



Administration  
de la gestion de l'eau  
Grand-Duché de Luxembourg

# Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans für den vierten Zyklus im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie (2027-2033)

## Wichtige Fragen der Gewässerbewirtschaftung



## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung .....</b>	<b>3</b>
1.1 Umsetzung der Wasserrahmentrichtlinie .....	3
1.2 Öffentliche Anhörung.....	3
1.3 Veranstaltungen .....	6
<b>2 Wie ist die Situation in Luxemburg? .....</b>	<b>7</b>
<b>3 Hürden bei der Umsetzung der Maßnahmen.....</b>	<b>9</b>
<b>4 Die wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung .....</b>	<b>12</b>
4.1 Herausforderung 1 : Grundstückverfügbarkeit .....	12
4.2 Herausforderung 2 : Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen verstärken .....	13
4.3 Herausforderung 3 : Eine nachhaltigere Nutzung des Wassers im aktuellen demografischen und klimatischen Kontext .....	15
4.4 Herausforderung 4 : Das aquatische Ökosystem schützen .....	18
4.5 Herausforderung 5 : Die Anstrengungen gerecht verteilen .....	22
<b>5 Roadmap.....</b>	<b>24</b>
<b>6 Anhang.....</b>	<b>26</b>
6.1 Bestandsaufnahme, ein für alle Mitgliedstaaten vorgeschriebenes Verfahren .....	27
6.2 Wirtschaftliche Analyse und Preisgestaltung für Wasser in Luxemburg.....	29
6.3 Hindernisse für die Umsetzung der Maßnahmen – Details.....	30
6.4 Lösungsansätze aus der Roadmap – Details .....	36

# 1 Einleitung

## 1.1 Umsetzung der Wasserrahmentrichtlinie

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurde im Jahr 2000 von der Europäischen Union verabschiedet, um einen gemeinsamen Rahmen für die nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserressourcen zu schaffen. Sie zielt darauf ab, die Oberflächengewässer und das Grundwasser zu schützen und bis 2027 deren guten Zustand zu erreichen. Die WRRL verfolgt das Ziel, wirtschaftliche, soziale und ökologische Bedürfnisse miteinander in Einklang zu bringen, indem Schutz- und Bewirtschaftungsmaßnahmen in die Bewirtschaftungspläne der Flussgebietseinheiten integriert werden. In Luxemburg wurden die Anforderungen der WRRL in das [Wassergesetz in der geänderten Fassung vom 19. Dezember 2008](#) sowie in die geänderten großherzoglichen Verordnungen vom [15. Januar 2016](#) und vom [12. Dezember 2016](#) umgesetzt.

Das Hauptziel der WRRL besteht darin, die Wasserqualität in Europa zu erhalten und zu verbessern. Dazu gehören die Verringerung von Verschmutzungen, die Wiederherstellung aquatischer Ökosysteme sowie die Förderung einer nachhaltigen Nutzung der Wasserressourcen. Zusammengefasst muss jeder Mitgliedstaat der europäischen Union gewährleisten, dass die Wasserressourcen auch für zukünftige Generationen in ausreichender Menge und guter Qualität verfügbar bleiben und dass die aquatischen Ökosysteme in einem guten Zustand erhalten werden.

Das Ministerium für Umwelt, Klima und Biodiversität ist die zuständige Behörde für die Umsetzung der WRRL im Großherzogtum Luxemburg. Die Wasserwirtschaftsverwaltung (Administration de la gestion de l'eau – AGE) ist mit der Ausarbeitung des 4. Bewirtschaftungsplans sowie des zugehörigen Maßnahmenprogramms beauftragt.

Die Umsetzung der WRRL erfolgt in mehreren Schritten, die im [Zeitplan und im Arbeitsprogramm](#) festgelegt sind.

## 1.2 Öffentliche Anhörung

### Warum?

Wasser ist keine unbegrenzte und kostenlose Ressource, sondern ein empfindliches und wertvolles Gemeingut, das wir gemeinsam schützen müssen.

„Wasser zu schützen heißt, uns selbst zu schützen. Die nachhaltige Bewirtschaftung dieser lebenswichtigen Ressource kann nur auf einem gemeinsamen Engagement von Behörden, Bürgerinnen und Bürgern sowie Schlüsselsektoren beruhen. Nur gemeinsam, durch die Vernetzung unserer Anstrengungen, können wir echte Verbesserungen erzielen“, unterstreicht Marc Hans, Direktor der Wasserwirtschaftsverwaltung.

Dieses Dokument zu den wichtigen Fragen der Wasserbewirtschaftung identifiziert die prioritären Herausforderungen, die im vierten Bewirtschaftungsplan sowie im zugehörigen Maßnahmenprogramm behandelt werden sollen. Die Öffentlichkeitsbeteiligung ermöglicht es den verschiedenen Akteuren sowie der breiten Öffentlichkeit, ihre Stellungnahmen zur Ausrichtung des nächsten Bewirtschaftungsplans abzugeben, indem sie die im Kapitel 4 zu jedem Handlungsfeld gestellten Fragen sowie die folgenden Fragen beantworten:

- ➔ Sind die im Kapitel 3 identifizierten Hürden für die Umsetzung Ihrer Ansicht nach real? Sehen Sie darüber hinaus weitere Hürden?
- ➔ Welche Priorität haben Ihrer Ansicht nach die im Kapitel 4 identifizierten Herausforderungen? Sehen Sie darüber hinaus weitere prioritäre Herausforderungen?
- ➔ Welche Lösungsansätze aus Kapitel 5 sollten Ihrer Ansicht nach priorisiert werden? Sehen Sie darüber hinaus weitere Lösungsansätze?

Die Wasserwirtschaftsverwaltung wird alle Beiträge im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung prüfen und deren Relevanz bewerten. Gegebenenfalls wird das vorliegende Dokument überarbeitet, und die Endfassung wird auf der Internetseite [www.waasser.lu](http://www.waasser.lu) veröffentlicht. Die Ergebnisse der öffentlichen Konsultation werden außerdem im vierten Bewirtschaftungsplan zusammengefasst

## Wann ?

ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG	
	15.01.2026 – 15.07.2026
	Für alle Akteure, die Bürgerinnen und Bürger sowie die Nachbarländer.
<hr/>	
	15.01.2026 – 15.08.2026
	Für die Gemeinden und Gemeindeverbände.

## Wie ?

Die Beteiligung kann durch das Einreichen einer schriftlichen Stellungnahme zu den im Dokument aufgeworfenen Fragen erfolgen, oder durch das Ausfüllen eines Fragebogens.

- Schriftliche Stellungnahmen können eingereicht werden:

- Über das nationale Portal für öffentliche Konsultationen [Enquêtes \(Gestion de l'eau\) - Portail national d'enquêtes publiques - Luxembourg](#)
- Beim Bürgermeister- und Schöffenkollegium, das die eingereichten Beiträge an den zuständigen Minister weiterleitet
- Auf dem Postweg oder per E-Mail an:

An den für den Bereich Wasser  
zuständigen Minister:

Ministerium für Umwelt, Klima und  
Biodiversität

Herr Serge Wilmes  
Minister für Umwelt, Klima und  
Biodiversität

L-2918 Luxembourg  
E-Mail: [eau@mev.etat.lu](mailto:eau@mev.etat.lu)

Eine Kopie des Beitrags kann ebenfalls  
auf dem Postweg oder per E-Mail  
übermittelt werden:

Wasserwirtschaftsverwaltung

Herr Marc Hans  
Direktor  
1, avenue du Rock'n'Roll  
L-4361 Esch-sur-Alzette  
E-Mail : [dce@eau.etat.lu](mailto:dce@eau.etat.lu)

Um eine ordnungsgemäße Bearbeitung der Beiträge zu gewährleisten, müssen alle Beiträge die folgenden Angaben enthalten:

- Name, Vorname und Anschrift des Beitragenden<sup>1</sup>;
- Gegebenenfalls Name und Anschrift der Organisation, in deren Namen der Beitrag eingereicht wird.
- Der Fragebogen wird demnächst auf der Website *Zesumme Vereinfachen* über folgenden Link verfügbar sein:

[Projet : 4e plan de gestion pour les parties luxembourgeoise... | Zesumme Vereinfachen](#)

## 1.3 Veranstaltungen

Die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung organisierten Workshops oder Webinare werden auf der Website *Zesumme Vereinfachen* über folgenden Link angekündigt:

[Projet : 4e plan de gestion pour les parties luxembourgeoise... | Zesumme Vereinfachen](#)

---

<sup>1</sup> Les données à caractère personnel communiquées par l'administré sont traitées par le Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité ainsi que l'Administration de la gestion de l'eau en qualité de responsables du traitement et en conformité avec le Règlement (UE) 2016/679 du Parlement Européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données, en abrégé RGPD).

