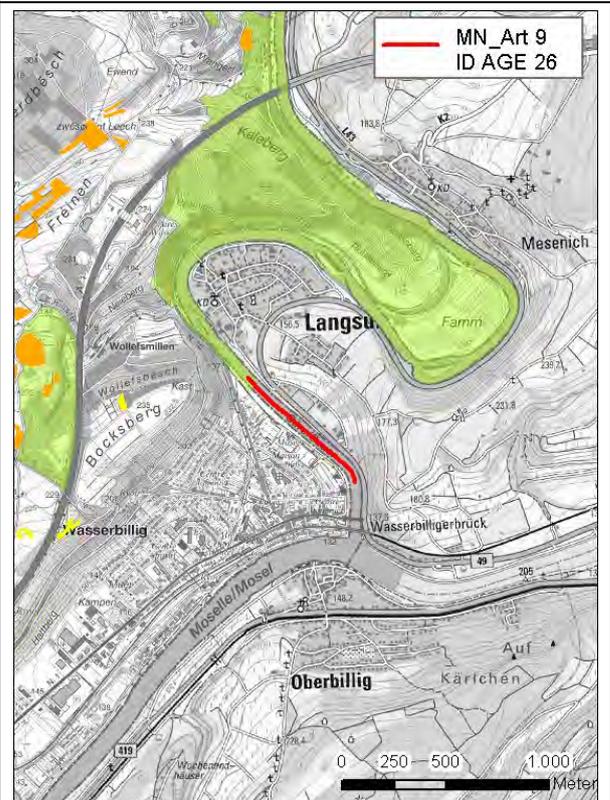
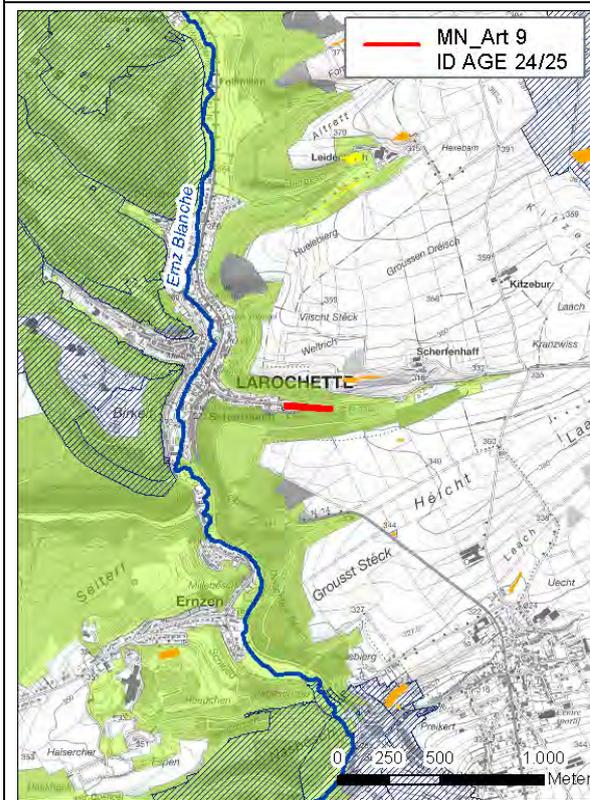
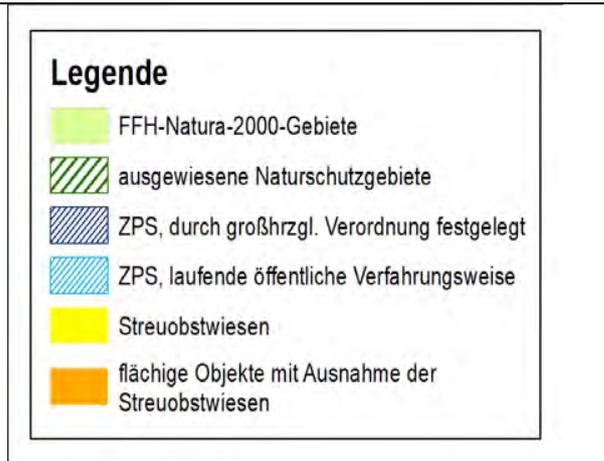
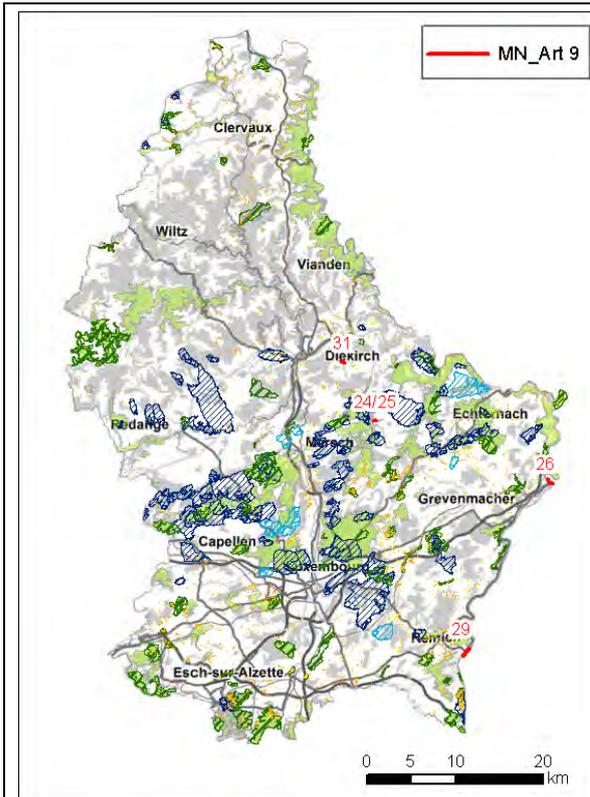
5.3.1 Maßnahmenart 9: Techn. Hochwasserschutz – technische HW-Schutzmaßnahmen (Planung, Bau)

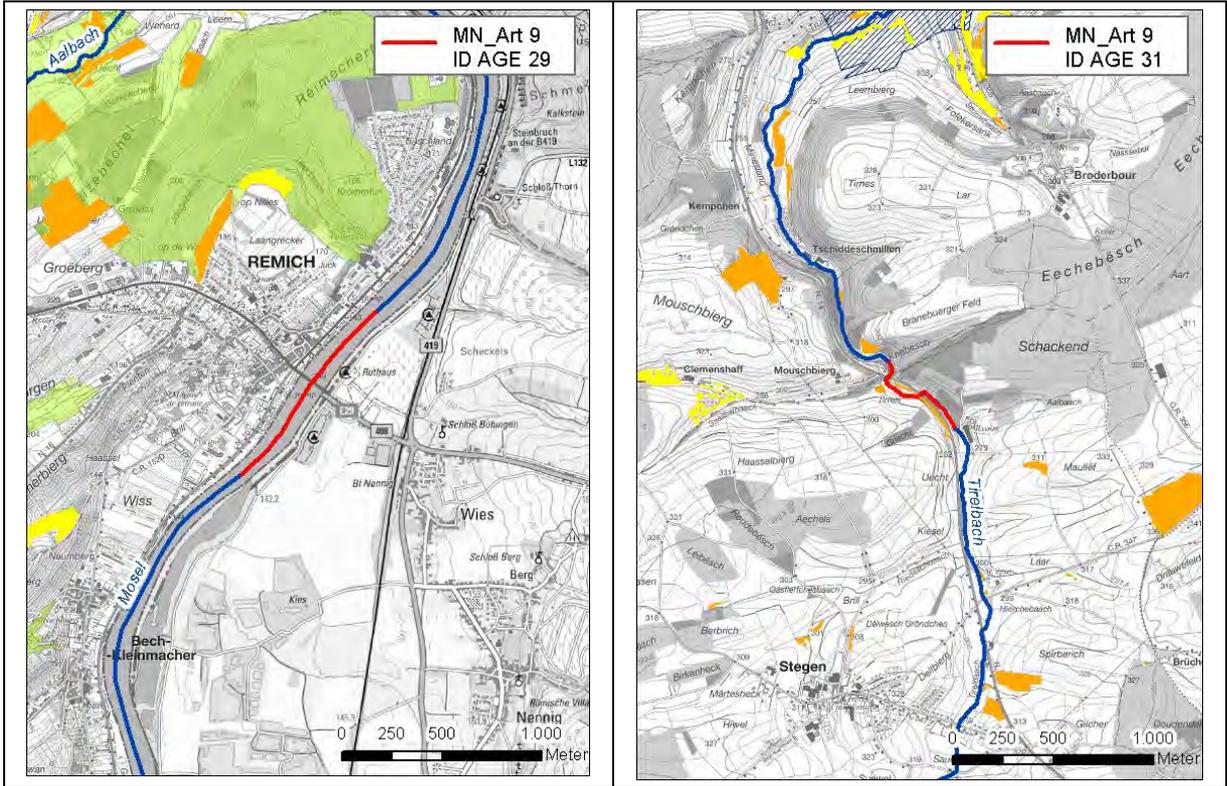
Beschreibung der Maßnahmenart und ihrer Bedeutung im HWRM-PL

Die Maßnahmenart „Techn. Hochwasserschutz – technische HW-Schutzmaßnahmen (Planung, Bau)“ beinhaltet fünf Einzelmaßnahmen, die alle bereits im ersten HWRM-PL vorgesehen waren und sich daher in Umsetzung befinden. Inhaltlich umfassen die Einzelmaßnahmen die Aspekte Umsetzung der Hochwasserschutzkonzepte, Renaturierung, Vergrößerung Rückhaltung, Schutz vor Verklauselung und Ufer-Renaturierung. Die Maßnahmenart hat lokal eine hohe Bedeutung für den HWRM-PL. Alle fünf Einzelmaßnahmen sind als M2-Maßnahmen eingestuft, die daher ggf. zu einem Zielkonflikt mit den Zielen der WRRL führen können und diesbezüglich einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen.

Raumbezug der Maßnahmen

Die Maßnahmen beziehen sich auf die Gewässer Scheerbach, Tirelbach und Mosel/Sauer. In der Maßnahmenart 9 sind die Maßnahmen mit den IDs 24, 25, 26, 29 und 31 enthalten. Die räumliche Verortung kann den folgenden Abbildungen sowie Anlage 1.1 entnommen werden. Die Karten zeigen die jeweils betroffenen Gewässerabschnitte in Bezug zu nahegelegenen Natura2000-Gebieten, festgesetzten und in Umsetzung befindlichen Trinkwasserschutzgebieten, nationalen Schutzgebieten und geschützten Biotopen. Teilabschnitte der Maßnahmen liegen demnach in oder in unmittelbarer Nähe zu FFH-Gebieten bzw. zu geschützten Biotopen.





Umweltauswirkungen der Maßnahmenart „Techn. Hochwasserschutz – technische HW-Schutzmaßnahmen (Planung, Bau)“

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Schutzgut Mensch			0
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 zur naturnahen Gestaltung		+
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	keine erheblichen Auswirkungen (mit Ausnahme der Bauphase)	ggf. Auflagen zum Immissionsschutz im Rahmen der Projekt-UVP/Commodo für die Bauphase	0
Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	keine erheblichen Auswirkungen (mit Ausnahme der Bauphase) bei Renaturierungsmaßnahmen ggf. Verbesserung der lokalen Erholungsinfrastruktur	ggf. Auflagen zum Immissionsschutz im Rahmen der Projekt-UVP/Commodo für die Bauphase	0
Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt			+
Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	positive Auswirkungen, da Verbesserung der Qualität der Gewässer und der Uferbereiche (als Lebensraum)		+
Bewahrung eines guten Erhaltungszustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU	positive Auswirkungen, da Verbesserung der Qualität der Gewässer und der Uferbereiche (als Lebensraum)	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme sensibler Naturräume Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über Projekt-UVP oder FFH-VP	+

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussetzlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen	tendenziell positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer und Uferbereiche (als Lebensraum)	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme sensibler Naturräume Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über Projekt-UVP oder FFH-VP	+
Sicherung von unzerschnittenen Räumen	tendenziell positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer und Uferbereiche (als Lebensraum)	Minimierung der Flächeninanspruchnahme und Berücksichtigung unzerschnittener Räume bereits im Rahmen der Planung	+
Schutzgut Boden			0
Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag	keine erheblichen Auswirkungen im Rahmen der Bauphase negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber sehr 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 im Rahmen der Bauphase negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber sehr gering	Minimierung der Flächeninanspruchnahme bereits im Rahmen der Planung Bauphase: Schutzmaßnahmen zur Minimierung/Vermeidung von Kontaminationsrisiken	0
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 des MECDD	0
Schutzgut Wasser			++
guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2027	positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur und der Uferbereiche	Einzelfallprüfung hinsichtlich potenzieller Zielkonflikte mit WRRL Bauphase: Schutzmaßnahmen zur Minimierung/Vermeidung von Kontaminationsrisiken	+
Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit	positive Wirkung, da naturnahe Gewässer eine bessere Regenerationsfähigkeit besitzen		+
Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen	sehr positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur und der Ufer-, Auen- und Retentionsbereiche		++
Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	sehr positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur und der Uferbereiche		++
Schutzgut Klima und Luft			0
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
Schutzgut Landschaft			+
kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	keine erheblichen Auswirkungen tendenziell positive Auswirkungen, da durch die Maßnahmen wertvolle Landschaftsbereiche geschaffen werden können	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen	0
Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	tendenziell positive Auswirkungen, da eine naturnahe Gestaltung des Gewässers auch	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente	+

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussetzlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
	zum Erhalt der Landschaftsfunktionen beiträgt	landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen	
Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	tendenziell positive Auswirkungen, da eine naturnahe Gestaltung des Gewässers auch zum Erhalt bzw. der Weiterentwicklung störungsfreier Räume beiträgt	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente Beachtung der Ziele des Plan sectoriell paysage zu den geschützten Landschaftsschutzonen landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen	+
Schutzgut Kultur- und Sachgüter			0
kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	keine erheblichen Auswirkungen im Einzelfall negative Auswirkungen durch dynamische Eigenentwicklung der Gewässer möglich	frühzeitige Einbindung der Fachbehörden INPA (vormals SSMN) sowie INRA (vormals Centre national de recherche archéologique; service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire) ggf. im Rahmen der Projekt-UVP standortspezifische Einzelfallprüfung im Hinblick auf bestehende Restriktionen und zu schützende Sach- und Kulturgüter	0
Gesamtbewertung positive Umweltauswirkungen			+

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 Maßnahmenart (schutzgutübergreifend)

Die Maßnahmenart ist für den luxemburgischen HWRM-PL lokal von hoher Bedeutung. Schutzgutübergreifend ist der Maßnahmentyp hinsichtlich seiner Umweltauswirkungen als überwiegend positiv zu bewerten. Dies vor allem, wenn im Zuge der Planung und der Durchführung der Baumaßnahmen angemessene Schutzvorkehrungen getroffen werden. Positive Auswirkungen sind 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 die Flächeninanspruchnahme, die Lage in FFH-Gebieten und die Vereinbarkeit mit den Zielen der WRRL zu untersuchen. Die schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind darüber hinaus standortbezogen zu prüfen.

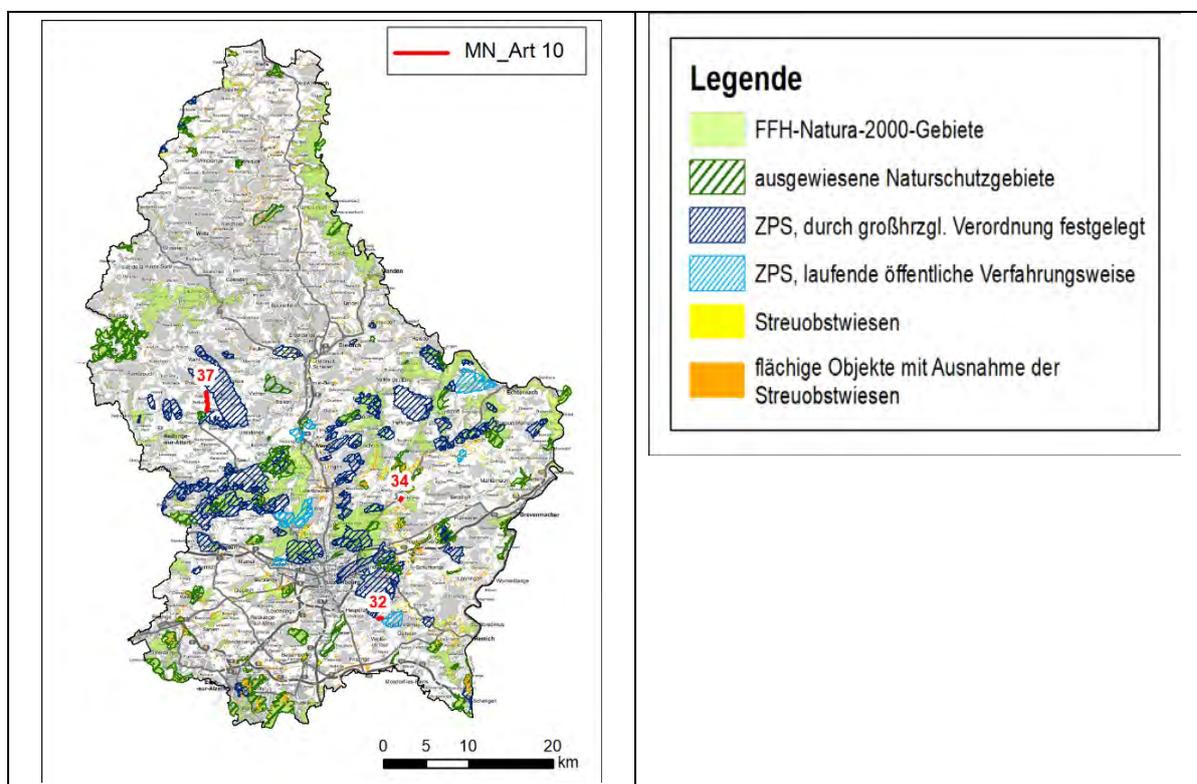
5.3.2 Maßnahmenart 10: Techn. Hochwasserschutz – Verbesserung der Abflusssituation

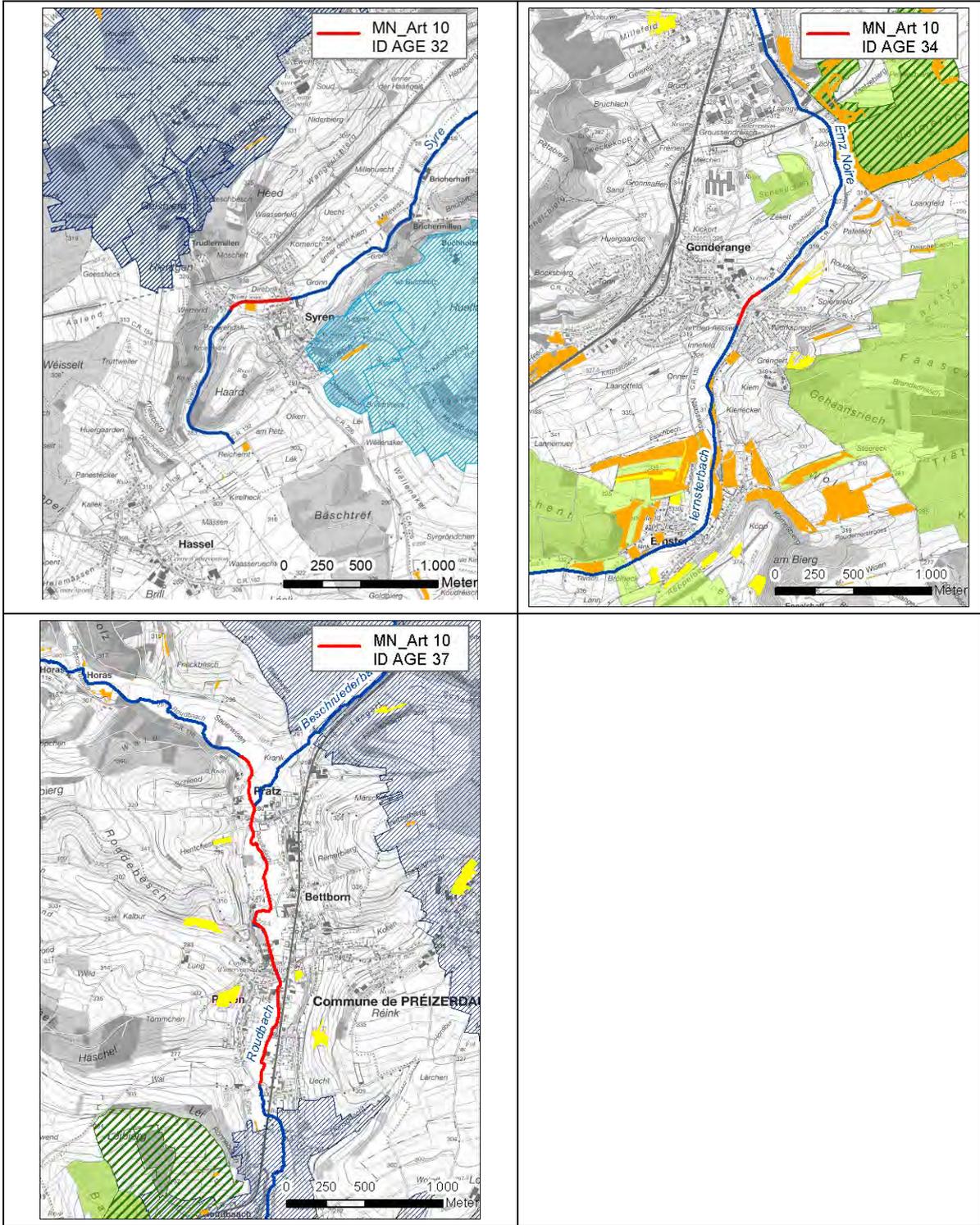
Beschreibung der Maßnahmenart und ihrer Bedeutung im HWRM-PL

Die Maßnahmenart „Verbesserung Abfluss“ beinhaltet drei Einzelmaßnahmen, wobei sich eine bereits in Umsetzung befindet. Inhaltlich umfassen die Maßnahmen insbesondere den Aspekt der Vergrößerung von Abflussquerschnitten, in einem Fall auch die Umsetzung von Hochwasserschutzmauern. Die Maßnahmenart hat lokal eine hohe Bedeutung für den HWRM-PL. Alle enthaltenen Einzelmaßnahmen sind als M2-Maßnahmen eingestuft, die daher ggf. zu einem Zielkonflikt mit den Zielen der WRRL führen können und diesbezüglich einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen.