Dans le cadre de la présente enquête publique, les finalités du traitement des données à caractère personnel collectées sont en lien avec les dispositions de l'article 14 de la directive-cadre sur l'eau (directive 2000/60/CE), transposée en droit luxembourgeois par la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau, en vertu duquel les Etats membres de l'Union européenne, sont appelés à encourager la participation active du public à l'élaboration, la révision et la mise à jour des plans de gestion à établir au titre de l'article 13 de ladite directive.

La durée de conservation des données ne dépassera pas la durée nécessaire à la réalisation de la finalité du traitement.

Conformément au chapitre III du RGPD, la personne concernée faisant l'objet d'un traitement de ses données à caractère personnel, dispose des droits suivants :

- Transparency des informations et des communications (art. 12)
- Droit à l'information (art. 13 et 14)
- Droit d'accès aux informations (art. 15)
- Droit de rectification (art. 16)
- Droit à l'effacement (art. 17)
- Droit à la limitation du traitement (art. 18)
- Droit à la portabilité (art. 20)
- Droit d'opposition (art. 21)
- Droit de contestation des décisions automatisées (art. 22)

Pour l'exercice de ces droits, veuillez adresser votre demande à [dpo@eau.etat.lu](mailto:dpo@eau.etat.lu)

Une réclamation peut être adressée à :

Commission nationale pour la protection des données  
15, Boulevard du Jazz  
L-4370 Belvaux

## 2 Wie ist die Situation in Luxemburg?

Die Resilienz im Bereich Wasser ist eine Priorität der Europäischen Kommission, wie Präsidentin Ursula von der Leyen in ihren [politischen Leitlinien für den Zeitraum 2024–2029](#) angekündigt hat.

Im Rahmen der Umsetzung der EU-Strategie zur [Resilienz im Bereich Wasser](#) hat die Europäische Kommission eine Reihe [strukturierter Wasserdialoge](#) mit den Mitgliedstaaten gestartet, um gemeinsam Maßnahmen zur beschleunigten Erreichung der umweltpolitischen Ziele der EU-Wassergesetzgebung zu ergreifen. Ziel dieser Dialoge ist es, die Mitgliedstaaten dabei zu unterstützen, die länderspezifischen Empfehlungen umzusetzen, die auf eine Verbesserung der Wasserbewirtschaftung bis 2027 abzielen.

Im Februar 2025 veröffentlichte die Europäische Kommission diese Empfehlungen in [Berichten zum Zustand der Gewässer in der Europäischen Union](#), nachdem sie die dritten Bewirtschaftungspläne analysiert hatte, die ihr von den verschiedenen Mitgliedstaaten übermittelt worden waren.

Die Berichte heben die in den vergangenen sechs Jahren erzielten Fortschritte zur Verbesserung des Zustands der Wasserkörper innerhalb der EU hervor. Sie benennen außerdem die zentralen Bereiche, in denen zusätzliche Anstrengungen erforderlich sind.

Die Berichte enthalten außerdem länderspezifische Empfehlungen, die darauf abzielen, weitere Fortschritte zu unterstützen und eine nachhaltige Wasserbewirtschaftung in ganz Europa zu fördern.

Insbesondere für Luxemburg fordert die Europäische Kommission Luxemburg auf, den in Abbildung 1 zusammengefassten Empfehlungen zu folgen.

### 1. Beschleunigung der Umsetzung der Maßnahmen

- Da die Frist zur Erreichung des guten ökologischen Zustands auf 2027 festgelegt ist, muss Luxemburg die Umsetzung von Renaturierungs- und Restaurierungsmaßnahmen beschleunigen, um den Zustand der Gewässer zu verbessern.

### 2. Stärkung der Bekämpfung der Wasserverschmutzung

- Reduzierung der Nährstoffeinträge (Nitrate, Phosphate) aus der Landwirtschaft.
- Bessere Regulierung des Einsatzes von Pestiziden.

### 3. Verbesserung der Infrastruktur zur Wasseraufbereitung

- Modernisierung der Kläranlagen
- Einführung von Systemen zur Wiederverwendung von Wasser

### 4. Ausweitung der Schutzzonen rund um die Wasserfassungen

- Trotz der Einschränkungen aufgrund der hohen Siedlungsdichte sind diese Zonen entscheidend für den Erhalt der Grundwasserqualität.

### 5. In die Klimaresilienz investieren

- Anpassung der Infrastrukturen an die zunehmenden Risiken von Überschwemmungen und Dürren.
- Wiederherstellung aquatischer Ökosysteme und Förderung naturbasierter Lösungen.

### 6. Verbesserung der Governance und der Finanzierung

- Sicherstellung einer ausreichenden Finanzierung für Maßnahmen der Wasserbewirtschaftung.
- Einführung einer progressiven oder nutzungsabhängigen Tarifgestaltung zur Förderung eines sparsamen Wasserverbrauchs.

Abbildung 1 : Empfehlungen der Europäischen Kommission für Luxemburg

# 3 Hürden bei der Umsetzung der Maßnahmen

Um die Ziele der WRRL zu erreichen, müssen die vorgesehenen Maßnahmen zügig umgesetzt werden. Der [Zwischenbericht](#) zeigt jedoch deutliche Verzögerungen, die ein schnelleres Vorankommen erforderlich machen.

Besonders dringlich wird dies, da der von Luxemburg verfolgte Transparenzansatz nicht konform zu WRRL ist. Mit dem Transparenzansatz hatte Luxemburg im [dritten Bewirtschaftungsplan](#) eine transparente Vollplanung bis 2045 vorgeschlagen. Diese Vorgehensweise ist allerdings nicht in der WRRL vorgesehen, da [letztere keine Verlängerung der Fristen](#) für die Umsetzung der Maßnahmen über 2027 hinaus ermöglicht. Tatsächlich verlangt die WRRL die Umsetzung aller Maßnahmen bis 2027, andernfalls drohen gegebenenfalls finanzielle Sanktionen. Es besteht somit Handlungsbedarf, sowohl inhaltlich als auch strukturell, um die Anforderungen der WRRL zu erfüllen und den Erwartungen der Kommission gerecht zu werden.

Die Umsetzung der Maßnahmen wird durch verschiedenste Hürden gebremst. Verschiedene Hürden sind bereichsübergreifend und betreffen alle Maßnahmenbereiche, andere Hürden sind spezifisch für einzelne Bereiche des Maßnahmenprogramms. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die identifizierten Hürden und ihren Gültigkeitsbereich für die jeweiligen Maßnahmenprogramme.

*Tabelle 1 : Liste der Hürden bei der Umsetzung der Maßnahmen des 3. Bewirtschaftungsplans*

Hürden	SWW <sup>2</sup>	HYD <sup>3</sup>	LWS <sup>4</sup>	GW <sup>5</sup>
<b>Technische Hürden</b>				
Überlastung und Spezialisierungsmangel bei Planungsbüros:	X	X		
Unvorhersehbare technische Probleme bei Großprojekten:	X	X		
Fehlende Bereitstellung georeferenzierter Daten für die Evaluierung der Maßnahmen		X	X	X
Fehlende Echtzeit-Daten zum Wasserverbrauch				X
<b>Landverfügbarkeit</b>				
Komplexe Verhandlungen um Grundstücke und Wegerechte	X	X	X	X
Bestehende administrative Verfahren zum Flächenerwerb sind zu komplex	X	X	X	X
Späte Identifizierung geeigneter Flächen		X		
Effizienz der Umweltprogramme in der Landwirtschaft		X	X	X
<b>Rechtliche Hürden</b>				
Zielkonflikte zwischen Umweltgesetzgebungen	X	X		

<sup>2</sup> SWW: Siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen

<sup>3</sup> HYD: Hydromorphologische Maßnahmen

<sup>4</sup> LWS: Landwirtschaftliche Maßnahmen

<sup>5</sup> GW: Maßnahmen im Bereich Grundwasser

Hürden	SWW <sup>2</sup>	HYD <sup>3</sup>	LWS <sup>4</sup>	GW <sup>5</sup>
Eingeschränkte Handlungsmöglichkeiten und juristische Unklarheiten	X	X	X	X
Fehlende Verpflichtung zur Umsetzung der hydromorphologischen Maßnahmen		X	X	
Keine vorsorgliche Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen		X		
Fehlende gesetzliche Regelungen für Wasserentnahmen für Bewässerungszwecke			X	X
Unzureichende gesetzliche Vorgaben zu landwirtschaftlichen Drainagen		X	X	X
Fehlende gesetzliche Rahmenbedingungen bremsen Nutzung alternativer Wasserquellen				X
Fehlende Kontrollen zu Stickstoff- und Pestizideinträgen außerhalb von Schutzgebieten			X	X
Fehlende Kontrollmechanismen zur Durchsetzung gesetzlicher Vorgaben			X	X
Fehlende nationale Strategie zur langfristigen Sicherung von Gebieten als nationale Wasserreserven				X
<b>Organisatorische und finanzielle Hürden</b>				
(Finanzierungs)prioritäten beim Auftraggeber/Gemeinden	X	X		
Fehlende Ressourcen in kleinen Gemeinden	X	X		X
Hohe Kosten und Vorfinanzierung	X	X		X
Mangelnde interinstitutionnelle Koordination	X	X	X	X
Fehlende Gesamtstrategie für industrielle Entwicklungen	X			X
Hoher administrativer Aufwand und lange Wartezeiten / Komplexe Abstimmung durch Vielzahl involvierter Akteure		X		
Fehlende finanzielle Anreize für Eigentümer		X	X	
Unklare Verantwortlichkeiten für Maßnahmenumsetzung		X		
Fehlende Koordination und Vernetzung lokaler Akteure		X	X	
Keine Entschädigungen für Grundstücksverluste		X		
Beihilfeprogramme nicht an Belastungen angepasst			X	
Unzureichende Anreize für Praxisänderungen		X	X	X
Fehlende Subventionen für Nutzungen alternativer Wasserquellen				X
<b>Sensibilisierung und Information</b>				
Fehlende frühzeitige Kommunikation mit der Öffentlichkeit	X	X		
Mangel an transparenter Fortschrittsüberwachung	X	X	X	X
Fehlende zentrale Informationsplattform	X	X		

## Wichtige Fragen der Gewässerbewirtschaftung

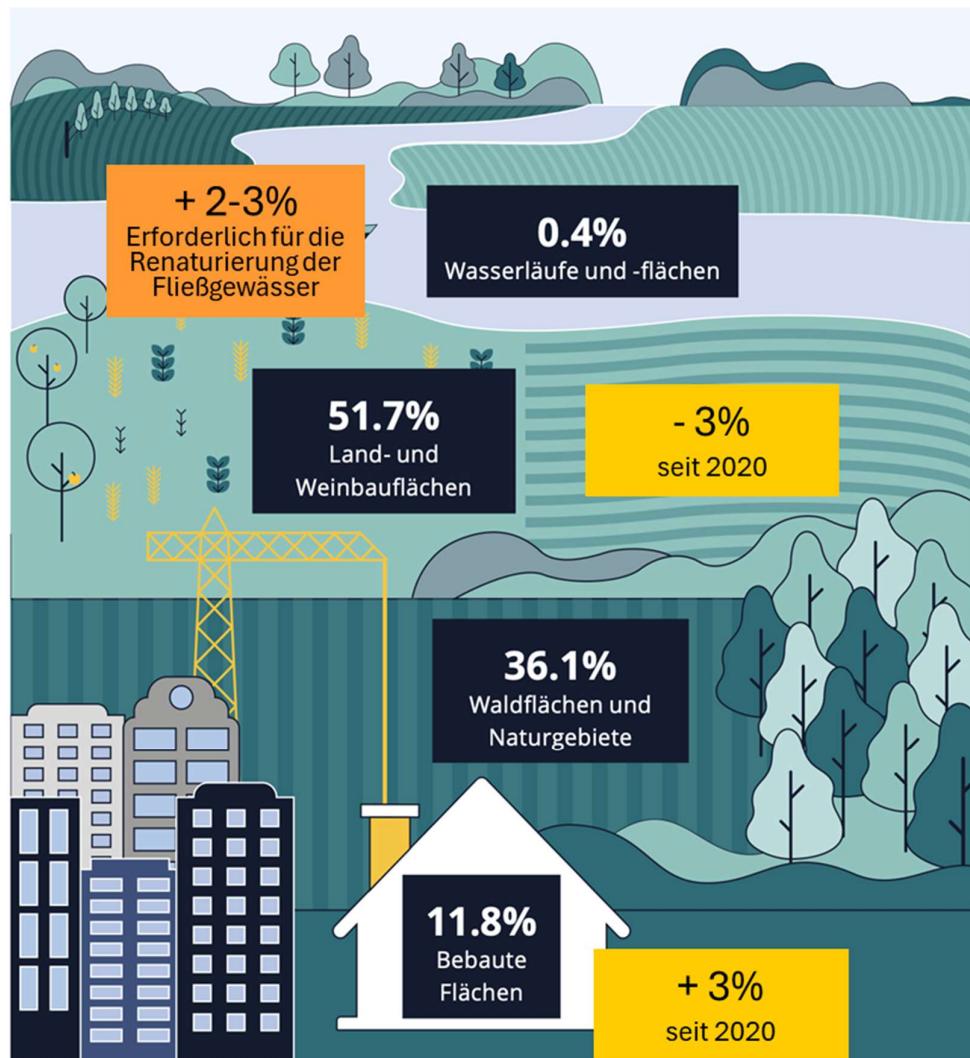
Hürden	SWW <sup>2</sup>	HYD <sup>3</sup>	LWS <sup>4</sup>	GW <sup>5</sup>
Landwirtschaftliche Beratung für den Gewässerschutz ist nicht ausreichend		X	X	X
Unverständnis über lange Regenerierungszeiten der Ökosysteme	X	X	X	X
Unzureichende Sensibilisierung und Schulungen zum Gewässerschutz		X	X	X
Fehlende Anerkennung der Umweltleistungen		X	X	X
Fehlende Ressourcen für Informations- und Bildungsmaßnahmen zum Wasserschutz	X	X	X	X
Unzureichende Aufklärung über die Pflicht zur Deklaration privater Brunnen				X

In Anhang 6.3 des vorliegenden Dokumentes werden die technischen, rechtlichen, organisatorischen und finanziellen Hürden sowie die Hürden zu Grundstücksverfügbarkeit und Sensibilisierung beschrieben. Die beschriebenen Hürden setzen sich aus internen Ermittlungen sowie aus den Resultaten der von CELL (*Citizens for Ecological Learning and Living*), durchgeführten Interviews, sowie aus den Beiträgen zu der öffentlichen Anhörung zum [Zeitplan und Arbeitsprogramm](#) für die Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans für den vierten Zyklus (2027-2033).

# 4 Die wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung

## 4.1 Herausforderung 1 : Grundstückverfügbarkeit

In der Vergangenheit wurden die Gewässer häufig kanalisiert, ausgebaut oder sogar vollständig überdeckt, um den Raum für anthropogene Nutzungen verfügbar zu machen. Heute machen die Gewässer, wie in Abbildung 2 dargestellt, nur noch 0,4 % der Landesfläche aus. Zwischen dem Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie im Jahr 2000 und 2024 nahmen bebaute Flächen, für Industriegebiete und Verkehrsnetze genutzten Flächen um 3 % zu. Demgegenüber gingen die landwirtschaftlich genutzten Flächen um 3 % zurück. Die Verfügbarkeit von Flächen steht im Großherzogtum Luxemburg unter starkem Druck, da in allen Sektoren, insbesondere denen für Wohnen, Verkehr und Wirtschaft zusätzliche Flächen benötigt werden.