Raumbezug der Maßnahmen

Die Maßnahmen beziehen sich auf die Gewässer Alzette, Schwarze Ern, Syre, Roudbach, Gander und Clerve. In der Maßnahmenart 10 sind die Maßnahmen mit den IDs 32, 34 und 37 enthalten. Die räumliche Verortung kann den folgenden Abbildungen sowie Anlage 1.2 entnommen werden. Die Karten zeigen die jeweils betroffenen Gewässerabschnitte in Bezug zu nahegelegenen Natura2000-Gebieten, festgesetzten und in Umsetzung befindlichen Trinkwasserschutzgebieten, nationalen Schutzgebieten und geschützten Biotopen. Die Maßnahmen selbst sind demnach außerhalb der Natura2000-Gebiete verortet. Maßnahme 32 liegt partiell in unmittelbarer Nähe zu einem geschützten Biotop.





Umweltauswirkungen der Maßnahmenart „Techn. Hochwasserschutz – Verbesserung der Abflusssituation“

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Schutzgut Mensch			0
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 zur naturnahen Gestaltung		+
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	keine erheblichen Auswirkungen (mit Ausnahme der Bauphase)	ggf. Auflagen zum Immissionsschutz im Rahmen der Projekt-UVP/Commodo für die Bauphase	0
Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitativ hochwertigen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	keine erheblichen Auswirkungen		0
Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt			+
Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	positive Auswirkungen, da 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	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	tendenziell positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer und Uferbereiche (als Lebensraum)	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme sensibler Naturräume Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über Projekt-UVP oder FFH-VP	+
Sicherung von unzerschnittenen Räumen	tendenziell positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer und Uferbereiche (als Lebensraum)	Minimierung der Flächeninanspruchnahme und Berücksichtigung unzerschnittener Räume bereits im Rahmen der Planung	+
Schutzgut Boden			0
Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag	keine erheblichen Auswirkungen im Rahmen der Bauphase negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber sehr 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 im Rahmen der Bauphase negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber sehr gering	Minimierung der Flächeninanspruchnahme bereits im Rahmen der Planung Pumpstationen: sorgsamer Umgang mit bodengefährdenden Stoffen (Einsatzstoffe, Betriebsmittel, sonstige Chemikalien) nach dem Stand der Technik (Commodoverfahren)	0
Sanierung schadstoffbelasteter Böden	keine erheblichen Auswirkungen in belasteten Bereichen ggf. positive Wirkung durch Sanierung	ggf. Commodoverfahren mit Sanierungs-/Sicherungskonzept und Überwachung und Dokumentation über organisme agréé	0
Schutzgut Wasser			+
guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2027	positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur und der Uferbereiche	Einzelfallprüfung hinsichtlich potenzieller Zielkonflikte mit WRRL Bauphase: Schutzmaßnahmen zur Minimierung/Vermeidung von Kontaminationsrisiken	+

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussetzlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit	positive Wirkung, da naturnahe Gewässer eine bessere Regenerationsfähigkeit besitzen		+
Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen	keine erheblichen Auswirkungen		0
Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	sehr positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur und der Uferbereiche		++
Schutzgut Klima und Luft			0
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
Schutzgut Landschaft			0
kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	keine erheblichen Auswirkungen tendenziell positive Auswirkungen, da durch die Maßnahmen wertvolle Landschaftsbereiche geschaffen werden können	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente Landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen	0
Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	tendenziell eher positive Auswirkungen, da eine naturnahe Gestaltung des Gewässers auch zum Erhalt der Landschaftsfunktionen beiträgt	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen	+
Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente Beachtung der Ziele des Plan sectoriel paysage zu den geschützten Landschaftsschutzzonen landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen	0
Schutzgut Kultur- und Sachgüter			0
kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	keine erheblichen Auswirkungen tendenziell eher positive Auswirkungen, da verbesserter Schutzstatus	frühzeitige Einbindung der Fachbehörden INPA (vormals SSMN) sowie INRA (vormals Centre national de recherche archéologique; service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire) ggf. im Rahmen der Projekt-UVP standortspezifische Einzelfallprüfung im Hinblick auf bestehende Restriktionen und zu schützende Sach- und Kulturgüter	0
Gesamtbewertung keine erheblichen Umweltauswirkungen			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 Maßnahmenart (schutzgutübergreifend)

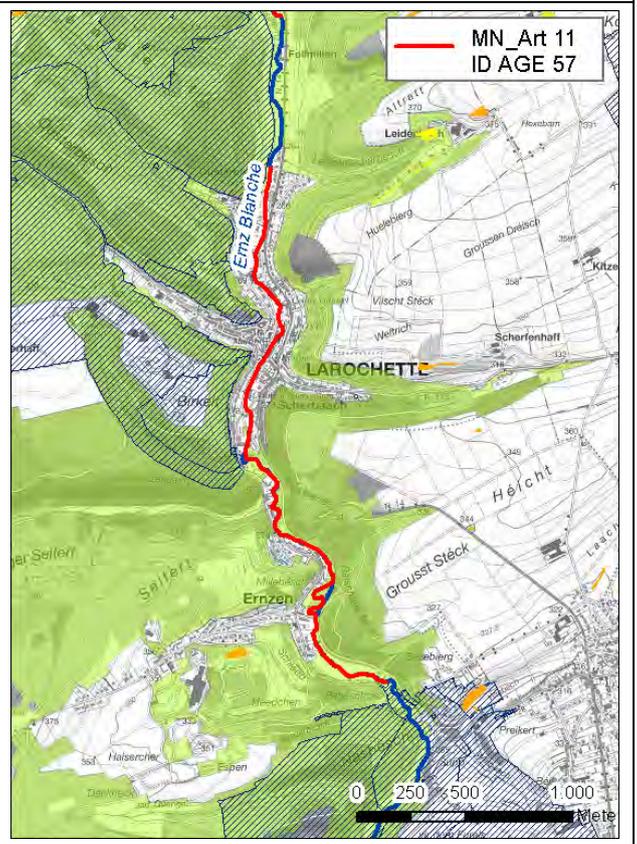
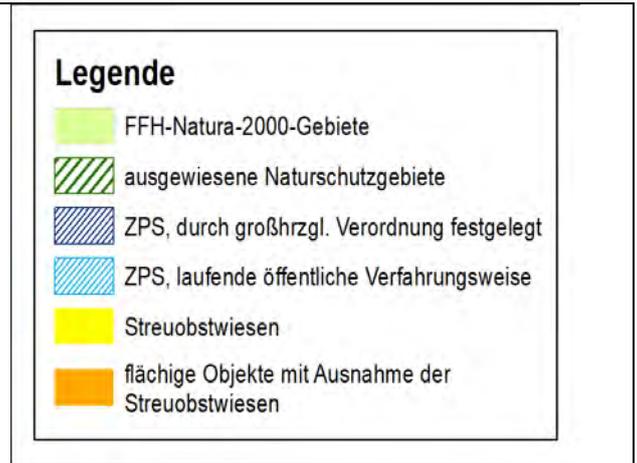
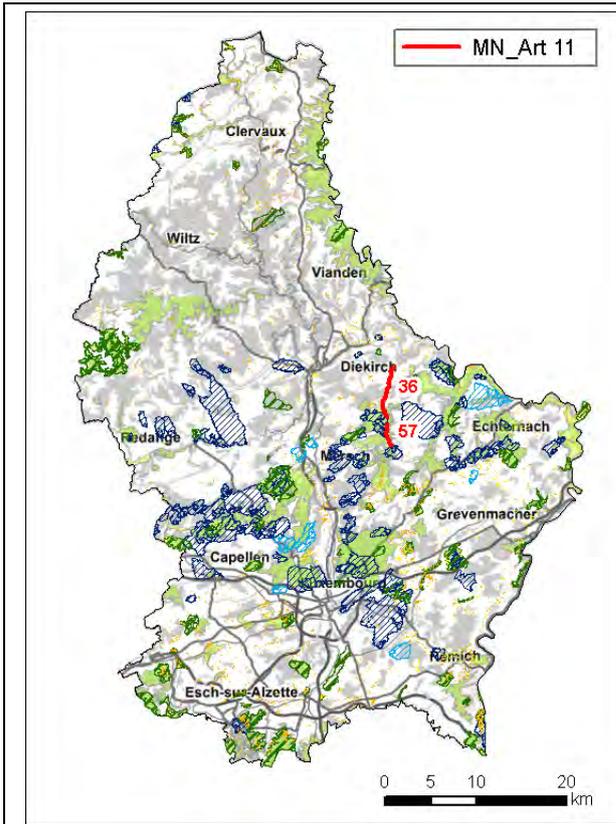
Die Maßnahmenart ist für den luxemburgischen HWRM-PL zahlenmäßig und lokal von Bedeutung. Schutzgutübergreifend ist der Maßnahmentyp hinsichtlich seiner Umweltauswirkungen als weitgehend neutral zu bewerten. Positive Auswirkungen sind insbesondere auf die Schutzgüter „Wasser“ und „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ zu erwarten. In den nachgeordneten Verfahren sind insbesondere die möglichen Umweltauswirkungen in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme und die Vereinbarkeit mit den Zielen der WRRL zu untersuchen. Die schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind darüber hinaus standortbezogen zu prüfen.

5.3.3 Maßnahmenart 11: Technischer Hochwasserschutz & Wasserrückhalt**Beschreibung der Maßnahmenart und ihrer Bedeutung im HWRM-PL**

Die Maßnahmenart „Technischer Hochwasserschutz & Rückhalt“ beinhaltet zwei Einzelmaßnahmen, wobei es sich bei beiden um Maßnahmen zur Umsetzung des Hochwasserschutzkonzeptes an der Weißen Ernz handelt. Beinhaltet sind aus diesem Grund daher Maßnahmen der Maßnahmenarten 9, 10 und 13. Aus Gründen der besseren Bewertbarkeit und Bündelung auf der einen Seite und der Konformität zur Anlage 3 des Entwurfs des 2. HWRM-PLs auf der anderen Seite werden die beiden Maßnahmen mit den IDs 36 und 57 in der Maßnahmenart 11 zusammengefasst. Insbesondere der Aspekt „Wasserrückhalt“ spielt bei den vorgeschlagenen Maßnahmen eine Rolle, wobei dieser Aspekt sowohl durch Retentions- und Renaturierungsmaßnahmen, aber auch durch technische Maßnahmen umgesetzt werden soll. Beide Maßnahmen wurden neu in das Maßnahmenprogramm aufgenommen. Die Maßnahmenart hat lokal eine hohe Bedeutung für den HWRM-PL. Die enthaltenen Einzelmaßnahmen sind als M2-Maßnahmen eingestuft, die daher ggf. zu einem Zielkonflikt mit den Zielen der WRRL führen können und diesbezüglich einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen.

Raumbezug der Maßnahmen

Ein Raumbezug der Maßnahmen ergibt, dass es sich um Maßnahmen an der Weißen Ernz im Bereich der Gemeinde Larochette handelt. Die räumliche Verortung kann den folgenden Abbildungen sowie Anlage 1.3 entnommen werden. Die Karten zeigen die jeweils betroffenen Gewässerabschnitte in Bezug zu nahegelegenen und/oder betroffenen Natura2000-Gebieten, festgesetzten und in Umsetzung befindlichen Trinkwasserschutzgebieten, nationalen Schutzgebieten und geschützten Biotopen. Die Maßnahmen liegen partiell bzw. vollständig in oder in unmittelbarer Nähe zu einem FFH-Gebiet sowie partiell in unmittelbarer Nähe zu ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebieten.



Umweltauswirkungen der Maßnahmenart „Technischer Hochwasserschutz & Wasserrückhalt“

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussetzlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Schutzgut Mensch			0
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 zur naturnahen Gestaltung		+
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	keine erheblichen Auswirkungen (mit Ausnahme der Bauphase)	ggf. Auflagen zum Immissionsschutz im Rahmen der Projekt-UVP/Commodo	0
Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	keine erheblichen Auswirkungen		0
Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt			+
Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	positive Auswirkungen, da Verbesserung der Qualität der Gewässer (als Lebensraum) sowie der Ufer- und Auenstrukturen		+
Bewahrung eines guten Erhaltungszustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU	keine erheblichen Auswirkungen	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme sensibler Naturräume FFH-Screening, da Lage teils in Schutzgebieten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen über FFH-VP	0
Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen	tendenziell positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer (als Lebensraum) sowie der Ufer- und Auenstrukturen		+
Sicherung von unzerschnittenen Räumen	tendenziell positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer (als Lebensraum) sowie der Ufer- und Auenstrukturen		+
Schutzgut Boden			0
Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag	keine erheblichen Auswirkungen im Rahmen der Bauphase negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber sehr gering	Minimierung der Flächeninanspruchnahme (im Sinne von Flächenversiegelung) bereits im Rahmen der Planung	0
sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen	keine erheblichen Auswirkungen im Rahmen der Bauphase negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber sehr gering	Minimierung der Flächeninanspruchnahme (im Sinne von Flächenversiegelung) bereits im Rahmen der Planung	0
Sanierung schadstoffbelasteter Böden	keine erheblichen Auswirkungen in belasteten Bereichen ggf. positive Wirkung durch Sanierung	ggf. Commodityverfahren mit Sanierungs-/Sicherungskonzept und Überwachung und Dokumentation über organisme agréé	0
Schutzgut Wasser			++
guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2027	positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur und der Uferbereiche	Einzelfallprüfung hinsichtlich potenzieller Zielkonflikte mit WRRL Bauphase: Schutzmaßnahmen zur Minimierung/Vermeidung von Kontaminationsrisiken	+

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussetzlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit	positive Wirkung, da naturnahe Gewässer eine bessere Regenerationsfähigkeit besitzen	bei Baumaßnahmen im Gewässer: Anwendung schonender Bauverfahren und Berücksichtigung angemessener Schutzmaßnahmen (Kontaminationsgefahr, Unfälle, ...)	+
Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen	Sehr positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur und der Ufer-, Auen- und Retentionsbereiche		++
Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	Sehr positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur und der Uferbereiche		++
Schutzgut Klima und Luft			0
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
Schutzgut Landschaft			+
kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	keine erheblichen Auswirkungen tendenziell positive Auswirkungen, da durch die Maßnahmen wertvolle Landschaftsbereiche geschaffen werden können	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen	0
Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	tendenziell positive Auswirkungen, da eine naturnahe Gestaltung des Gewässers auch zum Erhalt der Landschaftsfunktionen beiträgt	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen	+
Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	tendenziell positive Auswirkungen, da eine naturnahe Gestaltung des Gewässers auch zum Erhalt bzw. der Weiterentwicklung störungsfreier Räume beiträgt	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente Beachtung der Ziele des Plan sectoriell paysage zu den geschützten Landschaftsschutzzonen landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen	+
Schutzgut Kultur- und Sachgüter			0
kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	keine erheblichen Auswirkungen im Einzelfall negative Auswirkungen durch dynamische Eigenentwicklung der Gewässer möglich	frühzeitige Einbindung der Fachbehörden INPA (vormals SSMN) sowie INRA (vormals Centre national de recherche archéologique; service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire) ggf. im Rahmen der Projekt-UVP standortspezifische Einzelfallprüfung im Hinblick auf bestehende Restriktionen und zu schützende Sach- und Kulturgüter	0
Gesamtbewertung positive Umweltauswirkungen			+

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 Maßnahmenart (schutzgutübergreifend)

Die Maßnahmenart ist für den luxemburgischen HWRM-PL lokal von Bedeutung. Schutzgutübergreifend ist der Maßnahmentyp hinsichtlich seiner Umweltauswirkungen als positiv zu bewerten. Positive Auswirkungen sind insbesondere auf die Schutzgüter „Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt“, „Wasser“ und „Landschaft“ zu erwarten. In den nachgeordneten Verfahren sind insbesondere die möglichen Umweltauswirkungen in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme, die Vereinbarkeit mit den Zielen der WRRL und die Lage in FFH-Gebieten zu untersuchen. Die schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind darüber hinaus standortbezogen zu prüfen.

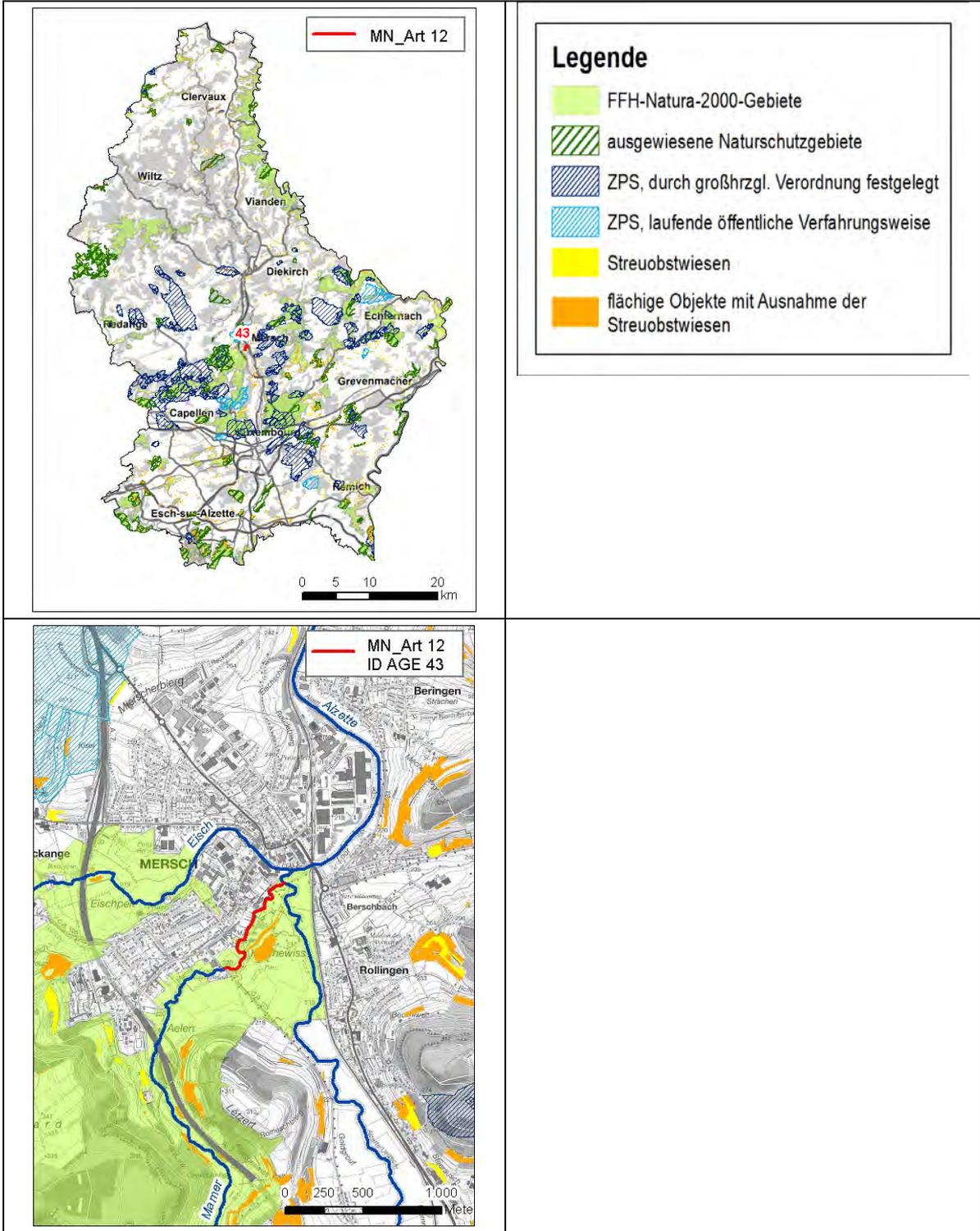
5.3.4 Maßnahmenart 12: Verbesserung Abfluss

Beschreibung der Maßnahmenart und ihrer Bedeutung im HWRM-PL

Die Maßnahmenart „Verbesserung Abfluss“ beinhaltet eine Einzelmaßnahme (Maßnahmen ID 43). Die Maßnahmenart hat lokal eine hohe Bedeutung für den HWRM-PL. Die enthaltene Einzelmaßnahme ist als M2-Maßnahme eingestuft, die daher ggf. zu einem Zielkonflikt mit den Zielen der WRRL führen kann und diesbezüglich einer Einzelfallprüfung unterzogen werden muss.

Raumbezug der Maßnahmen

Die Maßnahme zur Umleitung der Mamer im Mündungsbereich ist bisher nur ein Maßnahmenvorschlag und noch nicht weiter geplant und konkretisiert. Die räumliche Verortung kann den folgenden Abbildungen sowie Anlage 1.4 entnommen werden. Die Karten zeigen die jeweils betroffenen Gewässerabschnitte in Bezug auf die Lage in Natura2000-Gebieten, festgesetzten und in Umsetzung befindlichen Trinkwasserschutzgebieten, nationalen Schutzgebieten und geschützten Biotopen. Die Maßnahme liegt partiell in einem FFH-Gebiet und in unmittelbarer Nähe zu geschützten Biotopen.