Quelle: STATEC

Abbildung 2 : Bodennutzung im Jahr 2021 (STATEC), Veränderungen seit 2000 (STATEC) und Flächenbedarf für die Renaturierung der Gewässer

Doch ist dies der richtige Ansatz, wenn man ein ökologisches Gleichgewicht wiederherstellen und unsere Wasserressourcen schützen möchte? Sollte man nicht vielmehr den Raum gemeinsam mit den Gewässern teilen und gezielt Zonen schaffen, in denen sich die Gewässer frei entwickeln können, während gleichzeitig eine Nutzung durch den Menschen möglich bleibt, sei es für den Hochwasserschutz, für Freizeitaktivitäten oder für eine nachhaltige Landwirtschaft?

Damit die Gewässer wieder einen guten ökologischen Zustand erreichen können, müsste ihnen eine Fläche in der Größenordnung von 2 bis 3 % der gesamten Landesfläche zurückgegeben werden. Dieser Prozentsatz ist eine Abschätzung anhand des Flächenbedarfs der hydromorphologischen Maßnahmen des dritten Maßnahmenprogramms.

Doch unabhängig davon, ob es sich um hydromorphologische Maßnahmen, Maßnahmen zur Bewirtschaftung der urbanen Gewässer, landwirtschaftliche Maßnahmen zum Schutz der Gewässer oder Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers handelt, ist die Verfügbarkeit von Flächen eine grundlegende Voraussetzung für deren Umsetzung.

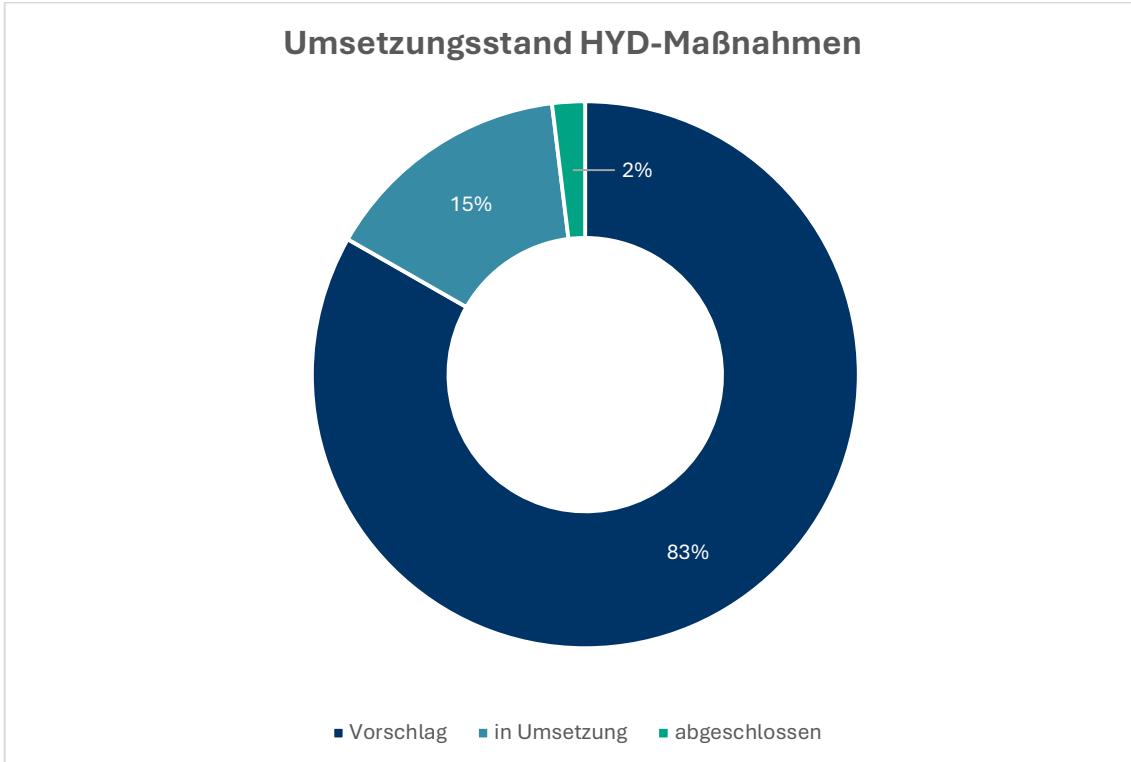
1.1. Müsste man nicht, um die Umsetzung des Maßnahmenprogramms der Wasserrahmenrichtlinie zu ermöglichen, die erforderlichen Flächen in einen sektoralen Plan aufnehmen?

1.2 Wie können Synergien zwischen der landwirtschaftlichen Nutzung und dem Gewässerschutz geschaffen werden, um eine effiziente Flächennutzung zu erzielen?

1.3 Renaturierungsmaßnahmen gelten als Maßnahmen von öffentlichem Interesse. Wie lässt sich dieses Konzept in die Praxis umsetzen, welche Rolle spielt die öffentliche Meinung und wie kann im Kontext eines hohen Flächendrucks die Zustimmung der Eigentümerinnen und Eigentümer erreichen?

## 4.2 Herausforderung 2 : Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen verstärken

Für den dritten Bewirtschaftungszyklus sieht das detaillierte Maßnahmenprogramm insgesamt 2.133 Einzelmaßnahmen zur Verbesserung des hydromorphologischen Zustands der Gewässer vor. Abbildung 3 zeigt den aktuellen Umsetzungsstand aller darin erfassten hydromorphologischen Maßnahmen. Bis Ende 2024 wurden lediglich 2 % der Maßnahmen abgeschlossen. Derzeit befinden sich rund 15 % aller erfassten Maßnahmen in der Umsetzung, während bei mehr als 80 % der Maßnahmen die Umsetzung aus verschiedenen Gründen noch nicht begonnen hat, die unter anderem im [Zwischenbericht 2024](#) sowie in Kapitel 3 des vorliegenden Dokumentes beschrieben sind.



*Abbildung 3 : Umsetzungsstand aller im detaillierten hydromorphologischen Maßnahmenkatalog erfassten Maßnahmen*

Hydromorphologische Maßnahmen wie die Renaturierung von Gewässern, die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit und die Anlage von Gewässerrandstreifen weisen „Win-win-win“-Effekte für Umwelt, Gesellschaft und Hochwasserrisikomanagement auf. Sie tragen zur Wiederherstellung natürlicher Gewässerprozesse bei, fördern die Biodiversität und verbessern die ökologische Qualität der Gewässer. Im Hinblick auf das Risikomanagement können sie durch die Wiederanbindung von Überflutungsflächen die Hochwasserrückhaltekapazität erhöhen und die Vulnerabilität gegenüber extremen Wetterereignissen verringern. Darüber hinaus bieten sie gesellschaftliche Vorteile, indem sie Erholungsräume schaffen, die Landschaft aufwerten und die Klimaresilienz stärken. Der detaillierte Umsetzungsstand der verschiedenen Typen hydromorphologischer Maßnahmen wird im [Zwischenbericht 2024](#) dargestellt.

Die Umsetzung der hydromorphologischen Maßnahmen wird weiterhin durch mehrere Hindernisse gebremst (siehe Kapitel 3). Zu den bedeutendsten zählen insbesondere flächenbezogene, rechtliche und organisatorische Restriktionen. Hinzu kommt ein Mangel an Sensibilisierung und aktiver Beteiligung lokaler Akteure, was die Akzeptanz der Projekte einschränkt. Schließlich verzögert eine fehlende Klarheit über Rollen und Verpflichtungen der verschiedenen Akteure die Umsetzung der Maßnahmen.

Auch wenn die Anzahl der hydromorphologischen Maßnahmen im Rahmen des künftigen vierten Bewirtschaftungsplans (2027–2033) aufgrund der Priorisierung von Maßnahmen der „aktiven Nichtintervention“ gegebenenfalls reduziert wird, bleibt das Ziel bestehen, ihre Umsetzung gezielt zu beschleunigen und den gesamtstaatlichen Umsetzungsstand zu verbessern. Eine klare und verbindliche Zuweisung der Zuständigkeiten ist dabei entscheidend, um die Maßnahmen so früh wie möglich zu initiieren und die Einhaltung der in der Wasserrahmenrichtlinie festgelegten Fristen sicherzustellen.

- 2.1. Wer sollte Ihrer Ansicht nach für die Umsetzung der hydromorphologischen Maßnahmen verantwortlich sein
- innerhalb des allgemeinen Bebauungsplans (PAG)?
  - im landwirtschaftlich geprägten Einzugsgebiet?
  - im übrigen Grünraum?
  - unter einer Straße?
- 2.2. Sollte anstelle einer Vorfinanzierung von Zuschüssen aus dem „Fonds pour la gestion de l'eau“ für hydromorphologische Maßnahmen (HYD) ein Drittzahlungsprinzip (Tiers payant) eingeführt werden?
- 2.3. Sollte bei Projekten bereits ab der Machbarkeitsstudie systematisch ein Kommunikations- und Beteiligungsmodul für die Öffentlichkeit vorgesehen werden, und sollte dem Projektträger hierfür eine Förderung gewährt werden?

### 4.3 Herausforderung 3 : Eine nachhaltigere Nutzung des Wassers im aktuellen demografischen und klimatischen Kontext

Angesichts der zunehmenden Herausforderungen durch die Auswirkungen des Klimawandels sowie der ausgeprägten demografischen und wirtschaftlichen Dynamik muss eine nachhaltigere Nutzung der Wasserressourcen zu einer strategischen Priorität für Luxemburg werden.

Heute wird der Trinkwasserverbrauch von den Haushalten dominiert, die etwa 60 % des Gesamtvolumens ausmachen, gefolgt von der Industrie (23 %), der Landwirtschaft (8 %) sowie einem nicht verrechneten Anteil (9 %). Seit dem Jahr 2000 ist die Zahl der Haushalte von rund 172.000 auf 265.000 im Jahr 2025 gestiegen, was nahezu 682.000 Einwohnerinnen und Einwohnern entspricht – ein Wachstum von über 50 %. Hinzu kommt der Einfluss von mehr als [230.000 Grenzgänger\\*innen](#), die täglich zur Arbeit nach Luxemburg pendeln und den Wasserverbrauch sowie die Belastung der Netze zusätzlich erhöhen.

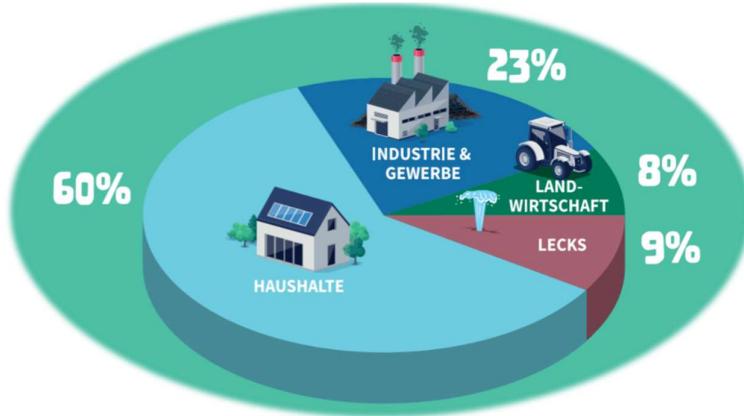
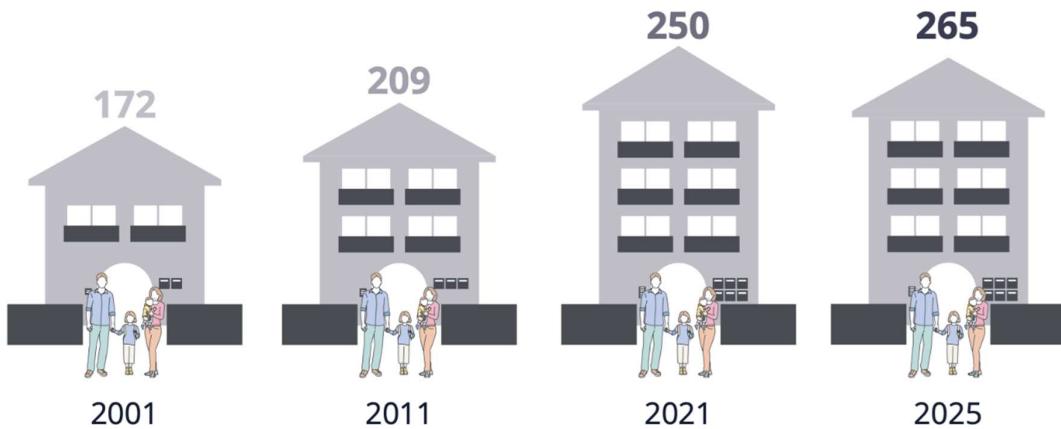


Abbildung 4 : Verteilung der Trinkwassernutzung nach Nutzungssektoren

## Haushalte, Gebäude

in Tausend Haushalte



Quelle: STATEC

Abbildung 5: Entwicklung der Bevölkerung (STATEC)

Projektionen zufolge könnte die Bevölkerung bis 2040 die Marke von einer Million Einwohnerinnen und Einwohnern überschreiten, was den Druck auf die Wasserressourcen weiter erhöhen würde. Dieses Wachstum ist wesentlich, um die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit zu sichern und das luxemburgische Sozialmodell, insbesondere die Renten, zu finanzieren, verstärkt jedoch die Notwendigkeit, eine nachhaltigere Wassernutzung voranzubringen. Hinzu kommt die wirtschaftliche Entwicklung, die den Wasserbedarf in Industrie und Dienstleistungssektor erhöht. Auch die Landwirtschaft trägt zu diesem Anstieg bei, insbesondere durch Bewässerung und Tierhaltung. Der zunehmende Druck auf die bestehenden Wasserressourcen kann zu Nutzungskonflikten und einer Übernutzung führen, insbesondere in Regionen mit begrenzter Wasserverfügbarkeit.

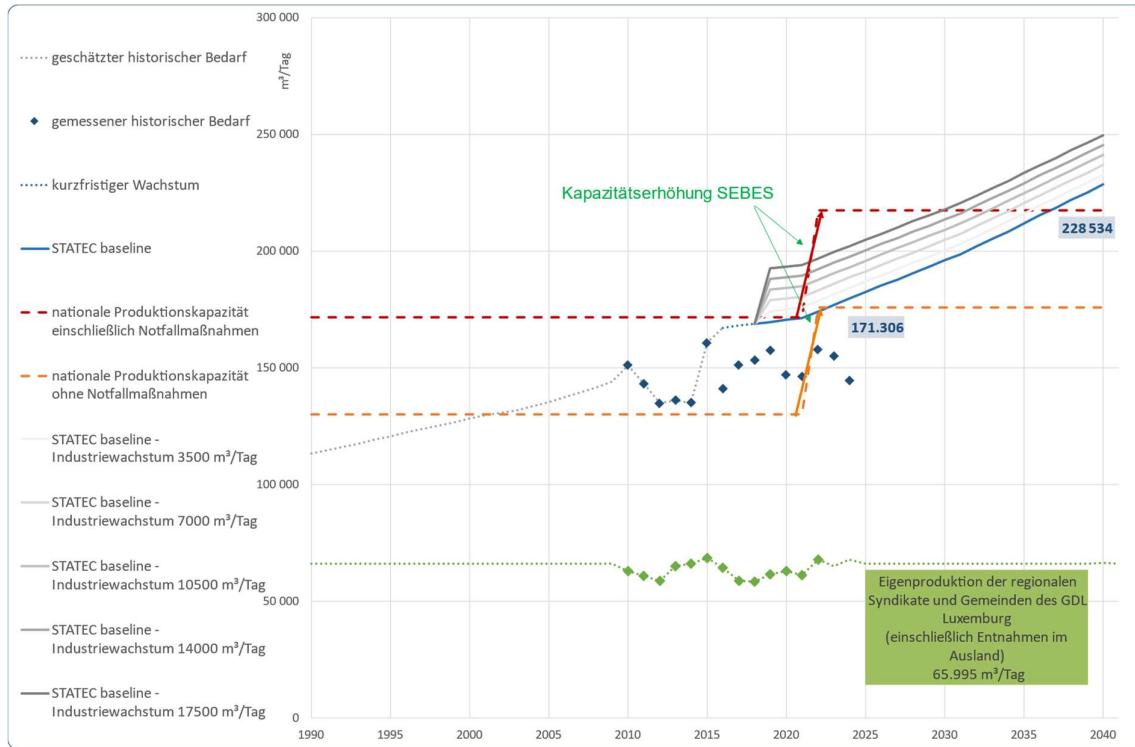


Abbildung 6: Prognose des Trinkwasserbedarf (Schätzung von 2016) - Spitzenversorgung