Umweltauswirkungen der Maßnahmenart „Verbesserung Abfluss“

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Schutzgut Mensch			0
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 zur naturnahen Gestaltung		+
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	keine erheblichen Auswirkungen (mit Ausnahme der Bauphase)	Bauphase: ggf. Auflagen zum Immissionschutz im Rahmen der Projekt-UVP/Commodo	0
Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	keine erheblichen Auswirkungen		0
Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt			0
Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	positive Auswirkungen, da 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	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme sensibler Naturräume FFH-Screening, da Lage teils in Schutzgebieten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen über 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)	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme sensibler Naturräume Bei Baumaßnahmen im Gewässer: Anwendung schonender Bauverfahren und Berücksichtigung angemessener Schutzmaßnahmen (Kontaminationsgefahr, Unfälle, ...) Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. über Projekt-UVP oder FFH-VP	0
Sicherung von unzerschnittenen Räumen	keine erheblichen Auswirkungen tendenziell positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer (als Lebensraum)	Minimierung der Flächeninanspruchnahme und Berücksichtigung unzerschnittener Räume bereits im Rahmen der Planung	0
Schutzgut Boden			0
Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag	keine erheblichen Auswirkungen im Rahmen der Bauphase negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber sehr 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 im Rahmen der Bauphase negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber sehr gering	Minimierung der Flächeninanspruchnahme (im Sinne einer Versiegelung) bereits im Rahmen der Planung	0
Sanierung schadstoffbelasteter Böden	keine erheblichen Auswirkungen in belasteten Bereichen ggf. positive Wirkung durch Sanierung	ggf. Commodoverfahren mit Sanierungs-/Sicherungskonzept und Überwachung und Dokumentation über organisme agréé	0
Schutzgut Wasser			+
guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2027	positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur	Einzelfallprüfung hinsichtlich potenzieller Zielkonflikte mit WRRL	+

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussetzlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit	positive Wirkung, da naturnahe Gewässer 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		0
Schutzgut Klima und Luft			0
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
Schutzgut Landschaft			0
kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	keine erheblichen Auswirkungen	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen	0
Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	tendenziell eher positive Auswirkungen, da eine naturnahe Gestaltung des Gewässers auch zum Erhalt der Landschaftsfunktionen beiträgt	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen	+
Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente Beachtung der Ziele des Plan sectoriel paysage zu den geschützten Landschaftsschutzzonen landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen	0
Schutzgut Kultur- und Sachgüter			0
kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	keine erheblichen Auswirkungen im Einzelfall negative Auswirkungen durch dynamische Eigenentwicklung der Gewässer möglich	frühzeitige Einbindung der Fachbehörden INPA (vormals SSMN) sowie INRA (vormals Centre national de recherche archéologique; service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire) ggf. im Rahmen der Projekt-UVP standortspezifische Einzelfallprüfung im Hinblick auf bestehende Restriktionen und zu schützende Sach- und Kulturgüter	0
Gesamtbewertung keine erheblichen Umweltauswirkungen			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 Maßnahmenart (schutzgutübergreifend)

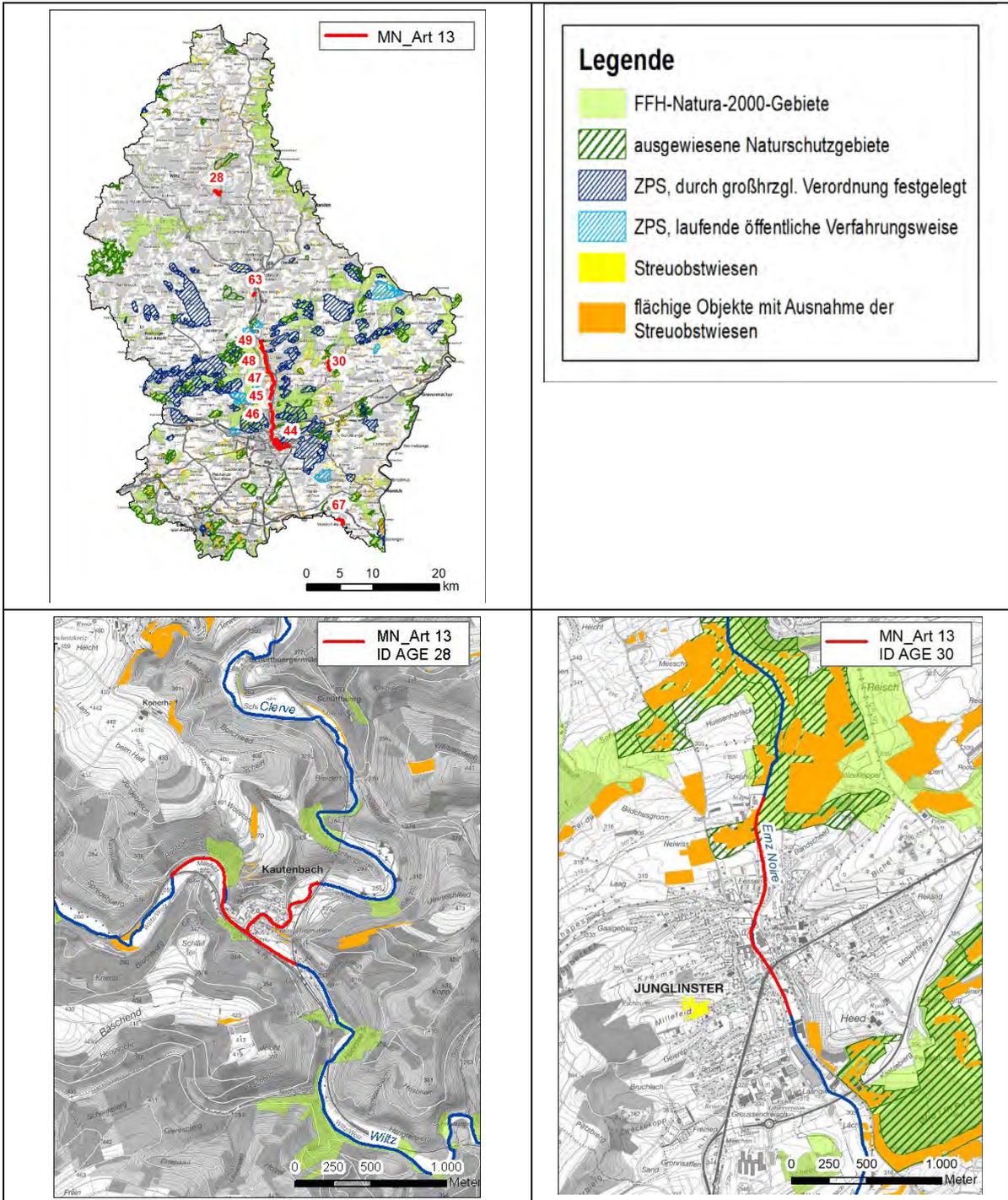
Die Maßnahmenart ist für den luxemburgischen HWRM-PL nur lokal von Bedeutung. Schutzgutübergreifend ist der Maßnahmentyp hinsichtlich seiner Umweltauswirkungen als weitgehend neutral zu bewerten. Positive Auswirkungen sind insbesondere auf das Schutzgut „Wasser“ zu erwarten. In den nachgeordneten Verfahren sind insbesondere die möglichen Umweltauswirkungen in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme, die Vereinbarkeit mit dem Zielen der WRRL und jenen der FFH-Schutzgebietsausweisungen zu untersuchen. Die schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind darüber hinaus standortbezogen zu prüfen.

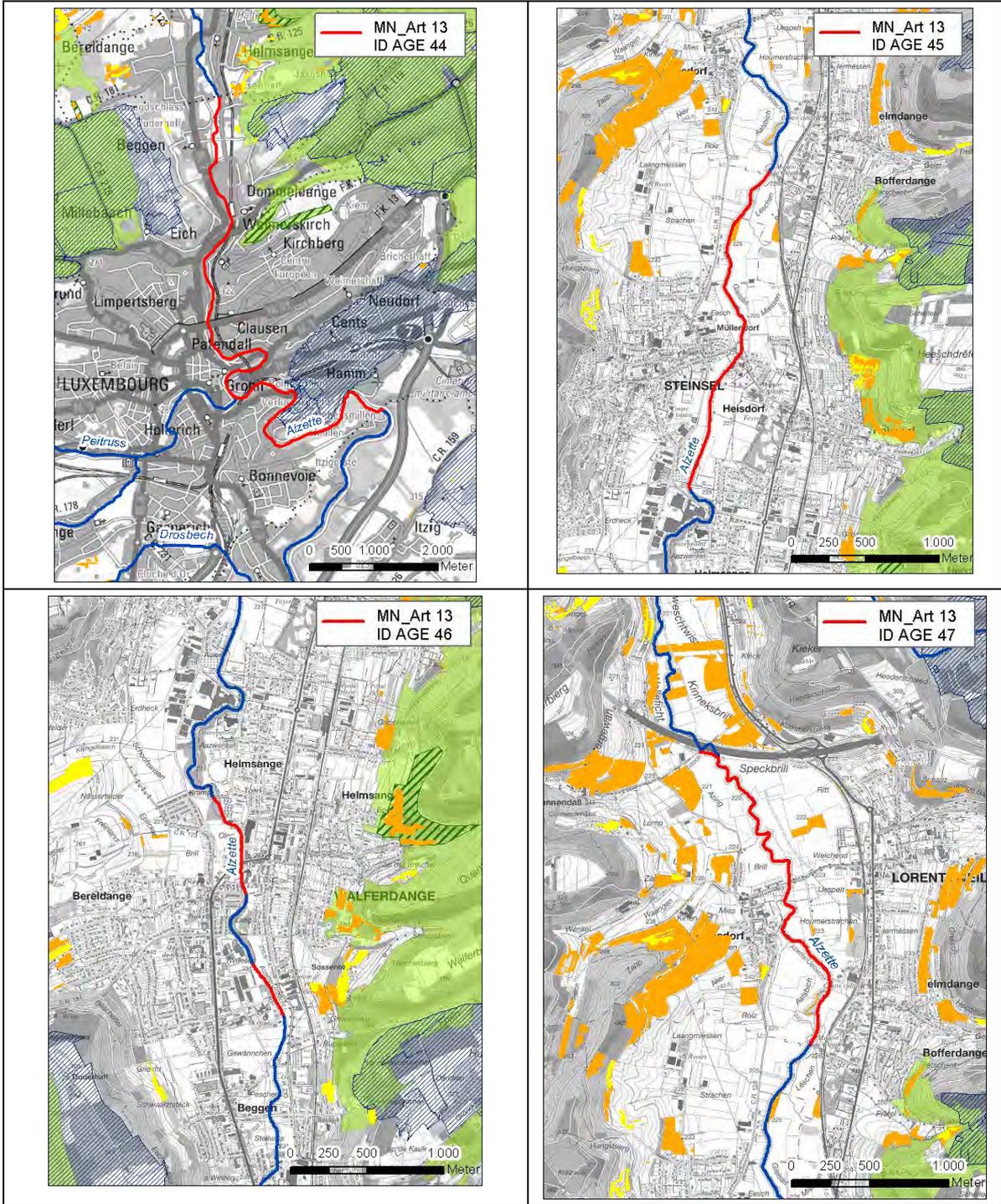
5.3.5 Maßnahmenart 13: Wasserrückhalt**Beschreibung der Maßnahmenart und ihrer Bedeutung im HWRM-PL**

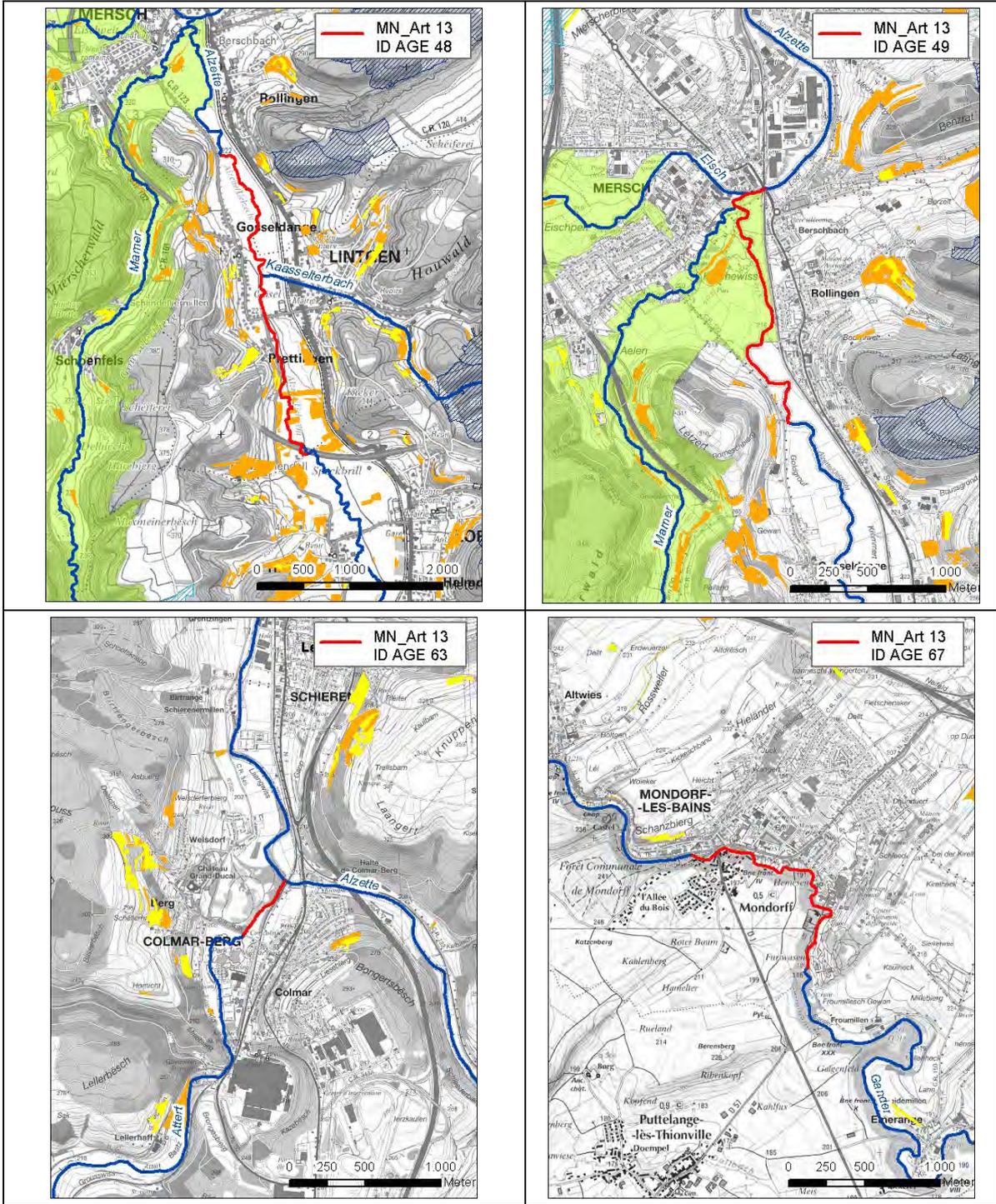
Die Maßnahmenart „Wasserrückhalt“ beinhaltet 10 Einzelmaßnahmen, die sich auf die Gewässer Alzette, Gander, Schwarze Ernz und Clerve/Wiltz beziehen und die Umsetzung von Renaturierungs- und Hochwasserschutzmaßnahmen umfassen. Zwei der Maßnahmen befinden sich bereits in Umsetzung, die anderen sind Vorschläge aus dem aktualisierten HWRM-Maßnahmenprogramm 2021-2027. Eine konkrete Definition der Einzelmaßnahmen ist im Maßnahmenprogramm nicht enthalten, es ist daher nur eine übergeordnete Bewertung möglich. Die Maßnahmenart hat lokal, insbesondere für die Gemeinden an der Alzette zwischen Luxemburg und Mersch, eine hohe Bedeutung für den HWRM-PL. Bei einer Vielzahl der Maßnahmen besteht eine hohe Synergie mit den Zielen der WRRL (M1-Maßnahmen).

Raumbezug der Maßnahmen

Ein Raumbezug ist den folgenden Abbildungen sowie Anlage 1.5 zu entnehmen. Es sind Maßnahmen an den Gewässern Alzette, Gander, Schwarze Ernz und Clerve/Wiltz vorgesehen, wobei der Schwerpunkt an der Alzette liegt. Die Karten zeigen die jeweils betroffenen Gewässerabschnitte in Bezug zu nahegelegenen Natura2000-Gebieten, festgesetzten und in Umsetzung befindlichen Trinkwasserschutzgebieten, nationalen Schutzgebieten und geschützten Biotopen. Teilabschnitte der Maßnahmen befinden sich demnach innerhalb von FFH-Gebieten oder ausgewiesenen Naturschutzgebieten. Vier der enthaltenen Einzelmaßnahmen weisen eine unmittelbare Nähe zu oder eine partielle Lage in FFH-Gebieten und/oder geschützten Biotopen auf.







Umweltauswirkungen der Maßnahmenart „Wasserrückhalt“

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Schutzgut Mensch			0
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 zur naturnahen Gestaltung		+
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	keine erheblichen Auswirkungen (mit Ausnahme der Bauphase)	Auflagen zum Immissionsschutz im Rahmen der Projekt-UVP/Commodo	0
Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	keine erheblichen Auswirkungen		0
Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt			0
Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	positive Auswirkungen, da 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	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme sensibler Naturräume FFH-Screening, da Lage teils in Schutzgebieten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen über 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 tendenziell positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer (als Lebensraum)	Minimierung der Flächeninanspruchnahme und Berücksichtigung unzerschnittener Räume bereits im Rahmen der Planung	0
Schutzgut Boden			0
Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag	keine erheblichen Auswirkungen im Rahmen der Bauphase negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber sehr 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 im Rahmen der Bauphase negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber sehr gering	Minimierung der Flächeninanspruchnahme bereits im Rahmen der Planung	0
Sanierung schadstoffbelasteter Böden	keine erheblichen Auswirkungen in belasteten Bereichen ggf. positive Wirkung durch Sanierung	ggf. Commodoverfahren mit Sanierungs-/Sicherungskonzept und Überwachung und Dokumentation über organisme agréé	0
Schutzgut Wasser			+
guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2027	positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur	bei Baumaßnahmen im Gewässer: Anwendung schonender Bauverfahren und Berücksichtigung angemessener Schutzmaßnahmen (Kontaminationsgefahr, Unfälle, ...)	+
Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit	positive Wirkung, da naturnahe Gewässer eine bessere Regenerationsfähigkeit besitzen		+

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen	keine erheblichen Auswirkungen tendenziell positive Auswirkungen bei Renaturierungsmaßnahmen tendenziell negative Auswirkungen bei technischen Hochwasserschutzmaßnahmen	Standortwahl bei technischen Hochwasserschutzmaßnahmen: möglichst Meidung naturnaher Retentionsräume	0
Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	positive Auswirkungen, insbesondere bei Renaturierungsmaßnahmen		+
Schutzgut Klima und Luft			0
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
Schutzgut Landschaft			0
kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	keine erheblichen Auswirkungen	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente landschaftsgerechte Einbindung bereits in Planung einbeziehen	0
Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	tendenziell eher positive Auswirkungen, da eine naturnahe Gestaltung des Gewässers auch zum Erhalt der Landschaftsfunktionen beiträgt	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen	+
Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	keine erheblichen Auswirkungen tendenziell positive Auswirkungen bei Renaturierungsmaßnahmen	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente Beachtung der Ziele des Plan sectoriel paysage zu den geschützten Landschaftsschutzzonen landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen	0
Schutzgut Kultur- und Sachgüter			0
kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	keine erheblichen Auswirkungen im Einzelfall negative Auswirkungen durch dynamische Eigenentwicklung der Gewässer möglich	frühzeitige Einbindung der Fachbehörden INPA (vormals SSMN) sowie INRA (vormals Centre national de recherche archéologique; service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire) ggf. im Rahmen der Projekt-UV standortspezifische Einzelfallprüfung im Hinblick auf bestehende Restriktionen und zu schützende Sach- und Kulturgüter	0
Gesamtbewertung keine erheblichen Umweltauswirkungen			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 Maßnahmenart (schutzgutübergreifend)

Die Maßnahmenart ist für den luxemburgischen HWRM-PL lokal von hoher Bedeutung. Schutzgutübergreifend ist diese Maßnahmenart hinsichtlich seiner Umweltauswirkungen als weitgehend neutral zu bewerten. Positive Auswirkungen sind insbesondere auf das Schutzgut „Wasser“, bei Renaturierungsmaßnahmen ggf. auch auf andere Schutzgüter (Landschaft, biologische Vielfalt) zu erwarten. Bei (mglw. technischen) Hochwasserschutzmaßnahmen ist auf die Vereinbarkeit mit den Zielen der WRRL zu achten. In den nachgeordneten Verfahren sind insbesondere die möglichen Umweltauswirkungen in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme sowie die Lage in FFH-Gebieten zu untersuchen. Die schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind darüber hinaus standortbezogen zu prüfen.

6 ANGABE ÜBER GEBIETE, DIE VORAUSSICHTLICH ERHEBLICH BEEINFLUSST WERDEN

Da im Rahmen des luxemburgischen HWRM-PL in den meisten Fällen keine konkrete Verortung und technische Ausgestaltung der Maßnahmenvorschläge erfolgt, ist die unmittelbare Übertragung von Auswirkungen auf einzelne Gebiete im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung nicht möglich.

Insbesondere bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen, für die eine Lage in oder eine Nähe zu FFH-Gebieten oder auch Siedlungsbereichen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden können, sind in den nachfolgenden Projektplanungs- und -prüfungsphasen die Erheblichkeit der Beeinflussung auf die Schutzgüter zu konkretisieren und entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu ergreifen. Eine Angabe über Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, ist auch hier im Rahmen der SUP nicht möglich.

7 ALTERNATIVENPRÜFUNG

Falls die Umwelterheblichkeitsprüfung zu dem Ergebnis kommt, dass es durch Umsetzung bestimmter Maßnahmen des Plans oder Programms zu erheblichen Umweltauswirkungen kommen kann, ist der Planungsträger dazu verpflichtet, diese Maßnahmen einer vertieften Untersuchung zu unterziehen (SUP-Umweltbericht). Sind nach der vertieften Untersuchung auch unter Einbeziehung möglicher Schutz- bzw. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen nicht sicher auszuschließen, sind mögliche Alternativen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Im Rahmen der SUP hat die Alternativenprüfung daher eine besondere Bedeutung, da hierdurch bereits im Vorhinein negative Umweltauswirkungen vermieden oder minimiert werden können.

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 Maßnahmenarten 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 durchzuführen bzw. zu treffen.

Eine abschließende Bewertung der lokalen Umweltauswirkungen ist erst nach Erhebung detaillierter Daten mit räumlichem Bezug und konkreter technischer Planung der Maßnahmen 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.

Eine erste Prüfung hinsichtlich der Vereinbarkeit der im Rahmen des Entwurfs des HWRM-PL geplanten Maßnahmen mit den Zielen der WRRL ist bereits mit der Aufstellung des Entwurfs des HWRM-Maßnahmenprogramms erfolgt. Diese Prüfung muss bei der zukünftigen konkreten Projektplanung wiederholt werden und erfordert als Ergebnis eine fachlich fundierte Abwägung und Entscheidung.

8 ÜBERWACHUNGSMABNAHMEN

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 bzw. Wissenslücken keine sichere Aussage getroffen werden konnte.

Grundlage für die Überprüfung der Fortschritte ist die Erfassung der Informationen zu jeder Maßnahme in der Datenbank des Landes (LuxMaPro). Für jede Maßnahme werden die verantwortlichen Maßnahmenträger benannt sowie ein mit den Maßnahmenträgern abgestimmter voraussichtlicher Umsetzungszeitraum festgelegt.

Auf der Grundlage dieser Informationen lassen sich Abfragen erstellen, die den Stand der Umsetzung aufzeigen. Die Informationen aus den Rückläufen dieser Abfragen sind dann die Basis für die Fortschreibung der Maßnahmenplanung in der landesweiten Datenbank. Eine solche Abfrage bei den zuständigen Akteuren wird alle sechs Jahre durchgeführt und bei Bedarf mit der Ermittlung der Ist-Zustände für die WRRL koordiniert.

Die gemäß HWRM-RL geforderte regelmäßige Aktualisierung und Überprüfung des HWRM-PL stellt darüber hinaus ebenfalls die Überwachung der Umweltauswirkungen des HWRM-PL sicher. Auch die Monitoringprogramme im Rahmen der Umsetzung der WRRL können zur Ermittlung der Umweltauswirkung der Maßnahmen gemäß HWRM-PL herangezogen werden. Weiterer Bedarf an Monitoringmaßnahmen kann sich möglicherweise in den nachgeordneten Verfahren bei der Maßnahmenumsetzung ergeben.

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. Diese Untersuchungen könnten auch auf die Maßnahmen im Rahmen der Umsetzung des HWRM-PL ausgedehnt werden, da auch hier häufig hydromorphologische Eingriffe erfolgen.
- In diesem Zusammenhang ist auch das modifizierte UVP-Gesetz vom 15. Mai 2018 eine wichtige Grundlage. Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) stellt ein wichtiges Instrument zur Umsetzung

des Vorsorgeprinzips für Projekte mit Umweltbelangen dar. Damit gewährleistet die UVP auch für Maßnahmen, die im Rahmen des HWRM-PL umgesetzt werden und ggf. UVP-relevant sind, dass diese bewertet werden. Zudem müssen Alternativenprüfungen, Anpassungsvorschläge und Empfehlungen für ein zusätzliches Monitoring erarbeitet werden, die potenzielle Umweltauswirkungen vermeiden sollen.

Bei der Lage von Maßnahmen an oder in Natura-2000-Gebieten sind Schutzgebietsverträglichkeitsuntersuchungen durchzuführen, aus denen Kompensations- und/oder CEF-Maßnahmen resultieren können, die ggf. gezielte Monitoringmaßnahmen erfordern.

9 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN

Von seinem Charakter her ist der luxemburgische HWRM-PL eine Rahmenplanung, in der die Maßnahmen in den meisten Fällen noch nicht konkret verortet und geplant sind. 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 Maßnahmenarten 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 HWRM-PL Luxemburg nicht auf Basis konkret verorteter und technisch ausgestalteter Maßnahmen erfolgt (s. o.), ist die Berücksichtigung kumulativer Umweltauswirkungen auf dieser Ebene nur unter Vorbehalt bzw. nur überblicksweise möglich und muss Gegenstand der nachgeordneten Prüfung nach Festlegung, technischer Planung und konkreter Verortung der Einzelmaßnahmen (Projektebene) sein.

Insgesamt können mit den zur Verfügung stehenden Unterlagen die Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms 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 Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) hat das Großherzogtum Luxemburg zu Mitte 2021 den Entwurf für den zweiten Hochwasserrisikomanagementplan (HWRM-PL) für Luxemburg veröffentlicht. Der Entwurf des zweiten HWRM-PL enthält geplante Maßnahmen, die die Ziele „Vermeidung“, „Schutz“, „Vorsorge“ und „Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung“ verfolgen.

Nach den gesetzlichen Vorgaben (Gesetz vom 22. Mai 2008 *relative à certains plans et programmes sur l'environnement*) ist für den Entwurf des HWRM-PL 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, gruppiert nach Maßnahmenarten, geprüft und ein Vorschlag zum Untersuchungsrahmen für die SUP unterbreitet wurde. Das Scoping fand vom 23.02.2022 bis zum 09.04.2022 statt, die Ergebnisse sind in den vorliegenden Entwurf des Umweltberichts eingegangen. Entsprechend Artikel 6.3 des Gesetzes vom 22. Mai 2008 wurde der abgestimmte Untersuchungsrahmen schließlich am 29.04.2022 vom Umweltminister per Avis freigegeben.

Geltungsbereich und Inhalte des Hochwasserrisikomanagementplans (HWRM-PL)

Das Großherzogtum Luxemburg hat Anteile an den internationalen Flussgebietseinheiten Rhein und Maas. Der luxemburgische HWRM-PL umfasst das gesamte luxemburgische Einzugsgebiet der Mosel (Einzugsgebiet Rhein), und der Chiers (Einzugsgebiet Maas).

Der HWRM-PL dient der Bewertung und dem Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung bzw. Vermeidung der hochwasserbedingten Folgen auf die Schutzgüter „menschliche Gesundheit“, „Umwelt“, „Kulturerbe“ und „wirtschaftliche Tätigkeiten“. Am Prozess zur Entwicklung von angemessenen Zielen für den gesamten Vorsorge-, Gefahrenabwehr- und Nachsorgezyklus waren neben der Wasserwirtschaftsverwaltung viele weitere Fachverwaltungen beteiligt.

Den Zielen bzw. Aspekten „Vermeidung“, „Schutz“, „Vorsorge“ sowie „Überprüfung“ wurden Maßnahmenarten zugeordnet. Im Unterschied zum 1. luxemburgischen HWRM-PL, in dem die Maßnahmenarten in Anlehnung an die LAWA-Einstufung erfolgte, wurde im Entwurf des 2. luxemburgischen HWRM-PL eine eigenständige Definition und Zuordnung der Maßnahmenarten vorgenommen.

Im HWRM-PL erfolgt in den meisten Fällen noch keine konkrete Verortung der Maßnahmen, sondern es werden nur Gewässerabschnitte benannt. Einzelmaßnahmen werden erst in der nachgeordneten, konkreten Projektplanung zur Festlegung der Maßnahmen verortet.

Vorgehensweise

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 für die Einzelmaßnahmen die Umweltauswirkungen des HWRM-PL in ihrer Gesamtheit zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen der einzelnen Maßnahmenarten erfolgt anhand einer Matrix, in der die einzelnen Wirkfaktoren der Maßnahmen den spezifischen Zielen des Umweltschutzes für die Schutzgüter gegenübergestellt werden. Die Prüfung der Umweltauswirkungen erfolgte nach Durchlaufen der Umwelterheblichkeitsprüfung schließlich für die fünf Maßnahmenarten, für die eine erhebliche Umweltauswirkung nicht ausgeschlossen werden konnte.

Für jede dieser fünf Maßnahmenarten 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 luxemburgischen Hochwasserrisikomanagementplans

Das Ergebnis der Prüfung und Bewertung der Umweltauswirkungen des luxemburgischen HWRM-PL auf die einzelnen Schutzgüter ist in der nachfolgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt.

Gesamtbewertung der betrachteten Maßnahmenarten

SUP-relevantes Schutzgut	Bewertung der Umweltauswirkungen der Maßnahmenarten, die im Rahmen der SUP betrachtet wurden				
	techn. Hochwasserschutz – technische HW-Schutzmaßnahmen (Planung, Bau)	techn. Hochwasserschutz – Verbesserung der Abflusssituation	Technischer Hochwasserschutz & Rückhalt	Verbesserung Abfluss	Wasserrückhalt
A. Schutzgut Mensch	0	0	0	0	0
B. Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	+	+	+	0	0
C. Schutzgut Boden	0	0	0	0	0
D. Schutzgut Wasser	++	+	++	+	+
E. Schutzgut Klima und Luft	0	0	0	0	0
F. Schutzgut Landschaft	+	0	+	0	0
G. Schutzgut Kultur- und Sachgüter	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 verbal zusammenfassen:

- Alle Maßnahmenarten haben sehr positive (Bewertung ++) bis positive (Bewertung +) oder keine erheblichen Auswirkungen (Bewertung 0) auf die betrachteten Schutzgüter. Keine Maßnahmenart hat negative Auswirkungen (Bewertung – oder --) auf die betrachteten Schutzgüter.
- Für das Schutzgut „Wasser“ ist bei allen Maßnahmenarten mit positiven bis sehr positiven Umweltauswirkungen zu rechnen.

- Für die Schutzgüter „Mensch“, „Boden“, „Klima und Luft“ und „Kultur- und Sachgüter“ ist bei keiner der betrachteten Maßnahmenarten mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen.
- Für die Schutzgüter „Landschaft“ und „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ ist bei einzelnen Maßnahmenarten mit positiven Umweltauswirkungen zu rechnen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass beim vorliegenden HWRM-PL sehr viele positive Umweltauswirkungen vorliegen.

Für die nachfolgenden Verfahren sollten die Prüfung von Alternativen und eine sorgfältige Standortauswahl im Vordergrund stehen. Ziel sollte es sein, Standorte in konfliktarmen Bereichen zu finden, in denen eine Kompensation von Eingriffen möglich ist. Die in den Steckbriefen aufgezeigten schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung negativer Umweltauswirkungen sind standort- und vorhabenbezogen zu prüfen. Dabei sind insbesondere die negativen Umweltauswirkungen im Hinblick auf die Schutzziele hochwertiger Lebensräume und Schutzgebiete (z. B. Natura-2000-Gebiete), das Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“ sowie hinsichtlich der Ziele der WRRL einzelfallbezogen (ggf. FFH-VP, artenschutzrechtliche Prüfung und Prüfung hinsichtlich des Verschlechterungsverbots der WRRL) zu betrachten.

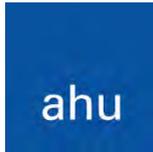
Sollten sich durch die geplanten Maßnahmen Zielkonflikte ergeben, sind abgestimmte Lösungen zwischen der Wasserwirtschaftsverwaltung und dem Natur-, Boden- und Denkmalschutz bzw. anderen Sachgebieten anzustreben, die der Zielerreichung der jeweiligen Umweltziele möglichst umfassend gerecht werden.

Anhang 1:

**Festlegung des
Untersuchungsrahmens für die
Strategische Umweltprüfung
des Entwurfs des Hochwasserrisiko-
managementplans 2021-2027 für das
Großherzogtum Luxemburg vom
31.01.2022 (Scoping-Dokument)**

ahu GmbH

Kirberichshofer Weg 6
D-52066 Aachen
Tel.: +49 241 900011-0
Fax: +49 241 900011-9
E-Mail: 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



Projekt Nr. 2484-na-877 | SUPHWLUX5/21279

Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung des Entwurfs des Hochwasserrisikomanagement- plans 2021-2027 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 Christine Bastian
Herr Claude Schortgen

erstellt am: 31.01.2022

Anzahl der Seiten:

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS UND ZWECK DES SCOPINGS	1
2	ZUSAMMENFASSUNG DES ENTWURFS DES HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENTPLANS 2021-2027 FÜR DAS GROßHERZOGTUM LUXEMBURG	5
3	UMFANG UND INHALT DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG	11
4	IST-ZUSTAND UND ENTWICKLUNG DER UMWELT BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES HWRM-PL	14
5	MAßNAHMENARTEN UND ART DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	15
6	UMWELTZIELE UND BEWERTUNGSKRITERIEN	16
7	EINSTUFUNG DER UMWELTERHEBLICHKEIT	21
8	ANGABEN ZUR ALTERNATIVENPRÜFUNG SOWIE ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH NEGATIVER UMWELTAUSWIRKUNGEN	30
9	HINWEIS ZUM ZUKÜNFTIGEN ÜBERWACHUNGSKONZEPT	31
10	GLIEDERUNGSVORSCHLAG FÜR DEN UMWELTBERICHT	32
11	DATEN UND INFORMATIONSGRUNDLAGEN	34

ABBILDUNGEN:

Abb. 1: Luxemburgische Gewässer mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko (AGE 2018) 6

TABELLEN:

Tab. 1:	Aspekte und Maßnahmenarten des 2. HWRM-PL	8
Tab. 2:	Verteilung der Einzelmaßnahmen auf die Aspekte und Maßnahmenarten des 2. HWRM-PL	9
Tab. 3:	Zentrale Umweltziele	16
Tab. 4:	Zentrale Umweltziele mit Relevanz für das Schutzgut und schutzgutspezifische Ziele im Rahmen der SUP für den Entwurf des 2. luxemburgischen Hochwasserrisikomanagementplans	18
Tab. 5:	Einteilung der Maßnahmenarten (mit und ohne Bauphase)	22
Tab. 6a:	Umwelterheblichkeit der Maßnahmenarten ohne Bauphase	23

Tab. 6b:	Umwelterheblichkeit der Maßnahmenarten mit Bauphase, hier: Bewertung der Bauphase	24
Tab. 6c:	Umwelterheblichkeit der Maßnahmenarten mit Bauphase, hier: Bewertung der Betriebsphase	26

ANLAGEN:

Anl. 1:	Beispiel-Steckbrief zur Maßnahmenart „Verbesserung Abfluss“	41
---------	---	----

1 ANLASS UND ZWECK DES SCOPINGS

Mit Datum vom 23. Oktober 2007 hat die EU zum Hochwasserschutz die Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken verabschiedet (HWRM-RL). Ziel dieser Richtlinie ist es, einen Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten in der Gemeinschaft zu schaffen. Die HWRM-RL sieht ausdrücklich eine Koordinierung mit der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG-WRRL) vor.

Im Großherzogtum Luxemburg wurde die HWRM-RL mit dem Wassergesetz (Loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau) rechtlich umgesetzt (Section 2, Art. 38). Verantwortlich für die Umsetzung der HWRM-RL im Großherzogtum Luxemburg und damit die zuständige Behörde ist die Wasserwirtschaftsverwaltung, die Administration de la gestion de l'eau (AGE).

Die Umsetzung der HWRM-RL erfolgt in einem dreistufigen Vorgehen:

- Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos.
- Erstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten.
- Auf Grundlage dieser Karten: Erstellung eines Hochwasserrisikomanagementplans (HWRM-PL), in dem angemessene Ziele und Maßnahmen zur Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen festgelegt werden.

Der Hochwasserrisikomanagementplan (HWRM-PL) dient der Bewertung und dem Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung bzw. Vermeidung der hochwasserbedingten Folgen auf die vier Schutzgüter:

- (1) menschliche Gesundheit,
- (2) Umwelt,
- (3) Kulturerbe,
- (4) wirtschaftliche Tätigkeiten.

Das Großherzogtum Luxemburg hat Anteile an den internationalen Flussgebieten Rhein und Maas. Im Zuge der Umsetzung der HWRM-RL hat die AGE im Jahr 2021 den zweiten HWRM-PL für das Großherzogtum Luxemburg vorgelegt. Dieser umfasst sowohl das gesamte luxemburgische Einzugsgebiet der Mosel (Einzugsgebiet Rhein) als auch das Einzugsgebiet der Chiers (Einzugsgebiet Maas). Der Entwurf des zweiten HWRM-PL wurde am 24.06.2021 im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung veröffentlicht (<https://eau.gouvernement.lu/fr/administration/directives/directiveinondation/2ieme-cycle/ProjektDesZweitenHochwasserrisikomanagementplans.html>).

Nach den Vorgaben der Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme ist für den HWRM-PL nach HWRM-RL eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Die Vorgaben der Richtlinie 2001/42/EG wurden im Großherzogtum Luxemburg durch das Gesetz vom 22. Mai 2008 « relative à certains plans et programmes sur l'environnement » 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 für die Einzelmaßnahmen die Umweltauswirkungen des HWRM-PL 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.

In Anlehnung an die bewährte Vorgehensweise zur Erarbeitung des Umweltberichts zum ersten Hochwasserrisikomanagementplan [ProSolut S.A. & ahu AG 2015] wird dem eigentlichen Umweltbericht eine Prüfung der Umwelterheblichkeit vorgeschaltet (Art. 2 des SUP-Gesetzes). In dieser wird geprüft, welche Maßnahmenarten von Umweltrelevanz sind bzw. welche (erheblichen) Umweltauswirkungen zu erwarten und welche Schutzgüter durch den vorliegenden HWRM-PL möglicherweise betroffen sind. Im vorliegenden Fall ist die Umwelterheblichkeitsprüfung Teil des vorgeschalteten Scopings (siehe Kapitel 7).

Das vorliegende Scoping-Dokument ist ein Vorschlag für den Untersuchungsrahmen der Strategischen Umweltprüfung für den luxemburgischen HWRM-PL, deren Ergebnis und zentrales Dokument der Umweltbericht sein wird. Dem vorliegenden Scoping-Dokument sind Inhalt, Umfang und Detaillierungsgrad der Strategischen Umweltprüfung und des Umweltberichts zu entnehmen.

Der Vorschlag für den Untersuchungsrahmen wurde durch die ProSolut S.A. und die ahu AG im Auftrag der AGE erstellt. Der Untersuchungsrahmen ist Grundlage für die Beteiligung der Behörden im Rahmen des vorgeschalteten Scopings zur Festlegung eines Untersuchungsrahmens für die SUP des luxemburgischen HWRM-PL. Vorschläge zur Änderung des Untersuchungsrahmens sollen der Administration de la Gestion de l'eau (AGE) gemeldet werden. Nach Abschluss und Auswertung des Scopings wird der dann überarbeitete Untersuchungsrahmen die Grundlage für die Erarbeitung des Umweltberichts darstellen. Gemäß Artikel 6.3

des Gesetzes vom 22. Mai 2008 ist der abgestimmte Untersuchungsrahmen schließlich vom Umweltminister per Avis freizugeben.

Folgende Behörden und Abteilungen werden im Rahmen des Scopings beteiligt:

Administration de l'environnement
Monsieur Robert SCHMIT
Directeur
1, avenue du Rock'n'Roll
L-4361 Esch-sur-Alzette

Administration de la nature et des forêts
Monsieur Frank WOLTER
Directeur
81, avenue de la Gare
L-9233 Diekirch

Administration des ponts et chaussées
Monsieur Roland FOX
Directeur
38, Boulevard de la Foire
L-1528 Luxembourg

Administration des services techniques de l'agriculture
Monsieur Marc WEYLAND
Directeur
B.P. 1904
L-1019 Luxembourg

Madame Carole DIESCHBOURG
Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable
L-2918 Luxembourg

Monsieur Claude HAAGEN
Ministre de l'Agriculture, de la Viticulture
et du Développement rural
1, rue de la Congrégation
L-1352 Luxembourg

Monsieur François BAUSCH
Ministre de la Mobilité et des Travaux publics
4, place de l'Europe
L-1499 Luxembourg

Monsieur Claude TURMES
Ministre de l'Energie et de l'Aménagement du territoire
L-2918 Luxembourg

Monsieur Franz FAYOT
Ministre de l'Economie
19-21, boulevard Royal
L-2449 Luxembourg

Monsieur Georges ENGEL
Ministre du Travail, de l'Emploi et de l'Economie sociale et solidaire
26, rue Sainte-Zithe
L-2763 Luxembourg

Madame Sam TANSON
Ministre de la Culture
4, boulevard Roosevelt
L-2450 Luxembourg

Monsieur Patrick SANAVIA
Service des sites et monuments nationaux
26, rue Münster
L-2160 Luxembourg

2 ZUSAMMENFASSUNG DES ENTWURFS DES HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENTPLANS 2021-2027 FÜR DAS GROSHERZOGTUM LUXEMBURG

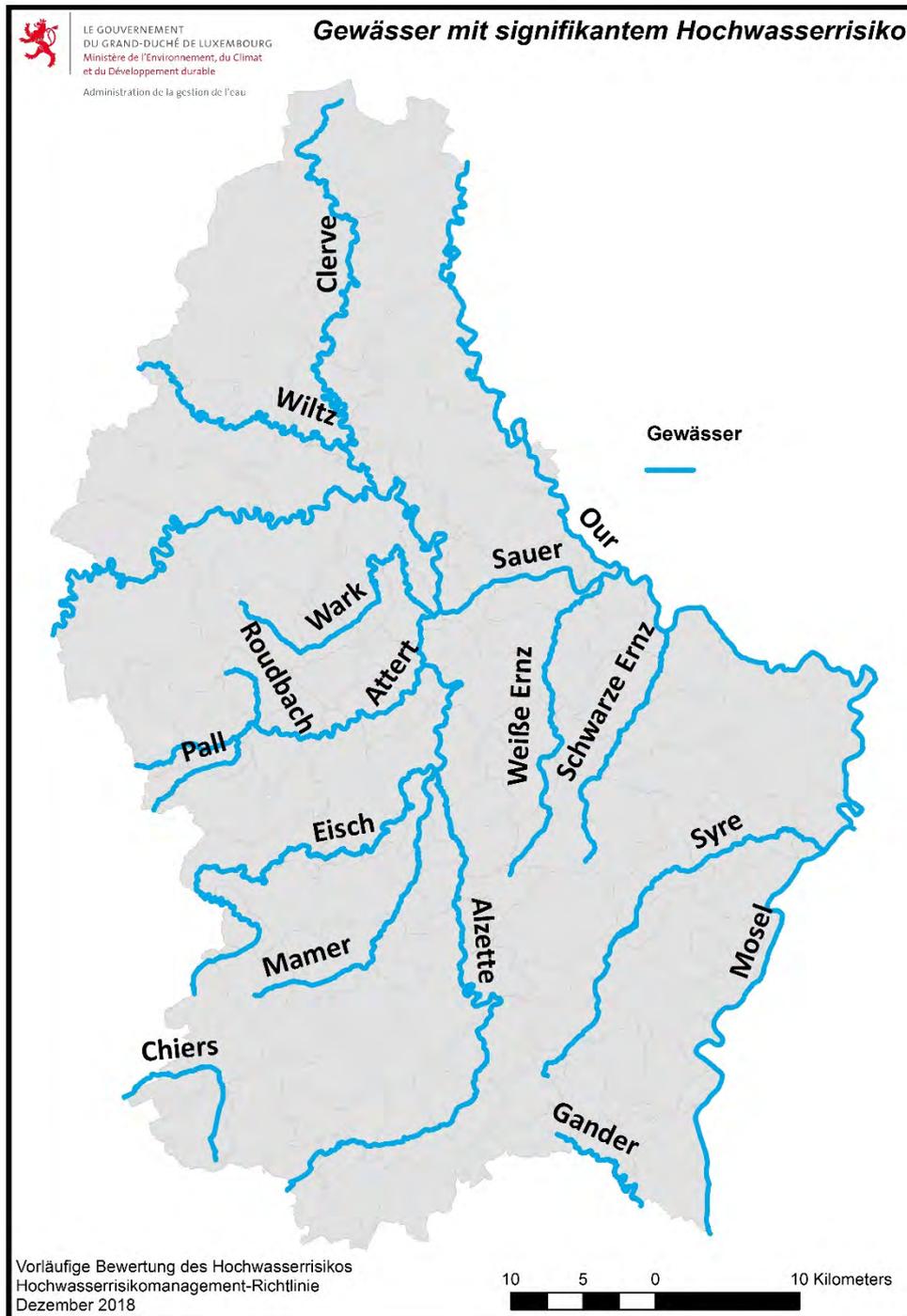
Die HWRM-RL sieht die Erarbeitung von Hochwasserrisikomanagementplänen (HWRM-PL) als geeignetes Instrument an, um die nachteiligen Auswirkungen von Hochwasserereignissen zu vermeiden bzw. zu verringern. Dabei liegen die Schwerpunkte auf Vorsorge, Vermeidung, Schutz und Überprüfung, einschließlich Hochwasservorhersage und Frühwarnung. Der HWRM-PL enthält keine unmittelbar verbindlichen Vorgaben für Einzelmaßnahmen, sondern liefert Grundlagen für technische, finanzielle und politische Entscheidungen sowie die Festlegung von Prioritäten.