Parallel dazu macht der Klimawandel die Neubildung des Grundwassers zunehmend unvorhersehbar und erschwert damit eine nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserressourcen. Diese Entwicklungen gehen einerseits mit einer Verschlechterung der Wasserqualität einher, da sich Schadstoffkonzentrationen insbesondere in Niedrigwasserphasen erhöhen. Andererseits verstärken die klimabedingten Veränderungen die Probleme im Zusammenhang mit dem Verlust der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer.

Um diesen Herausforderungen zu begegnen, sollte die Dimension „Wasser“ bereits in der Planungsphase in allen Sektoren – Wohnungsbau, Industrie und Landwirtschaft – systematisch integriert und der Übergang zu ressourcenschonenderen und kreislauforientierten Praktiken beschleunigt werden. Ziel ist es, eine gerechte und nachhaltige Zuteilung der Ressourcen, insbesondere in Mangelsituationen, sicherzustellen. Dabei geht es nicht nur darum, den Verbrauch zu senken, sondern jeden verfügbaren Liter durch die Wiederverwendung von Grau- und Regenwasser, durch intelligente Technologien zur Reduzierung von Verlusten sowie durch wirtschaftliche Anreize zur Förderung dieser Praktiken zu optimieren. Darüber hinaus können Planungsstrategien nach den Prinzipien der „Schwammstadt“ und der „Schwammlandschaften“ eine wirksamere Bewältigung der Auswirkungen des Klimawandels ermöglichen. Um eine nachhaltige Zukunft zu gestalten, ist es unerlässlich, einen ganzheitlichen Ansatz zu verfolgen, der eine verantwortungsvolle Wasserbewirtschaftung ins Zentrum der wirtschaftlichen und demografischen Entwicklung stellt.

3.1. Gibt es Ihrer Ansicht nach innovative Technologien, die in Luxemburg stärker gefördert werden sollten, um den Trinkwasserverbrauch zu senken?

- a. Intelligente Wasserzähler (Smart Metering)
- b. Die Wiederverwendung von Regenwasser und Grauwasser
- c. Sonstiges

3.2. Wie lassen sich Nutzungskonflikte beim Trinkwasserverbrauch in Mangelsituationen während Verbrauchsspitzen vermeiden?

- a. Sollten verschiedenen Sektoren verbindliche Ziele zur Wassereinsparung auferlegt werden?
- b. Sollten Prioritätsstufen für die Wasserverteilung festgelegt werden?
- c. Sonstiges

3.3. Wie kann die Aufrechterhaltung eines ökologischen Mindestabflusses in unseren Gewässern sichergestellt werden?

- a. Durch die Begrenzung der Bodenversiegelung?
- b. Durch die verbindliche Anwendung der Prinzipien der „Schwammstadt“ und der „Schwammlandschaften“ als gute Praxis?
- c. Durch das Verbot bestimmter Nutzungen in Niedrigwasserperioden?

#### 4.4 Herausforderung 4 : Das aquatische Ökosystem schützen

Die Grund- und Oberflächengewässer leiden einerseits unter übermäßigen Einträgen von Stickstoff und Phosphor und werden andererseits durch teilweise persistente chemische Substanzen beeinträchtigt. Daher ist es erforderlich, auf mehreren Ebenen zu handeln, um die Gewässerqualität zu erhalten.

Die auf gesamtstaatlicher Ebene durchgeführten Analysen für Luxemburg zeigen, dass die Stickstoffeinträge in die Gewässer überwiegend auf Einträge aus der Landwirtschaft zurückzuführen sind, auch Kläranlagen leisten einen wesentlichen Beitrag.

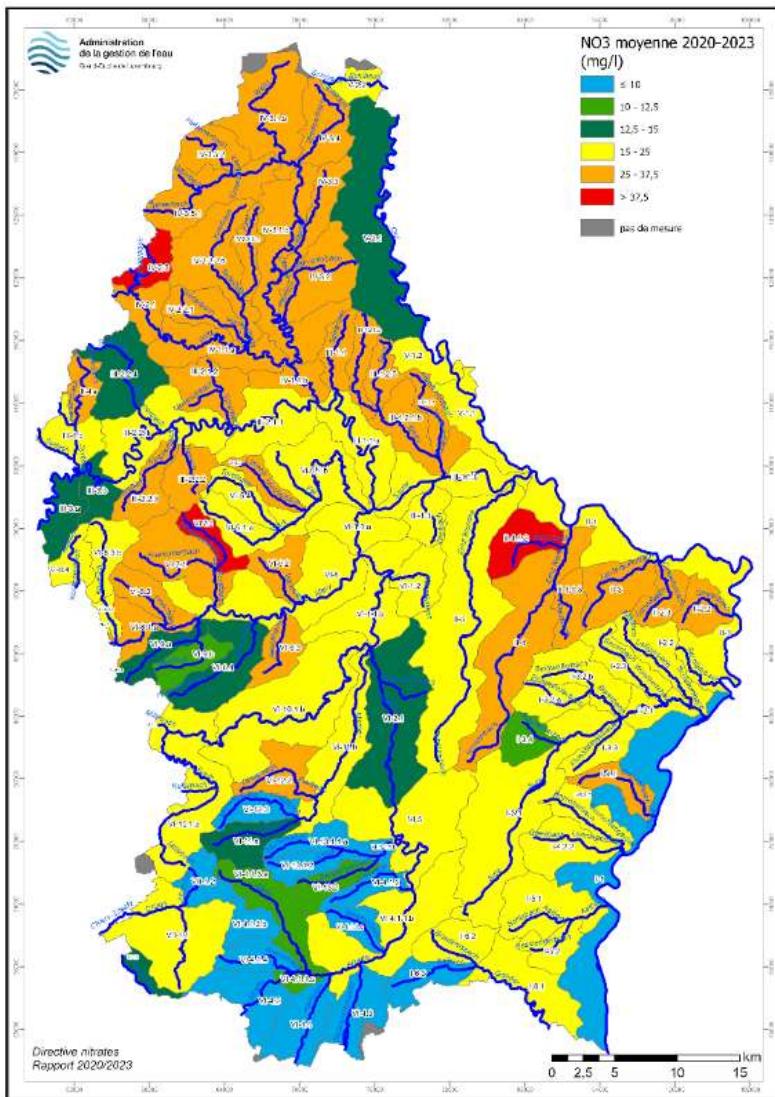


Abbildung 7: Durchschnittliche Nitratkonzentration in den Gewässern im Zeitraum 2020–2023

Abbildung 7 hebt jene Oberflächengewässer hervor, die besonders stark von Nitratüberschüssen betroffen sind. Dazu zählen die Gewässer des Öslings, des Einzugsgebiets der Attert sowie der Region Müllerthal. Obwohl die Konzentrationen nirgendwo den Grenzwert von 50 mg NO<sub>3</sub>/l (Trinkwassergrenzwert) überschreiten, liegen sie deutlich über dem Schwellenwert von 25 mg NO<sub>3</sub>/l für das Erreichen des guten ökologischen Zustands und begünstigen die Algenentwicklung sowie die Eutrophierung der Oberflächengewässer.

Diese regionalen Unterschiede lassen sich teilweise durch stark variierende Bodeneigenschaften und Landschaftsmerkmale erklären. Während diese im Ösling die Auswaschung begünstigen, sind die im Einzugsgebiet der Schwarzen Ernz beobachteten hohen Konzentrationen auf die Auswaschung sowie den maßgeblichen Einfluss des Grundwassers des Unteren Lias zurückzuführen. Tatsächlich werden die Gewässer des Müllerthals zu einem großen Teil durch diese Grundwasserleiter gespeist, von denen ein signifikanter Anteil Nitratkonzentrationen von über 25 mg NO<sub>3</sub>/l aufweist.

Weitere negative Impakte sind Viehtrittschäden an Gewässerränder und -sohle, Bodenerosion und Oberflächenabfluss. Diese Auswirkungen werden bei Starkregen noch verstärkt.

Daher ist es notwendig, die Maßnahmen gezielt auf die Gebiete zu konzentrieren, die am stärksten von Nährstoffeinträgen in die Gewässer betroffen sind.

Die **Phosphat**-Hotspots folgen in der Regel der Logik der Abwassereinleitungen und des urbanen Drucks. Insgesamt zeigen die Gesamtphosphatkonzentrationen seit dem Zeitraum 2004–2007 einen kontinuierlichen Rückgang. Dieser flächendeckende Trend ist in erster Linie das Ergebnis erheblicher Anstrengungen im Bereich der Abwasserreinigung. Lokal und regional besteht allerdings eine erhebliche Belastung durch Bodenerosion und Sedimenteintrag und durch Oberflächenabfluss sowie Viehtritt entlang und in den Gewässern. Auch Entwässerungsvorrichtungen aus landwirtschaftlichen Flächen tragen zur Verschmutzung der Gewässer durch Phosphat bei.

Da Luxemburg an der Wasserscheide zwischen den Flusseinzugsgebieten des Rheins und der Maas liegt, handelt es sich bei den meisten unserer Gewässer um Oberläufe mit relativ geringen Abflüssen, die folglich sehr anfällig für Belastungen sind. Aus diesem Grund werden Abfluss und Gewässerqualität systematisch bei der Dimensionierung der Kläranlagen berücksichtigt.

Trotz der bereits unternommenen Anstrengungen besteht weiterhin erheblicher Handlungsbedarf. Insbesondere ist die Modernisierung der bestehenden biologischen Kläranlagen fortzusetzen, indem dort, wo dies noch fehlt, gezielt eine Phosphorelimination integriert wird. Die räumliche Verteilung der Gewässerbelastungen entsprechend der urbanen Konzentration macht zudem eine strategische Auseinandersetzung mit der räumlichen Verteilung der demografischen Entwicklung in Abhängigkeit von Abfluss und Gewässerqualität erforderlich.

Die als „**Ewigkeitschemikalien**“ bezeichneten PFAS werden in großem Umfang in industriellen Anwendungen sowie in zahlreichen Verbraucherprodukten eingesetzt. TFA, das zur Familie der PFAS gehört, wird sowohl als Ausgangsstoff eingesetzt als auch als finales Abbauprodukt anderer PFAS gebildet, die unter anderem in Kältemitteln sowie in Pflanzenschutz- und Biozidprodukten verwendet werden. Diese chemischen Stoffe sind hochgradig persistent und finden sich unter anderem in Luft, Boden, Wasser und Lebensmitteln wieder. Folglich reichern sie sich sowohl in der Umwelt als auch im menschlichen Organismus an.

Messkampagnen, die 2025 von der AGE durchgeführt wurden, haben eine **sehr weit verbreitete** Präsenz von TFA im Grundwasser, in den Oberflächengewässern sowie auch im Trinkwasser aufgezeigt. Abbildung 8 zeigt die **besonders** gefährdeten Gemeinden.

Um die Problematik kontinuierlich zu begleiten, wurde auf Initiative des Ministers für Umwelt, Klima und Biodiversität informell eine interministerielle Arbeitsgruppe „PFAS“ eingerichtet.

Parallel zu dieser neuen Herausforderung durch TFA stellen auch **konventionelle Pflanzenschutzmittel** weiterhin eine Belastung dar. Die eingesetzten Wirkstoffe werden regelmäßig durch andere Substanzen ersetzt, die ihrerseits in das Grundwasser versickern oder über Abschwemmung in die Oberflächengewässer gelangen. Der Trend des chemischen Zustands des Grundwassers in Luxemburg ist ungünstig, insbesondere aufgrund eines Metaboliten des Wirkstoffs Chlorothalonil, der seit einigen Jahren in der Europäischen Union nicht mehr für die Verwendung in Pflanzenschutzmitteln zugelassen ist.

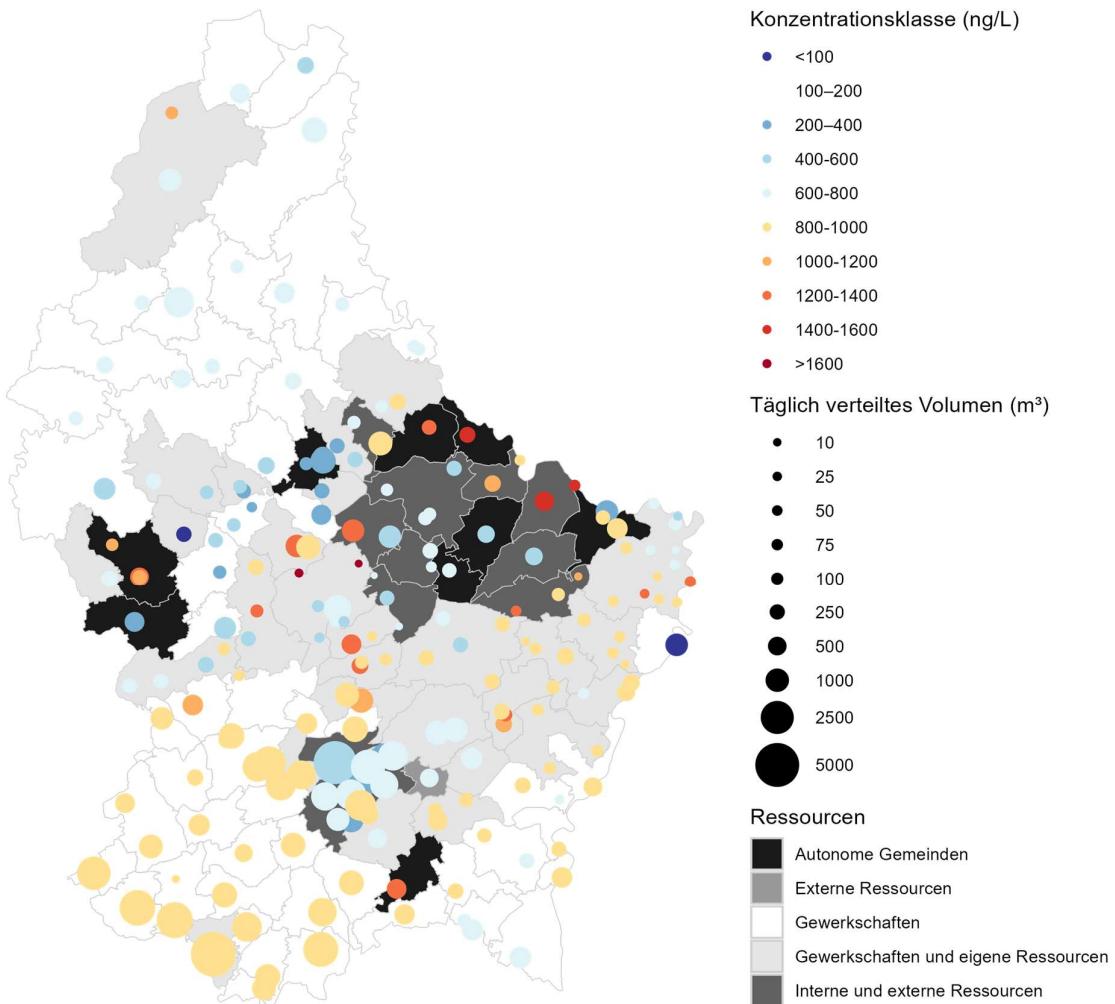


Abbildung 8: TFA-Konzentration im Trinkwasser – vorläufiger Orientierungswert von 12.000 ng/l