Bei der Aufstellung der HWRM-PL steht nicht die Erreichung eines bestimmten Schutzgrades im Fokus, sondern die Einrichtung eines Risikomanagements, d. h. die Erfassung, Bewertung und Steuerung der Gefahren und potenziellen Schäden, einschließlich der zielgerichteten Ereignisnachbereitung. Diese Ansatzpunkte der HWRM-RL werden im luxemburgischen HWRM-PL konsequent umgesetzt.

Rechtlich ist eine „Öffentlichkeitsbeteiligung“ in der HWRM-RL und in Artikel 56, Abs. 1-3 und Artikel 57, Abs. 1-2 des luxemburgischen Wassergesetzes verankert. Die Öffentlichkeitsbeteiligung in Luxemburg untergliedert sich in die Teilbereiche Information, aktive Beteiligung und formelle Anhörung. Durch die verschiedenen Formen der Öffentlichkeitsbeteiligung haben die potenziell von Hochwasser betroffenen Planungsträger und Träger öffentlicher Belange die Möglichkeit, sich frühzeitig in den Planungsprozess einzubringen. Die Erarbeitung des HWRM-PL erforderte eine aktive Beteiligung der interessierten Stellen, die in geeigneter Form bei der Aufstellung des Maßnahmenkatalogs einbezogen wurden. Nähere Informationen zu Art und Umfang der Öffentlichkeitsbeteiligung in Luxemburg finden sich in Abschnitt 1.4 des HWRM-PL.

Die Handlungsbereiche werden im luxemburgischen HWRM-PL in einem Maßnahmenkatalog detailliert und systematisch aufgelistet.

Im Zuge der vorläufigen Hochwasserrisikobewertung aus 2018 im Rahmen der Aufstellung des zweiten HWRM-PL wurde als Ergebnis für 17 luxemburgische Fließgewässer ein signifikantes Hochwasserrisiko ermittelt: Alzette, Attert, Chiers, Roudbach, Pall, Clerve, Eisch, Mamer, Mosel, Gander, Our, Sauer, Schwarze Ern, Syre, Weisse Ern, Wark und Wiltz. Im Vergleich zum ersten HWRM-Zyklus sind zwei Fließgewässer (Chiers im Einzugsgebiet der Maas und Weiße Ern im Einzugsgebiet des Rheins) dazugekommen.



Der luxemburgische HWRM-PL enthält umfangreiche Ausführungen zu folgenden fachlichen Gesichtspunkten:

- Stand der Umsetzung des ersten HWRM-PL,
- Erstellung von Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten,
- Bewertung des Hochwasserrisikos,
- Schadenspotenzialstudie,
- Änderungen und Neuerungen im Hochwasserrisikomanagement für das Land Luxemburg,
- Studie zum Starkregenmanagement,
- Ziele und Maßnahmen des zweiten HWRM-PL

Der luxemburgische HWRM-PL verfolgt richtlinienkonform einen integralen Ansatz. Er betrachtet den gesamten Vorsorge-, Gefahrenabwehr- und Nachsorgezyklus und benennt Ziele für alle Phasen vor, während und nach einem/s Hochwasser/s. Anders ausgedrückt verfolgt er die Ziele „Vorsorge“, „Vermeidung“, „Schutz“ sowie „Überprüfung“. Ebenfalls richtlinienkonform werden dabei nicht nur häufige und mittlere, sondern auch seltene und extreme Hochwasserereignisse betrachtet. Als Neuerung ist im zweiten Zyklus zudem die Erstellung eines Starkregenmanagements hervorzuheben.

Um darauf basierend eine einheitliche Vorgehensweise innerhalb des Landes sicherzustellen, wurden die Ziele an regionale Erfordernisse angepasst. Die Ziele greifen die geltenden gesetzlichen Regelungen in Luxemburg auf. Neben der Wasserwirtschaftsverwaltung waren weitere Fachverwaltungen, u. a. die Natur- und Forstverwaltung, die Landwirtschaftsverwaltung und der Katastrophenschutz in den Prozess der Zielentwicklung eingebunden.

Den Zielen bzw. Aspekten „Vermeidung“, „Schutz“, „Vorsorge“ sowie „Überprüfung“ wurden Maßnahmenarten zugeordnet. Im Unterschied zum 1. luxemburgischen HWRM-PL, in dem die Maßnahmenarten in Anlehnung an die LAWA-Einstufung erfolgte, wurde im 2. luxemburgischen HWRM-PL eine eigenständige Definition und Zuordnung der Maßnahmenarten vorgenommen. Für den 2. luxemburgischen HWRM-PL ergibt sich damit das in der folgenden Tabelle dargestellte Bild.

Tab. 1: Aspekte und Maßnahmenarten des 2. HWRM-PL

Aspekt des HWRM-PL	Maßnahmenart
Vermeidung neuer Risiken	Bauvorsorge
	Flächenvorsorge
	Technischer Hochwasserschutz
Reduktion bestehender Risiken durch Vorsorge	Informationsvorsorge
	Notfallplanung
	Verhalten
Reduktion bestehender Risiken durch Schutz	Technischer Hochwasserschutz
	Technischer Hochwasserschutz und Rückhalt
	Verbesserung Abfluss
	Wasserrückhalt
	HWRM-Konzept
Wiederherstellen / Überprüfen	keine Maßnahmenart zugeordnet
Konzept	keine Maßnahmenart zugeordnet
	Schulung

Eine ausführliche Beschreibung der Ziele bzw. Aspekte ist in Abschnitt 7.1 des Entwurfs des HWRM-PL für das Großherzogtum Luxemburg enthalten (<https://eau.gouvernement.lu/dam-assets/administration/documents/projekthochwasserkaarten2021/hwrmp2021/Entwurf-Hochwasserrisikomanagementplan-2021-2027.pdf>).

Die Maßnahmenarten bilden die Grundlage für die systematische Ermittlung von Defiziten und darauf basierend von Einzelmaßnahmen zum HWRM in den Gemeinden sowie auf Landesebene. Im Vordergrund der Zielplanung für das HWRM steht in Luxemburg die Festlegung von risikomindernden Maßnahmen (Kategorie Schutz), die kurzfristig umgesetzt werden können. Ein weiterer Fokus liegt auf der Kombination mit Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Für den zweiten HWRM-PL erfolgte eine ausführliche Überprüfung der Maßnahmen aus dem ersten Zyklus.

Aufbauend auf dem Maßnahmenkatalog aus dem ersten Zyklus wurden im Rahmen der Aufstellung des zweiten HWRM-PL weitere Maßnahmen identifiziert. Diese Maßnahmen ergeben sich meist aus der Analyse der Hochwasserrisikokarten, zielen aber darauf ab, nicht nur einzelne Gemeinden, sondern auch größere zusammenhängende Gewässerabschnitte zu betrachten.

Der Maßnahmenkatalog für Luxemburg beinhaltet daher neben technischen bzw. strukturellen Maßnahmen auch konzeptionelle Maßnahmen wie z. B. die Aufstellung von Hochwasserschutz- oder Starkregenkonzepten. Dies sind Maßnahmen,

die nicht nur in einem Gebiet mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko, sondern in einer gesamten Bewirtschaftungseinheit oder auch landesweit umgesetzt werden können.

Durch die Aufnahme der Maßnahmen in den HWRM-PL entstehen keine neuen rechtlichen Verpflichtungen für die Maßnahmenträger oder Rechtsansprüche Dritter auf Umsetzung der genannten Maßnahmen. Die im HWRM-PL aufgeführten Maßnahmen und die Zuordnung zu einem Maßnahmenträger sind im Sinne einer mit dem jeweiligen Akteur vereinbarten Planung zu sehen.

Die einzelnen Maßnahmenarten werden im luxemburgischen HWRM-PL ausführlich beschrieben. Die Verteilung der geplanten Einzelmaßnahmen auf die Maßnahmenarten ist in Tabelle 2 dargestellt.

Tab. 2: Verteilung der Einzelmaßnahmen auf die Aspekte und Maßnahmenarten des 2. HWRM-PL

Aspekt	Maßnahmenart	Anzahl Einzelmaßnahmen
Vermeidung	Bauvorsorge	3
	Flächenvorsorge	9
	Technischer Hochwasserschutz	1
	<i>ohne Zuordnung</i>	1
Vorsorge	Informationsvorsorge	7
	Notfallplanung	1
	Verhalten	6
Schutz	Technischer Hochwasserschutz	21
	Technischer Hochwasserschutz & Wasserrückhalt	2
	Verbesserung Abfluss	2
	Wasserrückhalt	16
	HWRM-Konzept	27
Überprüfung	<i>ohne Zuordnung</i>	3
Konzept	<i>ohne Zuordnung</i>	14
	Schulung	1
Summe der Einzelmaßnahmen		114
Maßnahmen aus dem Entwurf zum 3. WRRL-Maßnahmenkatalog mit Bezug zum HWRM-PL		129

Aus der Analyse des Maßnahmenkatalogs aus dem ersten Zyklus hat sich auch eine deutliche Reduzierung der Einzelmaßnahmen ergeben. Der aktuelle Entwurf des 2. HWRM-PL sieht insgesamt 114 Einzelmaßnahmen vor, zudem werden 129 Maßnahmen aus dem Entwurf des 3. WRRL-Maßnahmenkatalogs mit aufgeführt,

die einen direkten Bezug zum HWRM-PL haben (vgl. Tab. 2). Dem gegenüber standen 637 Einzelmaßnahmen im ersten HWRM-PL.

3 UMFANG UND INHALT DER STRATEGISCHEN UMWELT-PRÜFUNG

Im Rahmen der SUP wird die Gesamtheit der im luxemburgischen HWRM-PL enthaltenen Maßnahmen zur Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen im Hinblick auf deren positive und negative Auswirkungen auf die Schutzgüter geprüft.

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum der SUP ist identisch mit dem Gültigkeitsbereich des HWRM-PL und beinhaltet die 17 luxemburgischen Fließgewässer im Einzugsgebiet der Mosel (16 Gewässer) und der Chiers (1 Gewässer), die ein signifikantes Hochwasserrisiko aufweisen: Alzette, Attert, Chiers, Roudbach, Pall, Clerve, Eisch, Mamer, Mosel, Gander, Our, Sauer, Schwarze Ernz, Syre, Weisse Ernz, Wark und Wiltz (siehe Kapitel 2).

Der luxemburgische HWRM-PL ist konsistent zu den übergeordneten Plänen auf Ebene der Mosel und des Rheins

(<http://www.iksms-cipms.org/servlet/is/2002179/> bzw. <https://www.iksr.org/de/eu-richtlinien/hochwasserrichtlinie/hochwasserrisikomanagementplan>).

Prüfgegenstand / Prüfebene

Gegenstand der Prüfung ist die Frage, ob bzw. in welchem Maß bei Umsetzung des HWRM-PL 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 HWRM-PL dar.

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben sind im Rahmen der SUP bei entsprechender Relevanz auch kumulative Umweltauswirkungen (bezogen auf andere Planungen z. B. zur Umsetzung der WRRL) zu berücksichtigen. Im Rahmen der Aufstellung des HWRM-PL für Luxemburg erfolgte bereits eine Abstimmung und Prüfung zur Nutzung von Synergien mit der WRRL (siehe Abschnitt 7.2.3 des HWRM-PL).

Der luxemburgische HWRM-PL ist ein gesetzlich normiertes Instrument, das nicht im Detail durchgeplant werden kann, sondern Spielräume und Optimierungen im Umsetzungsprozess und auf Ebene der Umsetzung der Einzelmaßnahmen ermöglichen soll. Die konkrete Planung und Umsetzung des HWRM-PL erfolgt im Rahmen der einzelnen Projektplanung und ist Gegenstand der nachgeordneten Planungs- und Genehmigungsebene.

Aus diesem Grund ist beabsichtigt, die SUP für den luxemburgischen Hochwasserrisikomanagementplan auf Ebene der in Kapitel 2 beschriebenen und in den Tabellen 1 und 2 aufgelisteten **Maßnahmenarten** durchzuführen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die innerhalb dieser Maßnahmenarten zusammenge-

fassten Einzelmaßnahmen grundsätzlich ähnliche Umweltauswirkungen aufweisen. Eine flächenscharfe Verortung der Umweltauswirkungen und deren Quantifizierung ist aufgrund des derzeitigen Planungsstandes nicht möglich und somit auch nicht Gegenstand der SUP (s. u.).

Analog zur Vorgehensweise der Strategischen Umweltprüfungen zum 3. WRRL-Maßnahmenprogramm werden bei der Bewertung potenzieller Umweltauswirkungen zwischen Maßnahmenarten mit und ohne Bauphase unterschieden. Bei den Maßnahmenarten mit Bauphase werden im Rahmen der Bewertung der Umwelterheblichkeit sowohl die bau- als auch die anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen berücksichtigt.

Ausgeschlossen von der Prüfung der Umwelterheblichkeit im Rahmen des Scopings werden die Maßnahmen, die dem Aspekt „Konzept“ zugeordnet wurden. Die hier enthaltenen Maßnahmen stellen ausschließlich übergeordnete Maßnahmen dar (z. B. Einführung Hochwasserpas, Schulungen, Erstellung von Plänen und Programmen), ohne direkte und unmittelbare Auswirkungen auf die Umwelt. Analog zur Vorgehensweise bei der Strategischen Umweltprüfung zum WRRL-Bewirtschaftungsplan wird vorgeschlagen, diese Maßnahmen im Rahmen der SUP keiner eigenen Umweltprüfung zu unterziehen.

Für die Maßnahmenarten des 2. luxemburgischen HWRM-PL ist in der SUP zu prüfen, ob diese grundsätzlich bei der späteren Umsetzung zu erheblichen Umweltauswirkungen führen können oder ob dies ausgeschlossen werden kann. Dies ist Gegenstand der Umwelterheblichkeitsprüfung, die dem eigentlichen Umweltbericht vorgeschaltet ist und nach der folgenden Matrix erfolgt:

+	eher positive Umweltauswirkungen in der Bau- und/oder Betriebsphase zu erwarten
0	keine erheblichen Umweltauswirkungen in der Bau- und/oder Betriebsphase zu erwarten
-	erhebliche Umweltauswirkungen in der Bau- und/oder Betriebsphase nicht ausgeschlossen

Die **Bewertung der Umweltauswirkungen** der einzelnen Maßnahmenarten erfolgt differenzierter anhand einer Matrix, in der die einzelnen Wirkfaktoren der Maßnahmenarten (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:

++	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 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Maßnahmenarten erfolgt **ohne einen konkreten räumlichen Bezug**, d. h. ohne die Betrachtung lokaler Spezifika wie z. B. die Lage in einem Schutzgebiet, die auf der derzeitigen Ebene für keine Maßnahmenart/Einzelmaßnahme ausgeschlossen werden kann. Wenn im Ergebnis der Prüfung negative Umweltauswirkungen einzelner Maßnahmenarten nicht ausgeschlossen werden können, da etwa der räumliche Bezug und/oder detaillierte Planunterlagen noch nicht vorliegen, so ist die Maßnahmenart 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, naturschutzrechtliches Genehmigungsverfahren etc.).

Für den weiteren Umsetzungsprozess bedeutet dies, dass im Rahmen der SUP alle Maßnahmenarten, für die abschließend keine negativen Umweltauswirkungen identifiziert werden konnten, aus dem weiteren Prüfprozess ausgeschlossen werden können. Die Umweltprüfungen in den nachfolgenden Planungs- und Zulassungsverfahren können sich im Sinne einer fachgerechten Abschichtung somit auf die Maßnahmenarten konzentrieren, für die im Rahmen der SUP grundsätzlich negative Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden können.

4 IST-ZUSTAND UND ENTWICKLUNG DER UMWELT BEI NICHT-DURCHFÜHRUNG DES HWRM-PL

Im Rahmen des Umweltberichts sind für die einzelnen Schutzgüter der derzeitige Zustand sowie die bedeutsamsten Umweltprobleme im Untersuchungsraum zu behandeln. Hierbei sind umweltrelevante Vorbelastungen mit zu berücksichtigen. Der Ist-Zustand der einzelnen Schutzgüter kann dem jährlich erscheinenden Bericht des Ministeriums für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung entnommen werden und wurde u. a. in den Umweltberichten der Strategischen Umweltprüfungen zum nationalen Luftreinhalteprogramm Luxemburgs (NAPCP – National Air Pollution Control Programme) (Umweltbundesamt / Komobile 2020) und zum Integrierten Nationalen Energie- und Klimaplan Luxemburg 2021-2030 (NECP) (ProSolut SA / ahu GmbH 2020) ausführlich beschrieben. Auf diese Datengrundlagen wird bei der Beschreibung des Ist-Zustands und der Vorbelastungen im Wesentlichen zurückgegriffen.

Gemäß Artikel 5b des SUP-Gesetzes ist die aktuelle Umweltsituation (Ausgangslage) und deren zukünftige Entwicklung ohne Umsetzung des Plans zu beschreiben. Nach den Vorgaben der HWRM-RL und der WRRL sind bereits bei der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme die anderen Schutzgüter (insbesondere Naturschutzbelange) mit den jeweiligen Schutzziele zu berücksichtigen.

Neben dem Ist-Zustand ist im Rahmen des Umweltberichts auch die zu erwartende Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des HWRM-PL darzustellen. Dabei umfasst der prognostizierte Umweltzustand ohne Durchführung des HWRM-PL eine Prognose der Umweltentwicklung inkl. der zu erwartenden Wirkungen von anderen Plänen und Programmen. Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind dabei zu berücksichtigen. Die Prognose des Umweltzustands erfolgt – soweit sinnvoll und möglich – für den Geltungszeitraum des 2. HWRM-PL, also bis Ende 2027. Anschließend wird der HWRM-PL turnusgemäß fortgeschrieben.

Im Umweltbericht erfolgen sowohl die Beschreibung des Ist-Zustands als auch die Entwicklungsprognose und die Auswirkungsprognose in erster Linie verbal-argumentativ.

5 MAßNAHMENARTEN UND ART DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Im Rahmen des luxemburgischen HWRM-PL wurden insgesamt 12 Maßnahmenarten festgelegt (vgl. Tabellen 1 und 2). Den Aspekten/Kategorien „Überprüfung“ und „Konzept“ wurden keine Maßnahmenarten respektive Einzelmaßnahmen zugeordnet. Die zu einer Maßnahmenart zusammengefassten Einzelmaßnahmen weisen vergleichbare Auswirkungen auf die Umwelt und die zu betrachtenden Schutzgüter auf. Aus diesem Grund wird vorgeschlagen, die SUP auf Basis der Maßnahmenarten durchzuführen.

Bewertet werden die Auswirkungen der einzelnen Maßnahmenarten auf die Umweltziele verbal-argumentativ in Form von Steckbriefen zu den Maßnahmenarten. Die Struktur dieser Steckbriefe wird sich eng an den Vorgaben der gesetzlichen Grundlagen (insbesondere Art. 5f des SUP-Gesetzes) orientieren. Ein erster Entwurf für einen solchen Steckbrief für den Umweltbericht ist in Anlage 1 dargestellt.

Für Maßnahmenarten mit potenziell negativen Umweltauswirkungen werden 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.

6 UMWELTZIELE UND BEWERTUNGSKRITERIEN

In Tabelle 3 sind die neun zentralen umweltpolitischen Ziele für den Bewertungsrahmen der SUP unter Angabe des Ursprungs der Zielsetzung aufgelistet, die auch im Rahmen der SUP für das luxemburgische Maßnahmenprogramm nach WRRL als maßgeblich angesehen werden. Aus Gründen der Vergleichbarkeit werden diese Ziele auch für die SUP zum HWRM-PL den übergeordneten Bewertungsrahmen darstellen. Die zentralen Umweltziele resultieren zum Teil aus internationalen Richtlinien und Verpflichtungen sowie aus Zielen der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie für das Großherzogtum Luxemburg (Plan National pour un Développement Durable – PNDD, siehe Kapitel 3). Die zentralen umweltpolitischen Ziele können einzelnen oder mehreren Schutzgütern zugeordnet werden und finden sich dementsprechend auch in der Auflistung der schutzgutspezifischen Ziele in Tabelle 4.

Tab. 3: Zentrale Umweltziele

Nr.	Ziel	Kommentar
01	Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 (Basis: 2005)	Die Zielsetzung begründet sich aus der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (PNDD 2019, Ziel 13) und richtet sich nach den EU-Vorgaben.
02	Stabilisierung Bodenverbrauch auf 1 ha/Tag bis spätestens 2020 bzw. Stoppen des weiteren Landverbrauchs bis 2050	Die Zielsetzung begründet sich aus der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (PNDD 2019, Ziel 15) sowie dem Nationalen Energie- und Klimaplan (NECP 2020). Sie stellt ein Handlungsziel innerhalb des übergeordneten Qualitätsziels „Natürliche Ressourcen: Schutz der Biodiversität, Erhaltung und nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen“ dar.
03	Guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer	Die Zielsetzung begründet sich aus der EU-Wasserrahmenrichtlinie (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). Das Ziel ist auch Bestandteil der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (PNDD 2019, Ziel 14).
04	Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt sowie Erhalt und nachhaltige Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen	Die europäischen Staatschefs haben sich im Jahr 2001 anlässlich des Gipfels in Göteborg das Ziel gesetzt, den Verlust an biologischer Vielfalt zu stoppen. Dieses Ziel wurde 2002 anlässlich des Weltgipfels für Nachhaltige Entwicklung in Johannesburg bestätigt. Das Ziel ist formuliert im PNP ¹ 2017 sowie im Naturschutzgesetz vom 18.07.2018 (Loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles).
05	Bewahrung eines guten Erhaltungszustands der zu schützenden Lebensräume und Arten der Fauna-Flora-Habitat- (FFH-) und EU-Vogelschutzrichtlinie	Die Zielsetzung bezieht sich auf die Einhaltung der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, geändert durch Richtlinie 97/62/EG und Verordnung (EG) Nr. 1882/2003) sowie der EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG und Verordnung (EG) Nr. 807/2003). Sie ist Bestandteil der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (PNDD 2019, Ziel 15).

¹ Plan national concernant la protection de la nature.

Nr.	Ziel	Kommentar
06	keine Überschreitung der Grenzwerte für Stickstoffdioxide und Feinstaubpartikel	Die Grenzwerte der Zielsetzung zur Luftreinheit beziehen sich auf die EU-Luftqualitätsrichtlinie (Richtlinie 2008/50/CE des Rates vom 21. Mai 2008 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft). Das Ziel ist auch Bestandteil der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (PNDD 2019, Ziel 13).
07	Verringerung der Lärmbelastung in der Gesamtbilanz	Diese Zielsetzung steht im Zusammenhang mit der EU-Umgebungs-lärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm). Das Ziel ist auch Bestandteil der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (PNDD 2019, Ziel 3).
08	Verbesserung des Modal Split für Arbeitswege: MIV (nur Fahrer) -46 %; MIV (mehrfach besetzt) -19 %; ÖV -22 %, Fahrrad -4 %, Fußgänger -9 %	Das Ziel wurde im MODU ² 2.0 (2018) definiert und ist Bestandteil der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie PNDD 2019, Ziel 13).
09	kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften, Kultur- oder Sachgüter	Die Zielsetzung begründet sich aus der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (PNDD 2019, Ziel 15).

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 Umweltministeriums veröffentlichten Leitfaden zur SUP³ zurück. Die Inhalte werden entsprechend der Fortschreibung der internationalen Richtlinien bzw. nationalen Pläne aktualisiert.

Das luxemburgische Maßnahmenprogramm zur Umsetzung der HWRM-RL ist dabei ein wesentlicher Baustein zur Erreichung der Umweltziele, die die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten betreffen, indem hochwasserbedingte Risiken für diese Schutzgüter verringert oder vermieden werden.

Die zentralen und die schutzgutspezifischen Ziele stellen den Bewertungsrahmen für die SUP zum luxemburgischen HWRM-PL dar. Die Maßnahmenarten des HWRM-PL sind anhand geeigneter Indikatoren und Kriterien dahingehend zu bewerten, ob und in welchem Grad sie zur Erfüllung dieser Umweltziele beitragen oder inwiefern sie diesen entgegenlaufen.

In Tabelle 4 sind für jedes Schutzgut die für die Prüfung des luxemburgischen HWRM-PL relevanten zentralen Umweltziele sowie die schutzgutspezifischen Ziele aufgelistet. Es wurden die Ziele ausgewählt, die von sachlicher Relevanz für den vorliegenden HWRM-PL und dessen potenzielle Auswirkungen sind. Im Rahmen der Umwelterheblichkeitsprüfung wird geprüft, welche Ziele für den vorliegenden HWRM-PL von Relevanz sind (siehe Kapitel 7). Die schutzgutspezifischen

² Stratégie pour une mobilité durable (MODU)

³ MDDI: Leitfaden zur strategischen Umweltprüfung für die Ausarbeitung des Plan d'Aménagement Général. 2. Auflage vom 17.06.2010

Ziele entsprechen der Vorgehensweise zur Strategischen Umweltprüfung zum HWRM-PL 2015 für das Großherzogtum Luxemburg (ProSolut SA / ahu AG 2014).

Tab. 4: Zentrale Umweltziele mit Relevanz für das Schutzgut und schutzgutspezifische Ziele im Rahmen der SUP für den Entwurf des 2. luxemburgischen Hochwasserrisikomanagementplans

Schutzgut	Zentrale Umweltziele gem. Tabelle 2 mit Relevanz für das Schutzgut (<i>kursiv</i>) und weitere schutzgutspezifische Ziele	Im Rahmen der SUP für den Entwurf des 2. HWRM-PL 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	nicht relevant
	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	Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen
	Sicherung und Entwicklung seltener und bedeutsamer Lebensräume	
	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	
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

Schutzgut	Zentrale Umweltziele gem. Tabelle 2 mit Relevanz für das Schutzgut (<i>kursiv</i>) und weitere schutzgutspezifische Ziele	Im Rahmen der SUP für den Entwurf des 2. HWRM-PL zu prüfende Ziele
	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	
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
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	

Schutzgut	Zentrale Umweltziele gem. Tabelle 2 mit Relevanz für das Schutzgut (<i>kursiv</i>) und weitere schutzgutspezifische Ziele	Im Rahmen der SUP für den Entwurf des 2. HWRM-PL zu prüfende Ziele
	Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsarmen Räumen	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

7 EINSTUFUNG DER UMWELTERHEBLICHKEIT

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

In Tabelle 6 sind die in den vorangegangenen Kapiteln bereits genannten relevanten Maßnahmenarten und Ziele der Schutzgüter in einer Matrix dargestellt. Die Bewertung der Umwelterheblichkeit der Maßnahmenarten auf einzelne Ziele und somit auch die Fälle, für die im Rahmen des Umweltberichts eine vertiefende Untersuchung zu erfolgen hat, sind der Matrix in Tabelle 6 unmittelbar zu entnehmen. Eine Kurzerläuterung der Bewertung für jede Maßnahmenart findet sich im Anschluss an die Tabelle. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgte in Tabelle 6 in folgenden Stufen:

+	eher positive Umweltauswirkungen zu erwarten
0	keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten
-	erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen

Bei der folgenden Bewertung der Umwelterheblichkeit wird zwischen den Maßnahmenarten mit und ohne Bauphase unterschieden (s. Tab. 5). In Tabelle 6a erfolgt die Bewertung der Maßnahmenarten ohne Bauphase: Bauvorsorge, Flächenvorsorge, Technischer Hochwasserschutz (Kategorie Vermeidung), Informationsvorsorge, Notfallplanung, Verhalten und HWRM-Konzept. Der Kategorie Überprüfung wurde keine Maßnahmenart zugeordnet, daher wird diese Kategorie insgesamt abgeprüft.

Zu den Maßnahmenarten mit Bauphase zählen Technischer Hochwasserschutz, Technischer Hochwasserschutz & Rückhalt, Verbesserung Abfluss und Wasser-rückhalt. Alle diese Maßnahmenarten gehören zur Kategorie „Schutz“. Die Bewertung der Umwelterheblichkeit erfolgt in den Tabellen 6b (Bewertung der Bauphase) und 6c (Bewertung der Betriebsphase). Die Maßnahmenart „Technischer Hochwasserschutz (Schutz)“ wurde aufgrund der Ausrichtung der enthaltenen Einzelmaßnahmen für die Bewertung aufgeteilt in „Technischer Hochwasserschutz: technische HW-Schutzmaßnahmen (Planung, Bau)“ und „Technischer Hochwasserschutz: Verbesserung der Abflusssituation“.

Tab. 5: Einteilung der Maßnahmenarten (mit und ohne Bauphase)

Aspekt	Maßnahmenart	ohne Bauphase	mit Bauphase	Nr. in Tabelle 6
Vermeidung	Bauvorsorge	X		1
	Flächenvorsorge	X		2
	Technischer Hochwasserschutz	X		3
	<i>ohne Zuordnung*</i>			
Vorsorge	Informationsvorsorge	X		4
	Notfallplanung	X		5
	Verhalten	X		6
Schutz	Technischer Hochwasserschutz: technische HW-Schutzmaßnahmen (Planung, Bau)		X	9
	Technischer Hochwasserschutz: Verbesserung der Abflusssituation		X	10
	Technischer Hochwasserschutz & Wasserrückhalt		X	11
	Verbesserung Abfluss		X	12
	Wasserrückhalt		X	13
	HWRM-Konzept	X		7
Überprüfung	<i>ohne Zuordnung</i>	X		8
Konzept	<i>ohne Zuordnung</i>			nicht bewertet
	Schulung			

* Die einzige hierin enthaltene Einzelmaßnahme wird aufgrund ihres Inhalts bei der Maßnahmenart „Bauvorsorge“ mit bewertet.

Wie bereits in Kapitel 3 erläutert, werden die Maßnahmen, die dem Aspekt „Konzept“ zugeordnet wurden, von der Prüfung der Umwelterheblichkeit im Rahmen des Scopings ausgeschlossen.

Tab. 6a: Umwelterheblichkeit der Maßnahmenarten ohne Bauphase

SUP-relevantes Umweltziel	Umwelterheblichkeit der Maßnahmenarten OHNE Bauphase							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Bauvorsorge	Flächenvorsorge	Technischer Hochwasserschutz (Vermeidung)	Informationsvorsorge	Notfallplanung	Verhalten	HWRM-Konzept	Überprüfung
A. Schutzgut Mensch								
A.1 Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030	0	0	0	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	0	0
A.4 Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	0	0	0	0	0	0	0	0
B. Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt								
B.1 Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	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
B.3 Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen	0	0	0	0	0	0	0	0
B.4 Sicherung von unzerschnittenen Räumen	0	0	0	0	0	0	0	0
C. Schutzgut Boden								
C.1 Stabilisierung des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag bzw. Stoppen des weiteren Landverbrauchs bis 2050	+	0	0	0	0	0	0	0
C.2 Sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	0	0	0	0	0	0
C.3 Sanierung schadstoffbelasteter Böden	0	0	0	0	0	0	0	0
D. Schutzgut Wasser								
D.1 Guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2027	0	0	0	0	0	0	0	0
D.2 Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit	0	0	0	0	0	0	+	0
D.3 Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen	+	0	0	0	0	0	+	0
D.4 Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	+	0	0	0	0	0	+	0
E. Schutzgut Klima und Luft								
E.1 Reduktion der Treibhausgasemissionen 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 Luftreinhaltung	0	0	0	0	0	0	0	0

SUP-relevantes Umweltziel	Umwelterheblichkeit der Maßnahmenarten OHNE Bauphase							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Bauvorsorge	Flächenvorsorge	Technischer Hochwasserschutz (Vermeidung)	Informationsvorsorge	Notfallplanung	Verhalten	HWRM-Konzept	Überprüfung
F. Schutzgut Landschaft								
F.1 kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	+	0	0	0	0	0	+	0
F.2 Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	+	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	0
G. Schutzgut Kultur- und Sachgüter								
G.1 kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	0	0	0	+	+	+	+	0

Tab. 6b: Umwelterheblichkeit der Maßnahmenarten mit Bauphase, hier: Bewertung der Bauphase

SUP-relevantes Umweltziel	Umwelterheblichkeit der Maßnahmenarten MIT Bauphase; hier: Bewertung der <u>Bauphase</u>				
	9	10	11	12	13
	Techn. Hochwasserschutz – technische HW-Schutzmaßnahmen (Planung, Bau)	Techn. Hochwasserschutz – Verbesserung der Abflusssituation	Technischer Hochwasserschutz & Rückhalt	Verbesserung Abfluss	Wasserrückhalt
A. Schutzgut Mensch					
A.1 Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030	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 Ruheräumen	-	-	-	-	-
A.4 Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	0	0	0	0	0
B. Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt					
B.1 Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	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

SUP-relevantes Umweltziel	Umwelterheblichkeit der Maßnahmenarten MIT Bauphase; hier: Bewertung der Bauphase				
	9	10	11	12	13
	Techn. Hochwasser- schutz – technische HW-Schutzmaßnahmen (Planung, Bau)	Techn. Hochwasser- schutz – Verbesserung der Abflusssituation	Technischer Hochwas- serschutz & Rückhalt	Verbesserung Abfluss	Wasserrückhalt
B.3 Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen	-	0	0	0	0
B.4 Sicherung von unzerschnittenen Räumen	-	0	0	0	0
C. Schutzgut Boden					
C.1 Stabilisierung des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag bzw. Stoppen des weiteren Landverbrauchs bis 2050	-	-	-	-	-
C.2 sparsamer und schonender Umgang mit Boden und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen	-	-	-	-	-
C.3 Sanierung schadstoffbelasteter Böden	+	+	+	+	+
D. Schutzgut Wasser					
D.1 guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2027	0	0	0	0	0
D.2 Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit	0	0	0	0	0
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
E. Schutzgut Klima und Luft					
E.1 Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030	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
F. Schutzgut Landschaft					
F.1 kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	-	0	0	0	0
F.2 Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	0	0	0	0	0
F.3 Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	0	0	0	0	0
G. Schutzgut Kultur- und Sachgüter					
G.1 kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	-	-	-	-	-

Tab. 6c: Umwelterheblichkeit der Maßnahmenarten mit Bauphase, hier: Bewertung der Betriebsphase

SUP-relevantes Umweltziel	Umwelterheblichkeit der Maßnahmenarten MIT Bauphase; hier: Bewertung der <u>Betriebsphase</u>				
	9	10	11	12	13
	Techn. Hochwasserschutz – technische HW-Schutzmaßnahmen (Planung, Bau)	Techn. Hochwasserschutz – Verbesserung der Abflusssituation	Technischer Hochwasserschutz & Rückhalt	Verbesserung Abfluss	Wasserrückhalt
A. Schutzgut Mensch					
A.1 Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030	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
A.4 Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	+	+	+	+	+
B. Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt					
B.1 Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	+	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
B.3 Schutz, Sicherung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen	+	0	+	+	+
B.4 Sicherung von unzerschnittenen Räumen	+	+	+	+	+
C. Schutzgut Boden					
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
D. Schutzgut Wasser					
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	+	+	+	+	+
D.4 Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz	+	+	+	+	+
E. Schutzgut Klima und Luft					
E.1 Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030	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
F. Schutzgut Landschaft					
F.1 kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	+	+	+	+	+

SUP-relevantes Umweltziel	Umwelterheblichkeit der Maßnahmenarten MIT Bauphase; hier: Bewertung der Betriebsphase				
	9	10	11	12	13
	Techn. Hochwasserschutz – technische HW-Schutzmaßnahmen (Planung, Bau)	Techn. Hochwasserschutz – Verbesserung der Abflusssituation	Technischer Hochwasserschutz & Rückhalt	Verbesserung Abfluss	Wasserrückhalt
F.2 Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	+	+	+	+	+
F.3 Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	+	+	+	+	+
G. Schutzgut Kultur- und Sachgüter					
G.1 kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	+	+	+	+	+

Erläuterung der Bewertung der Umwelterheblichkeit, Maßnahmenarten ohne Bauphase (Tabelle 6a)

Maßnahmenart 1: Bauvorsorge

Rein planerische Maßnahme (keine bauliche Umsetzung), deswegen sind keine signifikant negativen Auswirkungen zu erwarten. Durch die planerische Berücksichtigung kann von positiven Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter ausgegangen werden.

Maßnahmenart 2: Flächenvorsorge

Rein planerische bzw. konzeptionelle Maßnahme (keine bauliche Umsetzung), deswegen sind keine signifikant negativen Auswirkungen zu erwarten.

Maßnahmenart 3: Technischer Hochwasserschutz (Vermeidung)

Die enthaltene Maßnahme stellt eine rein planerische Maßnahme ohne bauliche Umsetzung dar. Negative Umweltauswirkungen können daher ausgeschlossen werden.

Maßnahmenart 4: Informationsvorsorge

Nur Information und organisatorische Optimierung. Keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass durch die Maßnahmen die Folgen von Hochwasserereignissen auf die Umwelt verringert werden.

Maßnahmenart 5: Notfallplanung

Nur Information und organisatorische Optimierung. Keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass durch die Maßnahmen die Folgen von Hochwasserereignissen auf die Umwelt verringert werden.

Maßnahmenart 6: Verhalten

Nur Information und organisatorische Optimierung. Keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass durch die Maßnahmen die Folgen von Hochwasserereignissen auf die Umwelt verringert werden.

Maßnahmenart 7: HWRM-Konzept

Rein konzeptionelle Maßnahmen, keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass durch die Maßnahmen die Folgen von Hochwasserereignissen auf die Umwelt verringert werden.

Maßnahmenart 8: Überprüfung

Nur Information und organisatorische Optimierung. Keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass durch die Maßnahmen die Folgen von Hochwasserereignissen auf die Umwelt verringert werden.

Erläuterung der Bewertung der Umwelterheblichkeit, Maßnahmenarten mit Bauphase (Tabelle 6b und 6c)

Maßnahmenart 9: Technischer Hochwasserschutz – technische HW-Schutzmaßnahmen (Planung, Bau)

Die Maßnahmenart beinhaltet überwiegend technische und bauliche Maßnahmen, weswegen insbesondere in der Bauphase negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Landschaft, biologische Vielfalt und ggf. auch Kultur- und Sachgüter nicht ausgeschlossen werden können. Aufgrund der Zielsetzung der beinhalteten Maßnahmen dieser Maßnahmenart ist in der Betriebsphase überwiegend mit positiven Auswirkungen zu rechnen.

Maßnahmenart 10: Technischer Hochwasserschutz – Verbesserung der Abflusssituation

Diese Maßnahmenart enthält Maßnahmen zur Vergrößerung des Abflussquerschnitts an Brücken oder Durchlässen. Negative Auswirkungen können daher in der Bauphase insbesondere auf das Schutzgut Boden nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. In der Betriebsphase ist dagegen vor allem auf die Schutzgüter Wasser und Landschaft mit positiven Auswirkungen zu rechnen.

Maßnahmenart 11: Technischer Hochwasserschutz & Rückhalt

Die hier enthaltenen Maßnahmen sind nicht im Einzelnen definiert, es handelt sich aber vor allem um technische und bauliche Schutzmaßnahmen. In der Bauphase sind daher negative Auswirkungen insbesondere auf das Schutzgut Boden nicht grundsätzlich auszuschließen. In der Betriebsphase ist dagegen vor allem mit positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Landschaft zu rechnen.

Maßnahmenart 12: Verbesserung Abfluss

Diese Maßnahmenart umfasst die Umlegung der Mamer im Mündungsbereich. Insbesondere in der Bauphase sind bei der Verlegung des Flusslaufes negative Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Landschaft nicht grundsätzlich auszuschließen. Aufgrund der Zielsetzung der Maßnahmen sind in der Betriebsphase positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Landschaft und Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt zu erwarten.

Maßnahmenart 13: Wasserrückhalt

Die enthaltenen Einzelmaßnahmen zielen vorwiegend auf eine Renaturierung der Fließgewässer ab. In der Betriebsphase ist daher vor allem mit positiven Umweltauswirkungen in Bezug auf Wasser, Landschaft und Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt zu rechnen. In der Bauphase sind dagegen negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Landschaft nicht grundsätzlich auszuschließen.

Zusammenfassung

Nach Prüfung der Umwelterheblichkeit gemäß Tabellen 5a, 5b und 5c ist vorgesehen, alle Maßnahmenarten, die eine Bauphase umfassen, aufgrund möglicher erheblicher Umweltauswirkungen in der Bauphase im Rahmen des Umweltberichts einer vertiefenden Prüfung der Umweltauswirkungen zu unterziehen. Für die Maßnahmenarten ohne Bauphase (s. Tab. 6a) sind erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter auszuschließen, so dass diese keiner vertieften Prüfung im Rahmen des Umweltberichts unterzogen werden.

8 ANGABEN ZUR ALTERNATIVENPRÜFUNG SOWIE ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH NEGATIVER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Der HWRM-PL enthält für die luxemburgischen Einzugsgebiete der Mosel (EZG Rhein) und der Chiers (EZG Maas) Maßnahmenarten, die als geeignet angesehen werden, die Ziele des HWRM in den Hochwasserrisikogebieten zu erreichen. Die konkrete Ausgestaltung der standortspezifischen Einzelmaßnahmen und eine entsprechende Alternativenprüfung ist Gegenstand der nachgeordneten konkreten Planungsschritte.

Falls die Umwelterheblichkeitsprüfung zu dem Ergebnis kommt, dass es durch die Umsetzung einzelner Maßnahmenarten des HWRM-PL 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 eine besondere Bedeutung, da hierdurch bereits im Vorhinein negative Umweltauswirkungen vermieden oder minimiert werden können.

Wie bereits in Kapitel 5 ausgeführt, erfolgt im Rahmen der Prüfung der Umweltauswirkungen der Maßnahmenarten eine qualitative Beschreibung möglicher Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen. Dies liefert wichtige Hinweise und Empfehlungen für die nachgeordneten Planungs- und Genehmigungsverfahren der Einzelmaßnahmen. Relevant kann dies insbesondere für Maßnahmenarten bzw. Einzelmaßnahmen sein, die innerhalb von Schutzgebieten, insbesondere Natura 2000-Gebieten, realisiert werden sollen. Weitergehende Prüfungen und Entscheidungen sind dann im Rahmen der nachgeordneten Genehmigungsverfahren zu vollziehen.

9 HINWEIS ZUM ZUKÜNFTIGEN ÜBERWACHUNGSKONZEPT

Eine Überwachungspflicht im Sinne der SUP 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.

Überwachungsmaßnahmen z. B. zum Hochwassermonitoring sind bereits Bestandteil des Maßnahmenprogramms (Maßnahmen zum Aspekt Überprüfung). Dies wird bei den Hinweisen zum zukünftigen Überwachungsprogramm im Rahmen des Umweltberichts berücksichtigt.

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, insbesondere zum Schutzgut Wasser. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist daher davon auszugehen, dass aus der SUP zum Entwurf des luxemburgischen HWRM-PL 2021-2027 kein zusätzlicher Überwachungsbedarf resultiert, zumal der HWRM-PL periodisch fortgeschrieben und die Zielerreichung regelmäßig überprüft wird. Dies schließt jedoch nicht aus, dass in der nachfolgenden Planungs- und Zulassungsebene für Einzelmaßnahmen eigenständige Überwachungsprogramme zur Erfassung der Umweltauswirkungen notwendig werden können.

10 GLIEDERUNGSVORSCHLAG FÜR DEN UMWELTBERICHT

Der Umweltbericht ist das zentrale Dokument der SUP. In ihm werden die notwendigen Inhalte, Prüfungsschritte und Ergebnisse gebündelt. Dazu gehört in erster Linie eine Identifizierung und Benennung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung bzw. Umsetzung des luxemburgischen HWRM-PL. Die Festlegung von Inhalt, Umfang und Detaillierungsgrad des Umweltberichts ist Gegenstand des vorgeschalteten Scopings (Abstimmung des Untersuchungsrahmens).

Die Gliederung des Umweltberichts ergibt sich unmittelbar aus den gesetzlichen Vorgaben und den dort beschriebenen Inhalten (Art. 5 des modifizierten SUP-Gesetzes). In Anlehnung an den Umweltbericht zum HWRM-PL 2015 für das Großherzogtum Luxemburg (ProSolut SA / ahu AG 2015) wird für den Umweltbericht zum Entwurf HWRM-PL 2021-2027 folgende Gliederung vorgeschlagen:

- 1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG
- 2 GEGENSTAND UND METHODISCHE VORGEHENSWEISE DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG
 - 2.1 Kurzdarstellung des luxemburgischen HWRM-PL (Ziele, Inhalte)
 - 2.2 Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen
 - 2.3 Methodische Vorgehensweise der Strategischen Umweltprüfung
- 3 DARSTELLUNG DER FÜR DEN LUXEMBURGISCHEN HWRM-PL RELEVANTEN ZIELE DES UMWELTSCHUTZES
- 4 BESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN ZUSTANDS (IST-ZUSTAND) DER UMWELT UND PROGNOSE DER ENTWICKLUNG DES ZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES HWRM-PL
 - 4.1 Beschreibung des derzeitigen Zustands der Umwelt
 - 4.2 Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms
- 5 BESCHREIBUNG DER VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DES HWRM-PL
 - 5.1 Generelle Umweltprobleme, die aus dem HWRM-PL resultieren (insbesondere im Hinblick auf Natura 2000-Gebiete)
 - 5.2 Beschreibung der Maßnahmenarten und der davon ausgehenden Umweltwirkungen (Umwelterheblichkeitsprüfung)
 - 5.3 Bewertung der Maßnahmenarten und Benennung der Minderungsmaßnahmen in Form von Steckbriefen
 - 5.4 Gesamtplanbetrachtung, kumulative Wirkungen und Wechselwirkungen

- 5.5 Zusammenfassende Bewertung der voraussichtlich erheblichen
Umweltauswirkungen
- 6 ANGABE ÜBER GEBIETE, DIE VORAUSSICHTLICH ERHEBLICH BEEINFLUSST
WERDEN
- 7 ALTERNATIVENPRÜFUNG
- 8 ÜBERWACHUNGSMÄßNAHMEN
- 9 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER
ANGABEN
- 10 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE, NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG
- 11 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

11 DATEN UND INFORMATIONSGRUNDLAGEN

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

Gesetze, Richtlinien und Regelwerke

Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Hochwasserrisiko-Management-Richtlinie).

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 Wasserrahmenrichtlinie).

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.

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.

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-ppsp.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

Karten

→ geoportail.lu

Weitere Literatur

ADMINISTRATION DE LA GESTION DE L'EAU (2015): Hochwasserrisikomanagementplan für das Großherzogtum Luxemburg. Luxembourg 2015.

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

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-Wasserrahmenrichtlinie – 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.
- 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^{ème} 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-DUCHE DE LUXEMBOURG (2016) : Qualité de l'air : Informations concernant les mesurages et l'élaboration d'un programme national. Luxembourg 2016.
- GOVERNEMENT DE GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG (2014): Luftqualitätsplan für den Großraum Stadt Luxemburg Aktualisierung für den Zeitraum 2010 – 2020. Luxembourg 2014.
- GOVERNEMENT 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.
- GOVERNEMENT DE GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG (2018): MODU 2.0 Strategie für eine nachhaltige Mobilität 2018; 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 des 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. Luxembourg 2018.
- MINISTÈRE 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.

ANLAGE 1:**Beispiel-Steckbrief zur Maßnahmenart „Verbesserung Abfluss“****Beschreibung der Maßnahmenart und ihrer Bedeutung im HWRM-PL**

Die Maßnahmenart „Verbesserung Abfluss“ beinhaltet zwei Einzelmaßnahmen, wobei es sich bei der einen um eine konkrete Umleitungsmaßnahme handelt und bei der anderen um eine übergeordnete Maßnahme (Untersuchung von Brückenbauwerken). Die Maßnahmenart hat lokal eine hohe Bedeutung für den HWRM-PL. Zahlenmäßig spielt diese Maßnahmenart im HWRM-PL eine untergeordnete Rolle.

Raumbezug der Maßnahmen

Ein Raumbezug der Maßnahmen zur Überprüfung der Brückenbauwerke ist nicht möglich, da hier verschiedene Brücken, die nicht weiter benannt sind, berücksichtigt werden. Die Maßnahme zur Umleitung der Mamer im Mündungsbereich ist bisher nur ein Maßnahmenvorschlag und noch nicht weiter geplant und konkretisiert. Eine konkrete Verortung ist daher zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich.

Umweltauswirkungen der Maßnahmenart „Verbesserung Abfluss“

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Schutzgut Mensch			0
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 zur naturnahen Gestaltung		+
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen	keine erheblichen Auswirkungen (mit Ausnahme der Bauphase)	Auflagen zum Immissionsschutz im Rahmen der Projekt-UVP/Commodo	0
Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld	keine erheblichen Auswirkungen		0
Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt			0
Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt	positive Auswirkungen, da 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	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 tendenziell positive Auswirkungen durch Verbesserung der Qualität der Gewässer (als Lebensraum)	Minimierung der Flächeninanspruchnahme und Berücksichtigung unzerschnittener Räume bereits im Rahmen der Planung	0

SUP-relevantes Umweltziel	Erläuterung der voraussetzlichen Umweltauswirkungen	Empfehlungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Schutzgut Boden			0
Stabilisieren des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/Tag	keine erheblichen Auswirkungen im Rahmen der Bauphase negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber sehr 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 im Rahmen der Bauphase negative Auswirkung durch Flächeninanspruchnahme, in Art und Umfang aber sehr gering	Minimierung der Flächeninanspruchnahme bereits im Rahmen der Planung Pumpstationen: Sorgsamer Umgang mit bodengefährdenden Stoffen (Einsatzstoffe, Betriebsmittel, sonstige Chemikalien) nach dem Stand der Technik (Commodoverfahren)	0
Sanierung schadstoffbelasteter Böden	keine erheblichen Auswirkungen in belasteten Bereichen ggf. positive Wirkung durch Sanierung	ggf. Commodoverfahren mit Sanierungs-/Sicherungskonzept und Überwachung und Dokumentation über organisme agréé	0
Schutzgut Wasser			+
guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2027	positive Wirkung, da Verbesserung der Gewässerstruktur		+
Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit	positive Wirkung, da naturnahe Gewässer 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		0
Schutzgut Klima und Luft			0
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
Schutzgut Landschaft			0
kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften	keine erheblichen Auswirkungen	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente Landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen	0
Sicherung und Entwicklung der Landschaftsfunktionen	tendenziell eher positive Auswirkungen, da eine naturnahe Gestaltung des Gewässers auch zum Erhalt der Landschaftsfunktionen beiträgt	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente Landschaftsgerechte Einbindung und Begrünung in Planung einbeziehen	+
Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsfreien Räumen	keine erheblichen Auswirkungen	Standortwahl: Vermeidung der Inanspruchnahme landschaftsbildender Strukturelemente Meidung von per Plan sectoriell paysage geschützten Landschaftsschutzzonen 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
Schutzgut Kultur- und Sachgüter			0
kein weiterer Verlust hochwertiger Kultur- und Sachgüter	keine erheblichen Auswirkungen im Einzelfall negative Auswirkungen durch dynamische Eigenentwicklung der Gewässer möglich	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 standortspezifische Einzelfallprüfung im Hinblick auf bestehende Restriktionen und zu schützende Sach- und Kulturgüter	0
Gesamtbewertung keine erheblichen Umweltauswirkungen			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 Maßnahmenart (schutzgutübergreifend)

Die Maßnahmenart ist für den luxemburgischen HWRM-PL nur lokal von Bedeutung. Schutzgutübergreifend ist der Maßnahmentyp hinsichtlich seiner Umweltauswirkungen als weitgehend neutral zu bewerten. Positive Auswirkungen sind insbesondere auf das Schutzgut „Wasser“ zu erwarten. In den nachgeordneten Verfahren sind insbesondere die möglichen Umweltauswirkungen in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme zu untersuchen. Die schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind darüber hinaus standortbezogen zu prüfen.

Anhang 2:

**Avis des Ministère de Environnement,
du Climat et du Développement
durable vom 29.04.2022 zur
Festlegung des
Untersuchungsrahmens für die
Strategische Umweltprüfung des
Maßnahmenprogramms WRRL
für das Großherzogtum Luxemburg**



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

Luxembourg, le 29 AVR. 2022

Administration de la Gestion de l'Eau
Herr Direktor Jean-Paul Lickes
1, avenue du Rock'n'Roll
L - 4361 Esch/Alzette

N/Réf: 005525
Dossier suivi par : Philippe Peters/ Nicolas
Schmitz
Tél : 2478 6827/2478 6819
Email : philippe.peters@mev.etat.lu/
nicolas.schmitz@mev.etat.lu

Administration de la gestion de l'eau Direction	
Entrée:	03 MAI 2022
Réf.

Betritt: Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung des zweiten Hochwasserrisikomanagementplans – Stellungnahme nach Artikel 6.3 des Gesetzes vom 22. Mai 2008

Sehr geehrter Herr Direktor,

Im Rahmen der Erstellung des 2. Hochwasserrisikomanagementplanes (HWRM-PL), basierend auf der europäischen Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (HWRM-RL 2007/60/EG), wird eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt. Dieses Vorgehen verfolgt das Ziel, bereits auf der Ebene des übergeordneten Planes, etwaige Umweltauswirkungen zu beschreiben und u.a. Minderungsmaßnahmen zu identifizieren. Wesentlicher Bestandteil des SUP-Verfahrens ist die Erstellung eines Umweltberichtes.

Zur Festlegung des Untersuchungsrahmens für den Umweltbericht hat das Wasserwirtschaftsamt die Planungsbüros Pro-Solut und ahu AG beauftragt einen Vorschlag zu erarbeiten, welcher dem Umweltministerium zur Begutachtung vorgelegt wurde. Die folgende Stellungnahme bezieht sich auf das Scoping-Dokument vom 31.01.2022.

Grundsätzlich teile ich die Vorschläge und Schlussfolgerungen der Studien- und Planungsbüros unter Berücksichtigung folgender Anmerkungen:

- Der Umweltbericht muss sich mit allen Maßnahmen(arten) des Plans auseinandersetzen und nachvollziehbar darlegen ob und warum Auswirkungen ausgeschlossen werden können. Dies betrifft beispielsweise neben technischen bzw. strukturellen, auch die 15 konzeptuellen und verhaltenstechnischen Maßnahmen, welche laut Scoping-Dokument „keine direkten und unmittelbaren Auswirkungen auf die Umwelt“ (s. Scoping-Dokument S.12) verursachen und somit weder im Rahmen des Scoping-Dokuments, noch im Zuge des anstehenden Umweltberichts untersucht werden respektive werden sollen. Dennoch enthält auch diese Maßnahmengruppe neben Einzelmaßnahmen vermutlich geringerer Umweltauswirkungen (Hochwasserpas & Schulungen) ebenfalls die Maßnahme „Erstellung von Plänen und Konzepten“, die, je nach Ausrichtung, durchaus Umweltauswirkungen zur Folge haben können. Weiterhin ist darauf hinzuweisen, dass es im Rahmen der SUP nicht nur, wie im Scoping-Bericht genannt, um „direkte und unmittelbare Auswirkungen“ auf die Umwelt geht, sondern auf einer strategischen Ebene auch um sekundäre, synergetische, kumulative, mittel- und längerfristige

Bureaux :
4, Place de L'Europe
L-1499 Luxembourg

Tél : (+352) 247-86824
Fax : (+352) 400410

Adresse postale
L-2918 Luxembourg

sowie auch dauerhafte und temporäre Auswirkungen geht (s. Artikel 5f des SUP-Gesetzes). Dies ist bei der Bewertung aller Maßnahmen zu berücksichtigen. Aus diesem Grund, sowie aus Gründen der Transparenz können die konzeptuellen und verhaltenstechnischen Maßnahmen, ohne konkretere Beschreibung und Begründung, warum von diesen keine negativen Umweltauswirkungen zu erwarten sind, nicht grundsätzlich aus der Bewertung ausgeschlossen werden.

- Generell ist die vorgebrachte Begründung wonach Maßnahmenarten ohne Bauphase prinzipiell keine erheblichen Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter nach sich ziehen (s. Scoping-Dokument S. 29 „Zusammenfassung“) und somit keiner vertieften Prüfung im Rahmen des Umweltberichts bedürfen, nicht ausreichend respektive für den Leser schwer nachzuvollziehen. Die Erläuterungen zur Bewertungen auf Seite 27 lassen zwar erahnen, dass es sich bei besagten Maßnahmenarten vorwiegend um planerische, organisatorische und konzeptuelle Maßnahmen handelt, jedoch wurde bereits im vorigen Absatz die Möglichkeit potentiell negativer Umweltauswirkungen ebenjener Maßnahmenart(en) dargelegt. Im Zuge des Umweltberichts gilt es auch die Baumaßnahmen ohne Bauphase vertiefter auf ihre Umweltauswirkungen zu untersuchen. Wie oben beschrieben muss der Umweltbericht Aussagen zu Effekten sekundärer und synergetischer Natur etc. liefern (s. Artikel 5f des SUP-Gesetzes). Eine ergänzende Erläuterung befindet sich im letzten Absatz.
- Auch wenn der zu prüfende Plan einen strategischen Charakter hat und die Maßnahmenarten und Auswirkungen nicht flächenscharf verortet sind, kann der Aspekt des räumlichen Bezugs nicht gänzlich außer Acht gelassen werden. Auch wenn es auf der Ebene des Planes und der SUP nicht um eine flächenscharfe Verortung geht, so kann aufgrund der Informationen aus dem Scoping-Dokument nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass verschiedene Maßnahmen(arten) einen konkreten Raumbezug haben in welchem Wirkungen stattfinden, respektive Räume mit besonderer Kumulation von Maßnahmen, sowohl aus dem zu untersuchenden Plan respektive in der Kumulation mit anderen Plänen (z.B dem 3. Massnahmenprogramm WRLL) entstehen.
- In diesem Sinne betrifft beispielsweise die Maßnahmenart „Flächenvorsorge“ nicht gleichermaßen die gesamte Landesfläche, sondern einen spezifischen, höchstwahrscheinlich gut abgrenzbaren Raum entlang der in Abbildung 1 (s. Scoping-Dokument S. 6) vermerkten luxemburgischen Gewässern mit potentiell signifikantem Hochwasserrisiko. Des Weiteren benennt der Entwurf des Hochwasserrisikomanagementplanes 2021-2027 einzelne konkrete Maßnahmen (Hochwasserschutzmassnahmen und/oder Renaturierungsprojekte in Remich und im Alzettetal), die räumlich abgrenzbar- und bewertbar sind und ebenfalls bereits im Zuge des Umweltberichts dargelegt und bewertet werden sollten. Generell sollte der Umweltbericht einen stärkeren Raumbezug einzelner bereits definierter Maßnahmen(arten) herstellen um ggf. etwaige raumspezifische, negative Umweltaspekte hervorzuheben.
- Im spezifischen Kontext des Raumbezugs sei auch die Tatsache hervorzuheben, dass das „Scoping-Dokument“ die Identifizierung neuer Maßnahmen im Zuge der Erarbeitung des neuen Hochwasserrisikomanagementplans erwähnt, die darauf abzielen „nicht nur einzelne Gemeinden, sondern auch größere zusammenhängende Gewässerabschnitte zu betrachten“ (s. Scoping-Dokument S. 8). Diese Räume gilt es im Zuge des Umweltberichts darzustellen und im Rahmen der Bewertung zu nutzen.
- Unter Artikel 5a des modifizierten SUP-Gesetzes wird die Verknüpfung des zu untersuchenden Planes mit anderen Plänen und Programmen aufgeführt. Aus Sicht des Umweltministeriums betrifft dies in diesem Fall neben den Bewirtschaftungsplänen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) insbesondere den „plan stratégique national de la politique agricole commune post 2020“, welcher sich zurzeit in Erarbeitung/Überarbeitung befindet und auch einer SUP unterzogen wurde¹, sowie den Naturschutzplan und den Nachhaltigkeitsplan. Bezüglich der angedachten Abstimmung bzw. Kombination spezifischer Maßnahmen(arten) mit dem WRRL-

¹ Der Umweltbericht wurde in einer Stellungnahme vom 15.12.2021 kritisch vom Umweltministerium begutachtet.

Maßnahmenprogramms erfährt der Leser außer dem geplanten, strategischen Vorgehen² keine weiteren Details. Von den insgesamt 243 zurückbehaltenen Maßnahmen stammen 129 Maßnahmen aus dem Entwurf zum 3. WRRL-Maßnahmenkatalog. Im Zuge des Umweltberichts gilt es die Verknüpfung der beiden Planwerke in Hinsicht auf ihre jeweiligen Maßnahmen klarer darzustellen, um die jeweiligen gewinnbringenden Überschneidungen bzgl. des Erreichens der Ziele zu optimieren.

- Die Bewertung der Umwelterheblichkeit auf den Seiten 23 – 27 ist nicht immer nachvollziehbar, da die auf Seite 27 folgende „Erläuterung der Bewertung der Umwelterheblichkeit“ der einzelnen Maßnahmenarten sehr kurz und oberflächlich ausfällt. Es ist wichtig die Bewertung der einzelnen Maßnahmenart weitergehender zu begründen und nachvollziehbar darzulegen. Beispielweise werden im Scoping-Dokument die Maßnahmenarten 10 – 13³ in der Bau- und Betriebsphase aus der Sicht möglicher (erheblicher) Umweltauswirkungen auf die verschiedenen Umweltziele des Schutzguts „Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt“ als unerheblich oder eher positiv begutachtet, obwohl solche Maßnahmen, je nach Konzeption, Lage, etc, auch einen negativen Einfluss auf vorhandene Habitate und Arten haben können. Da die Bewertung sehr stark von der Maßnahme selbst abhängt ist es unabdingbar im Umweltbericht näher auf die spezifischen Maßnahmen einer Maßnahmengruppe einzugehen und ggfs eine differenziertere Bewertung vorzunehmen. Der alleinige Verweis auf den Plan reicht nicht aus. Ergänzt sollten die Vorgehensweise durch eine detailliertere und genauere Informationsvermittlung, die es dem Leser ermöglicht die Beweggründe für die jeweilige Bewertung nachvollziehen zu können.

Mit freundlichen Grüßen,



Claude Turmes

Minister für Umwelt, Klima und nachhaltige
Entwicklung

Copies pour information :
Ministère de l'Intérieur,
Administration de la nature et des forêts,
Administration de l'environnement,
Administration de la gestion de l'eau

² „Ein weiterer Fokus liegt auf der Kombination mit Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie“ (s. Scoping-Dokument S.8)

³ Hierbei handelt es sich um die Massnahmenarten „Tech. Hochwasserschutz – Verbesserung der Abflusssituation“, „Technischer Hochwasserschutz & Rückhalt“, „Verbesserung Abfluss“ und „Wasserrückhalt“

Anhang 3:

Stellungnahmen zum Scoping

Anhang 3.1:

Liste der im Rahmen des Scopings zur „Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung des 2. Hochwasserrisiko- managementplans für das Großherzogtum Luxemburg“ vom 31.01.2022 angeschriebenen Institutionen

Folgende Behörden und Abteilungen wurden im Rahmen des Scopings beteiligt:

Administration de l'environnement

Monsieur Robert SCHMIT

Directeur

1, avenue du Rock'n'Roll

L-4361 Esch-sur-Alzette

Administration de la nature et des forêts

Monsieur Frank WOLTER

Directeur

81, avenue de la Gare

L-9233 Diekirch

Administration des ponts et chaussées

Monsieur Roland FOX

Directeur

38, Boulevard de la Foire

L-1528 Luxembourg

Administration des services techniques de l'agriculture

Monsieur Marc WEYLAND

Directeur

B.P. 1904

L-1019 Luxembourg

Madame Carole DIESCHBOURG

Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable

L-2918 Luxembourg

Monsieur Claude HAAGEN

Ministre de l'Agriculture, de la Viticulture

et du Développement rural

1, rue de la Congrégation

L-1352 Luxembourg

Monsieur François BAUSCH

Ministre de la Mobilité et des Travaux publics

4, place de l'Europe

L-1499 Luxembourg

Monsieur Claude TURMES

Ministre de l'Energie et de l'Aménagement du territoire

L-2918 Luxembourg

Monsieur Franz FAYOT

Ministre de l'Economie

19-21, boulevard Royal

L-2449 Luxembourg

Monsieur Georges ENGEL
Ministre du Travail, de l'Emploi et de l'Economie sociale et solidaire
26, rue Sainte-Zithe
L-2763 Luxembourg

Madame Sam TANSON
Ministre de la Culture
4, boulevard Roosevelt
L-2450 Luxembourg

Monsieur Patrick SANAVIA
Service des sites et monuments nationaux
26, rue Münster
L-2160 Luxembourg

Anhang 3.2:

Liste der eingegangenen Stellungnahmen zum Scoping-Dokument „Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung des 2. Hochwasserrisikomanagementplans für das Großherzogtum Luxemburg“ vom 31.01.2022

Rückmeldungen zum Scoping 2. HWRM-PL

Nr.	Absender	Datum	Inhalt
1	Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du territoire - Département de l'aménagement du territoire	10.01.2022	Die Stellungnahme bezieht sich auf den Entwurf des 2. HWRM-PL und nicht konkret auf das Scoping-Dokument. Änderungswünsche bzgl. des Untersuchungsrahmens werden nicht formuliert.
2	Ministère de la mobilité et des Travaux publics – Département des ponts et chaussées	30.03.2022	Grundsätzliche Zustimmung; Anregung hinsichtlich Berücksichtigung eines weiteren Umweltziels und der genaueren Beschreibung der geplanten Maßnahmengruppen.
3	Inspection du Travail et des Mines	11.04.2022	Keine Änderungswünsche oder Anpassungsvorschläge
4	Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable	29.04.2022	Grundsätzliche Zustimmung; Bitte um Berücksichtigung verschiedener Hinweise und Aspekte bei der Erstellung des Umweltberichts

Anhang 3.3:

**Eingegangene Stellungnahmen zum
Scoping-Dokument vom 31.01.2022**



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Énergie et de
l'Aménagement du territoire

Département de l'aménagement
du territoire

Affaire suivie par : Myriam Bentz

Madame Carole Dieschbourg
Ministre de l'Environnement, du Climat et
du Développement durable

4, place de l'Europe
L-1499, Luxembourg

Luxembourg, le 10.01.2022

Objet : Avis du DATer concernant le projet de Plan de gestion des risques d'inondation

Madame la ministre,

Le Département de l'aménagement du territoire (DATer) du Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du territoire tient à féliciter les auteurs du projet de Plan de gestion des risques d'inondation (Entwurf Hochwasserrisikomanagementplan) de l'Administration de la gestion de l'eau. En effet, prévoir les risques et anticiper ainsi les conséquences y relatives constitue une question primordiale pour toute politique d'aménagement du territoire qui soit cohérente, résiliente et durable. De ce fait, il est indispensable d'intégrer la problématique du risque d'inondation dans les politiques d'aménagement du territoire et ce à différentes échelles territoriales : locale, régionale et nationale.

Les travaux menés dans le cadre de la consultation internationale urbano-architecturale et *paysagère Luxembourg in Transition (LIT) - Visions territoriales pour le futur décarboné et résilient de la région fonctionnelle luxembourgeoise*¹ confirme d'ailleurs pleinement l'importance qui doit être accordée à la problématique d'une gestion de risques d'inondation. Les démarches « zéro artificialisation » et « no net land take », qui ont un impact évident sur la thématique de la gestion de l'eau, sont au cœur des réflexions menées par le Département de l'aménagement du territoire et seront parties prenantes dans le nouveau Programme directeur d'aménagement du territoire (PDAT) en cours d'élaboration.

¹ LIT vise à réunir des propositions stratégiques d'aménagement du territoire et à produire des scénarios de transition écologique à l'horizon 2050 pour le Grand-Duché de Luxembourg et ses territoires frontaliers

Par conséquent, le Dater juge essentiel d'être partie prenante dans les travaux ultérieurs du plan et de sa mise en œuvre et propose d'inclure les liens à établir entre les objectifs d'une gestion durable des risques d'inondation et les outils de l'aménagement du territoire dans le plan de gestion des risques :

5. Bewertung des Hochwasserrisikos

Il serait utile d'échanger en ce qui concerne la détermination du nombre de personnes potentiellement concernées par les risques d'inondation. De façon générale, il conviendrait de comparer/vérifier les données (Flächennutzungsdaten) à la base du projet de plan de gestion des risques d'inondation avec celles de « RAUM+ LUXEMBURG »² qui permettent une appréciation désormais plus précise des risques.

6.3 Bauen in Überschwemmungsgebieten

Le DATer a récemment présentés deux supports qui mériteraient être d'être mentionnés dans ce chapitre et où il conviendrait de se concerter dans le cadre de leurs actualisations respectives :

- d'une part, le Guide pour une meilleure qualité urbaine (Planungshandbuch) qui regroupe et met à disposition des acteurs impliqués dans le développement urbain un ensemble d'informations et de conseils qui les guident dans leurs activités afin de vérifier si un projet d'aménagement a considéré les différents aspects qui sous-tendent un projet urbain apte à répondre aux objectifs d'un aménagement du territoire durable et qui aide par la suite à accélérer la transition écologique à l'échelle du quartier, notamment en termes de protection de la nature et de mobilité
- et d'autre part, le Guide Éco-urbanisme qui encourage un renouveau de la pensée urbaine pour le développement d'un urbanisme à impacts positifs et une meilleure qualité de vie de ses habitants en promouvant et en alliant le bien-être et la mixité sociale ainsi qu'une utilisation rationnelle des ressources naturelles.

6.4 Retentionsraumkataster

Ce sujet est particulièrement important pour l'élaboration de la vision territoriale Nordstad ainsi que dans le cadre de l'élaboration du nouveau Programme directeur d'aménagement du territoire (PDAT) qui accorde une place importance à la Nordstad en la désignant comme devant être ou devenir le troisième pôle de développement du pays.

6.7. Hochwasserpartnerschaften

Depuis une quinzaine d'années environ, le DATer incite les communes des trois pôles de développement urbains à élaborer ensemble des stratégies de développement intégrées pour la mise en valeur des territoires concernés. L'objectif principal étant d'inciter les communes à développer des stratégies communes en vue d'assurer à l'ensemble de la population des conditions de vie optimales par une mise en valeur et un développement durable et résilient de leur territoire.

² Un outil méthodologique récemment élaboré par le DATer (Observatoire du développement spatial) en collaboration avec le ministère du Logement pour apprécier les réserves foncières au Luxembourg.

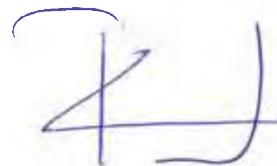
Il serait utile d'analyser les synergies avec les *Hochwasserpartnerschaften* et d'intégrer les objectifs et mesures par espace de coopération. Cette réflexion vaut également pour l'ensemble des parcs naturels luxembourgeois.

7. Ziele und Maßnahmen

Finalement, en ce qui concerne les objectifs et les mesures de mise en œuvre du Plan de gestion des risques d'inondation, il est primordial de les coordonner avec les objectifs et mesures du futur PDAT en cours d'élaboration.

En vous remerciant de l'attention portée à la présente, veuillez recevoir, Madame la ministre, l'expression de mes considérations distinguées.

Le Ministre
de
l'Aménagement du territoire



Claude Turmes



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Administration des ponts et chaussées

Administration de la gestion de l'eau
Direction
Entrée: 01 AVR. 2022
Réf.

Luxemburg, der 30. März 2022

Réf. : CB * DIR - 20150610
À rappeler dans toutes correspondances!

Administration de la Gestion de l'Eau
Monsieur Jean-Paul Lickes
Directeur
1, Avenue du Rock'n'Roll
L-4361 Esch-sur-Alzette



* C 1 1 - 9 3 0 9 1 *

Concerne: Festlegung des Untersuchungsrahmens (Scoping) für die strategische Umweltprüfung des Entwurfs des dritten Maßnahmenprogramms nach WRRRL für das Großherzogtum Luxemburg

Objet: Stellungnahme zum Inhalt des Scoping-Dokumentes und Umfang des Umweltberichtes

Sehr geehrter Herr Direktor,

Als Antwort auf Ihr Schreiben vom 10. Februar 2022, schicke ich Ihnen hiermit die Stellungnahme der Straßenbauverwaltung betreffend das Scoping-Dokument zur Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung (SUP) des Entwurfs des aktualisierten Hochwasserrisikomanagementplans 2021 nach HWRM-RL für das Großherzogtum Luxemburg.

Das besagte Dokument ist logisch strukturiert und aus der Sicht der Straßenbauverwaltung, bis auf einige Änderungswünsche umfassend was den Untersuchungsrahmen der SUP angeht.

Bei den zentralen Umweltzielen mit Relevanz für das Schutzgut „Mensch – Bevölkerung und Gesundheit“ wurde das Umweltziel „Erhöhung der Verkehrssicherheit“ als nicht relevant eingestuft und deswegen von der Prüfung der Umwelterheblichkeit im Rahmen des Scopings ausgeschlossen. Durch Hochwasser geflutete Unterführungen, überflutete Straßen oder beschädigte Bauwerke der Straßeninfrastruktur stellen jedoch eine große Gefahr für die Verkehrssicherheit, mit allen Folgen für die wirtschaftliche Funktionsweise der von Hochwasser betroffenen Region, dar. Auch für die Bau- und die Betriebsphase von Bauwerken des technischen Hochwasserschutzes oder Konstruktionen zur Erhöhung des Abflusses bei Starkregen können Risiken für die Verkehrssicherheit entstehen, die es zu erkennen und vermeiden gilt. Es wäre deshalb wünschenswert das Umweltziel „Erhöhung der Verkehrssicherheit“ mit in die Bewertung aufzunehmen.

Direction de l'Administration des ponts et chaussées

Adresse bureaux

38, bd de la Foire

L-1528 Luxembourg

Tél.: +352 2846 - 1100

Fax: +352 262 563 - 1100

direction@pch.etat.lu

pch.gouvernement.lu

Was die Maßnahmenarten des beiliegenden Scoping-Dokuments angeht, sehen wir uns als Straßenbauverwaltung durch folgende Maßnahmen betroffen:

- Vermeidung: Bauvorsorge und technischer Hochwasserschutz;
- Vorsorge: Informationsvorsorge, Notfallplanung, Verhalten;
- Schutz: Technischer Hochwasserschutz, Verbesserung des Abflusses, Wasserrückhaltung.

Für mehr Klarheit hinsichtlich des Umfangs der Maßnahmen und der Zuständigkeiten, wäre es aus der Sicht der Straßenbauverwaltung sinnvoll, dass die aufgelisteten Maßnahmengruppen aus Tabelle 5, Kapitel 7 des Scoping-Dokumentes durch eine kurze Beschreibung ergänzt werden und die Zuständigkeiten definiert werden.

Betreffend den Gliederungsvorschlag für den Umweltbericht, hat die Straßenbauverwaltung keine weiteren Anregungen oder Änderungswünsche.

Direktor der Straßenbauverwaltung,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ry' with a long horizontal stroke extending to the right.

Roland Fox

Copie: Ministère de la Mobilité et des Travaux Publics



Viréf: 20220215-min-1
N/réf: ESA-AVS-2022-11678

Monsieur Georges Engel
Ministre du Travail, de l'Emploi et de
l'Économie sociale et solidaire
26, rue Zithe
L-2939 Luxembourg

Concerne: Avis de l'inspection du travail et des mines relatif au document intitulé « Festlegung des Untersuchungsrahmens (Scoping) für die Strategische Umweltprüfung des Entwurfs des aktualisierten Hochwasserrisikomanagementplans 2021 nach HWRM-RL für das Großherzogtum Luxemburg »

Monsieur le Ministre,

Nous référant au courrier que le Directeur de l'Administration de la gestion de l'eau vous a adressé le 10 février 2022, relatif au document intitulé « Festlegung des Untersuchungsrahmens (Scoping) für die Strategische Umweltprüfung des Entwurfs des aktualisierten Hochwasserrisikomanagementplans 2021 nach HWRM-RL für das Großherzogtum Luxemburg », nous tenons à vous informer que nous n'avons aucune remarque à formuler quant à l'ampleur et au degré de précision des informations devant être contenues dans le document.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de notre très haute considération.

Marco Boly
Directeur

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'M' followed by a vertical line and a small flourish at the bottom.



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

MINISTÈRE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI
ET DE L'ÉCONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE
CABINET DU MINISTRE

Entrée 15 FEV. 2022

N° 20220215-Min-1

Division Hydrologie / Service hydrologie
Dossier suivi par : Claude Schortgen
Téléphone : 24 55 6 232
E-mail : di@eau.etat.lu

Ministère du Travail, de l'Emploi et de
l'Économie sociale et solidaire
Monsieur Georges ENGEL
Ministre du Travail, de l'Emploi et de
l'Économie sociale et solidaire
26, rue Sainte-Zithe
L-2763 Luxembourg

Esch/Alzette, den 10. Februar 2022

Betreff: Festlegung des Untersuchungsrahmens (Scoping) für die Strategische Umweltprüfung des Entwurfs des aktualisierten Hochwasserrisikomanagementplans 2021 nach HWRM-RL für das Großherzogtum Luxemburg

Sehr geehrter Herr Minister,

der Entwurf¹ des aktualisierten Hochwasserrisikomanagementplans nach HWRM-RL (Richtlinie 2007/60/EG) für das Großherzogtum Luxemburg wurde am 24. Juni 2021 veröffentlicht und unterlag zwischen dem 17. Juni und dem 17. Oktober 2021 einer Öffentlichkeitsbeteiligung.

Nach den Vorgaben der Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, umgesetzt in Luxemburg durch das Gesetz vom 22. Mai 2008 (loi relative à certains plans et programmes sur l'environnement), ist für den Hochwasserrisikomanagementplan eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen.

Das beiliegende Scoping-Dokument ist ein Vorschlag für den Untersuchungsrahmen der Strategischen Umweltprüfung für den Entwurf des aktualisierten Hochwasserrisikomanagementplans nach HWRM-RL,

¹ <https://eau.gouvernement.lu/fr/administration/directive/directivefondation/2jennecycle/Projet/DuZweitenHochwasserrisikomanagementplans.html>



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

Administration de la gestion de l'eau

deren Ergebnis ein zentrales Dokument der Umweltbericht sein wird. Auch die Umwelterheblichkeitsprüfung ist im vorliegenden Fall Teil des vorgeschalteten Scopings (siehe Kapitel 7 des Scoping-Dokumentes).

Ich möchte Sie bitten uns Ihre Stellungnahmen zum Umfang und Detaillierungsgrad des Umweltberichtes gemäß Artikel 6.3 des oben genannten Gesetzes mit eventuellen Anregungen und Änderungswünschen bis zum 31. März 2022 zukommen zu lassen.

Hochachtungsvoll,

Jean-Paul Lickes
Direktor der Wasserwirtschaftsverwaltung



Viréf: 20220215-min-1
N/réf: ESA-AVS-2022-11678

Monsieur Georges Engel
Ministre du Travail, de l'Emploi et de
l'Économie sociale et solidaire
26, rue Zithe
L-2939 Luxembourg

Concerne: Avis de l'inspection du travail et des mines relatif au document intitulé « Festlegung des Untersuchungsrahmens (Scoping) für die Strategische Umweltprüfung des Entwurfs des aktualisierten Hochwasserrisikomanagementplans 2021 nach HWRM-RL für das Großherzogtum Luxemburg »

Monsieur le Ministre,

Nous référant au courrier que le Directeur de l'Administration de la gestion de l'eau vous a adressé le 10 février 2022, relatif au document intitulé « Festlegung des Untersuchungsrahmens (Scoping) für die Strategische Umweltprüfung des Entwurfs des aktualisierten Hochwasserrisikomanagementplans 2021 nach HWRM-RL für das Großherzogtum Luxemburg », nous tenons à vous informer que nous n'avons aucune remarque à formuler quant à l'ampleur et au degré de précision des informations devant être contenues dans le document.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de notre très haute considération.


Marco Boly
Directeur



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

Luxembourg, le 29 AVR. 2022

Administration de la Gestion de l'Eau
Herr Direktor Jean-Paul Lickes
1, avenue du Rock'n'Roll
L - 4361 Esch/Alzette

N/Réf: 005525
Dossier suivi par : Philippe Peters/ Nicolas
Schmitz
Tél : 2478 6827/2478 6819
Email : philippe.peters@mev.etat.lu/
nicolas.schmitz@mev.etat.lu

Administration de la gestion de l'eau Direction	
Entrée:	03 MAI 2022
Réf.

Betritt: Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung des zweiten Hochwasserrisikomanagementplans – Stellungnahme nach Artikel 6.3 des Gesetzes vom 22. Mai 2008

Sehr geehrter Herr Direktor,

Im Rahmen der Erstellung des 2. Hochwasserrisikomanagementplanes (HWRM-PL), basierend auf der europäischen Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (HWRM-RL 2007/60/EG), wird eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt. Dieses Vorgehen verfolgt das Ziel, bereits auf der Ebene des übergeordneten Planes, etwaige Umweltauswirkungen zu beschreiben und u.a. Minderungsmaßnahmen zu identifizieren. Wesentlicher Bestandteil des SUP-Verfahrens ist die Erstellung eines Umweltberichtes.

Zur Festlegung des Untersuchungsrahmens für den Umweltbericht hat das Wasserwirtschaftsamt die Planungsbüros Pro-Solut und ahu AG beauftragt einen Vorschlag zu erarbeiten, welcher dem Umweltministerium zur Begutachtung vorgelegt wurde. Die folgende Stellungnahme bezieht sich auf das Scoping-Dokument vom 31.01.2022.

Grundsätzlich teile ich die Vorschläge und Schlussfolgerungen der Studien- und Planungsbüros unter Berücksichtigung folgender Anmerkungen:

- Der Umweltbericht muss sich mit allen Maßnahmen(arten) des Plans auseinandersetzen und nachvollziehbar darlegen ob und warum Auswirkungen ausgeschlossen werden können. Dies betrifft beispielsweise neben technischen bzw. strukturellen, auch die 15 konzeptuellen und verhaltenstechnischen Maßnahmen, welche laut Scoping-Dokument „keine direkten und unmittelbaren Auswirkungen auf die Umwelt“ (s. Scoping-Dokument S.12) verursachen und somit weder im Rahmen des Scoping-Dokuments, noch im Zuge des anstehenden Umweltberichts untersucht werden respektive werden sollen. Dennoch enthält auch diese Maßnahmengruppe neben Einzelmaßnahmen vermutlich geringerer Umweltauswirkungen (Hochwasserpas & Schulungen) ebenfalls die Maßnahme „Erstellung von Plänen und Konzepten“, die, je nach Ausrichtung, durchaus Umweltauswirkungen zur Folge haben können. Weiterhin ist darauf hinzuweisen, dass es im Rahmen der SUP nicht nur, wie im Scoping-Bericht genannt, um „direkte und unmittelbare Auswirkungen“ auf die Umwelt geht, sondern auf einer strategischen Ebene auch um sekundäre, synergetische, kumulative, mittel- und längerfristige

Bureaux :
4, Place de L'Europe
L-1499 Luxembourg

Tél : (+352) 247-86824
Fax : (+352) 400410

Adresse postale
L-2918 Luxembourg

sowie auch dauerhafte und temporäre Auswirkungen geht (s. Artikel 5f des SUP-Gesetzes). Dies ist bei der Bewertung aller Maßnahmen zu berücksichtigen. Aus diesem Grund, sowie aus Gründen der Transparenz können die konzeptuellen und verhaltenstechnischen Maßnahmen, ohne konkretere Beschreibung und Begründung, warum von diesen keine negativen Umweltauswirkungen zu erwarten sind, nicht grundsätzlich aus der Bewertung ausgeschlossen werden.

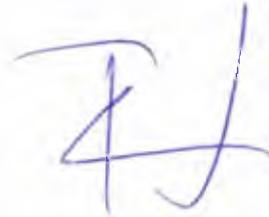
- Generell ist die vorgebrachte Begründung wonach Maßnahmenarten ohne Bauphase prinzipiell keine erheblichen Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter nach sich ziehen (s. Scoping-Dokument S. 29 „Zusammenfassung“) und somit keiner vertieften Prüfung im Rahmen des Umweltberichts bedürfen, nicht ausreichend respektive für den Leser schwer nachzuvollziehen. Die Erläuterungen zur Bewertungen auf Seite 27 lassen zwar erahnen, dass es sich bei besagten Maßnahmenarten vorwiegend um planerische, organisatorische und konzeptuelle Maßnahmen handelt, jedoch wurde bereits im vorigen Absatz die Möglichkeit potentiell negativer Umweltauswirkungen ebenjener Maßnahmenart(en) dargelegt. Im Zuge des Umweltberichts gilt es auch die Baumaßnahmen ohne Bauphase vertiefter auf ihre Umweltauswirkungen zu untersuchen. Wie oben beschrieben muss der Umweltbericht Aussagen zu Effekten sekundärer und synergetischer Natur etc. liefern (s. Artikel 5f des SUP-Gesetzes). Eine ergänzende Erläuterung befindet sich im letzten Absatz.
- Auch wenn der zu prüfende Plan einen strategischen Charakter hat und die Maßnahmenarten und Auswirkungen nicht flächenscharf verortet sind, kann der Aspekt des räumlichen Bezugs nicht gänzlich außer Acht gelassen werden. Auch wenn es auf der Ebene des Planes und der SUP nicht um eine flächenscharfe Verortung geht, so kann aufgrund der Informationen aus dem Scoping-Dokument nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass verschiedene Maßnahmen(arten) einen konkreten Raumbezug haben in welchem Wirkungen stattfinden, respektive Räume mit besonderer Kumulation von Maßnahmen, sowohl aus dem zu untersuchenden Plan respektive in der Kumulation mit anderen Plänen (z.B dem 3. Massnahmenprogramm WRLL) entstehen.
- In diesem Sinne betrifft beispielsweise die Maßnahmenart „Flächenvorsorge“ nicht gleichermaßen die gesamte Landesfläche, sondern einen spezifischen, höchstwahrscheinlich gut abgrenzbaren Raum entlang der in Abbildung 1 (s. Scoping-Dokument S. 6) vermerkten luxemburgischen Gewässern mit potentiell signifikantem Hochwasserrisiko. Des Weiteren benennt der Entwurf des Hochwasserrisikomanagementplanes 2021-2027 einzelne konkrete Maßnahmen (Hochwasserschutzmassnahmen und/oder Renaturierungsprojekte in Remich und im Alzettetal), die räumlich abgrenzbar- und bewertbar sind und ebenfalls bereits im Zuge des Umweltberichts dargelegt und bewertet werden sollten. Generell sollte der Umweltbericht einen stärkeren Raumbezug einzelner bereits definierter Maßnahmen(arten) herstellen um ggf. etwaige raumspezifische, negative Umweltaspekte hervorzuheben.
- Im spezifischen Kontext des Raumbezugs sei auch die Tatsache hervorzuheben, dass das „Scoping-Dokument“ die Identifizierung neuer Maßnahmen im Zuge der Erarbeitung des neuen Hochwasserrisikomanagementplans erwähnt, die darauf abzielen „nicht nur einzelne Gemeinden, sondern auch größere zusammenhängende Gewässerabschnitte zu betrachten“ (s. Scoping-Dokument S. 8). Diese Räume gilt es im Zuge des Umweltberichts darzustellen und im Rahmen der Bewertung zu nutzen.
- Unter Artikel 5a des modifizierten SUP-Gesetzes wird die Verknüpfung des zu untersuchenden Planes mit anderen Plänen und Programmen aufgeführt. Aus Sicht des Umweltministeriums betrifft dies in diesem Fall neben den Bewirtschaftungsplänen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) insbesondere den „plan stratégique national de la politique agricole commune post 2020“, welcher sich zurzeit in Erarbeitung/Überarbeitung befindet und auch einer SUP unterzogen wurde¹, sowie den Naturschutzplan und den Nachhaltigkeitsplan. Bezüglich der angedachten Abstimmung bzw. Kombination spezifischer Maßnahmen(arten) mit dem WRRL-

¹ Der Umweltbericht wurde in einer Stellungnahme vom 15.12.2021 kritisch vom Umweltministerium begutachtet.

Maßnahmenprogramms erfährt der Leser außer dem geplanten, strategischen Vorgehen² keine weiteren Details. Von den insgesamt 243 zurückbehaltenen Maßnahmen stammen 129 Maßnahmen aus dem Entwurf zum 3. WRRL-Maßnahmenkatalog. Im Zuge des Umweltberichts gilt es die Verknüpfung der beiden Planwerke in Hinsicht auf ihre jeweiligen Maßnahmen klarer darzustellen, um die jeweiligen gewinnbringenden Überschneidungen bzgl. des Erreichens der Ziele zu optimieren.

- Die Bewertung der Umwelterheblichkeit auf den Seiten 23 – 27 ist nicht immer nachvollziehbar, da die auf Seite 27 folgende „Erläuterung der Bewertung der Umwelterheblichkeit“ der einzelnen Maßnahmenarten sehr kurz und oberflächlich ausfällt. Es ist wichtig die Bewertung der einzelnen Maßnahmenart weitergehend zu begründen und nachvollziehbar darzulegen. Beispielweise werden im Scoping-Dokument die Maßnahmenarten 10 – 13³ in der Bau- und Betriebsphase aus der Sicht möglicher (erheblicher) Umweltauswirkungen auf die verschiedenen Umweltziele des Schutzguts „Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt“ als unerheblich oder eher positiv begutachtet, obwohl solche Maßnahmen, je nach Konzeption, Lage, etc, auch einen negativen Einfluss auf vorhandene Habitate und Arten haben können. Da die Bewertung sehr stark von der Maßnahme selbst abhängt ist es unabdingbar im Umweltbericht näher auf die spezifischen Maßnahmen einer Maßnahmengruppe einzugehen und ggfs eine differenziertere Bewertung vorzunehmen. Der alleinige Verweis auf den Plan reicht nicht aus. Ergänzt sollten die Vorgehensweise durch eine detailliertere und genauere Informationsvermittlung, die es dem Leser ermöglicht die Beweggründe für die jeweilige Bewertung nachvollziehen zu können.

Mit freundlichen Grüßen,



Claude Turmes

Minister für Umwelt, Klima und nachhaltige
Entwicklung

Copies pour information :
Ministère de l'Intérieur,
Administration de la nature et des forêts,
Administration de l'environnement,
Administration de la gestion de l'eau

² „Ein weiterer Fokus liegt auf der Kombination mit Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie“ (s. Scoping-Dokument S.8)

³ Hierbei handelt es sich um die Massnahmenarten „Tech. Hochwasserschutz – Verbesserung der Abflusssituation“, „Technischer Hochwasserschutz & Rückhalt“, „Verbesserung Abfluss“ und „Wasserrückhalt“