- 4.1. Welche Maßnahmen sollten in den Gebieten umgesetzt werden, die am stärksten von Nährstoffeinträgen in die Gewässer betroffen sind?
- 4.2. Sollten die Grenzen eines nachhaltigen demografischen Wachstums in Abhängigkeit vom Abfluss und von der Wasserqualität in Instrumenten wie sektoralen Plänen stärker berücksichtigt werden?
- 4.3. Wie kann der Eintrag von Pflanzenschutzmitteln (Pestiziden) in das Grundwasser und in die Oberflächengewässer reduziert werden?
  - a. durch die Förderung einer Landwirtschaft, die auf Pflanzenschutzmittel verzichtet?
  - b. durch ein Verkaufsverbot solcher Produkte für die Vegetationspflege entlang von Straßen und Eisenbahntrassen?
  - c. durch die Einführung einer Pestizidabgabe?
  - d. anderweitig ?
- 4.4. Wie kann die Exposition der Bevölkerung gegenüber PFAS/TFA begrenzt werden?
  - a. In Luxemburg sind das Recycling und die Entsorgung von Geräten, die TFA erzeugen, gut geregelt, um Emissionen von TFA in die Atmosphäre zu vermeiden. Sollte man sich dafür einsetzen, das Recycling und die Entsorgung von TFA-erzeugenden Geräten auch über die Landesgrenzen hinaus besser zu regeln?
  - b. Sollten PFAS/TFA an der Quelle begrenzt werden?
  - c. Sonstiges?

## 4.5 Herausforderung 5 : Die Anstrengungen gerecht verteilen

Das Verursacherprinzip ist einer der zentralen Grundpfeiler der Wasserpolitik gemäß der WRRL. Diejenigen, die Druck auf die Wasserressourcen ausüben – seien es Haushalte, die Landwirtschaft, der Horeca-Sektor oder die Industrie –, müssen die damit verbundenen Kosten tragen, unabhängig davon, ob es sich um Maßnahmen der Prävention, der Behandlung oder der Behebung von Umweltschäden handelt.

In einem ersten Schritt gilt es, die Nutzungen und Nutzer zu identifizieren, die Druck auf die Ressource ausüben, sowie die damit verbundenen Kosten transparent darzustellen. Dies erfolgt im Rahmen einer wirtschaftlichen Analyse, wie in Anhang 6.2 beschrieben. Diese Analyse erläutert zudem die detaillierte Zusammensetzung des Wasserpreises, wobei gegebenenfalls sozioökonomische Anpassungen berücksichtigt werden. Ziel ist es, die tatsächlichen Kosten der Auswirkungen auf die aquatischen Umweltmedien sichtbar zu machen und Mechanismen sowie Tarifsysteme vorzuschlagen, die ein verantwortungsvolleres Verhalten fördern – sowohl bei einzelnen Nutzerinnen und Nutzern als auch bei wirtschaftlichen und institutionellen Akteuren.

In der Praxis wird das Verursacherprinzip insbesondere durch Abgaben und Steuern umgesetzt, die das Ausmaß der Verschmutzung oder des Verbrauchs angemessen berücksichtigen. Ziel ist es, eine Kostendeckungsquote von nahezu 100 % zu erreichen und gleichzeitig eine sozial ausgewogene Kostenverteilung sicherzustellen.

Dies impliziert:

- Einen angemessenen Beitrag des Industriesektors.
- Eine gezielte Auseinandersetzung mit der Beteiligung der Landwirte und der Haushalte.
- Eine anreizorientierte Tarifgestaltung für eine ressourcenschonendere Nutzung.

5.1. Wie sollte das Verursacherprinzip konkret angewendet werden? Wie und auf welcher Grundlage sollten die einzelnen Sektoren beteiligt werden (z. B. unter Berücksichtigung der eingeleiteten Stoffe)?

5.2. Da sich der vom Industriesektor ausgehende Druck nicht auf direkte Einleitungen behandelter Abwässer in Gewässer beschränkt, sondern auch Betriebe betrifft, die an kommunale Kläranlagen angeschlossen sind, sollte der Beitrag des Industriesektors entsprechend angepasst werden, um eine bessere Kostendeckung zu gewährleisten? Reichen Mechanismen wie der Abschluss von Vereinbarungen zur Festlegung der betrieblichen Belastungen und zur Kapazitätsreservierung bei kommunalen Kläranlagen hierfür aus?

5.3. Wäre es sinnvoll, die derzeitige Trinkwassertarifstruktur, die aus einem festen Anteil und einem variablen Preis pro Kubikmeter besteht, hin zu einer stufenweisen Tarifgestaltung in Abhängigkeit vom Verbrauchsniveau weiterzuentwickeln?

5.4. Sollte der Agrarsektor einen Teil der gesellschaftlichen Kosten tragen, die durch Gewässerverschmutzung entstehen? Sollten diese Akteure stärker herangezogen werden und, wenn ja, auf welche Weise?

## 5 Roadmap

Die Verzögerungen bei der Umsetzung bestimmter Maßnahmen aus dem Bewirtschaftungsplan sind auf verschiedene Faktoren zurückzuführen (siehe Kapitel 3 und Anhang 6.3).

Um identifizierte Hindernisse zu überwinden und die Umsetzung des Maßnahmenprogrammes in den verbleibenden Jahren zu beschleunigen, müssen alle verfügbaren Hebel verstärkt mobilisiert und Synergien geschaffen werden. Dazu stehen unterschiedliche Hebel zur Verfügung wie z.B. Maßnahmen und sensibilisierende Maßnahmen.

Dennoch lassen sich bestehende strukturelle Hindernisse nicht allein durch die zusätzlichen Maßnahmen überwinden. Dazu zählen unter anderem Widersprüche zwischen den strategischen Prioritäten aus den verschiedenen Politikbereichen sowie die soziologische Trägheit bei tiefgreifenden Änderungen von Praktiken und den damit verbundenen Risiken. Die nachfolgenden Lösungsansätze konzentrieren sich daher auf Maßnahmen, deren Umsetzung weitgehend im Verantwortungsbereich der Umweltpolitik liegt und die relativ kurzfristig realisierbar sind, entweder im Rahmen des laufenden dritten Bewirtschaftungszyklus oder für den vierten Bewirtschaftungszyklus.

Die nachfolgenden Lösungsansätze sind den identifizierten wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung zugeordnet und sollen die Umsetzung des Maßnahmenprogramms des Bewirtschaftungsplanes beschleunigen und dabei helfen das Erreichen der Vorgaben aus der WRRL zu ermöglichen.

Das Detail der Lösungsansätze findet sich in Anhang 6.4.

*Tabelle 2 : Roadmap – vorgeschlagene Lösungsansätze*

Lösungsansätze :	Herausforderung 1	Herausforderung 2	Herausforderung 3	Herausforderung 4	Herausforderung 5
<b>Übergeordnet</b>					
Nationale Wasserresilienzstrategie	X	X	X	X	X
Nationaler Renaturierungstisch	X	X			
Überprüfung der HWMB's und Fortschreibung der Definition des guten ökologischen Potenzials	X	X	X	X	X
<b>Technische Hürden</b>					
Definition von ökologischen Mindestabflüssen (E-flow)		X	X	X	
Schulungen zum Thema „Landwirtschaft und Gewässerschutz“ für Landwirte	X	X	X	X	

## Wichtige Fragen der Gewässerbewirtschaftung

Leitfäden und Schulungen für Planungsbüros		X	X	X	X
<b>Landverfügbarkeit</b>					
Nationaler Renaturierungstisch	X	X			
Detaillierte Analyse der benötigten Flächen	X	X		X	
<b>Rechtliche Hürden</b>					
Überarbeitung der großherzoglichen Verordnung zu Trinkwasserschutzgebieten			X	X	
Überarbeitung der Gesetzgebung in punkto Einträge von Stickstoff und Phosphor landwirtschaftlichen Ursprungs, und insbesondere des Nitrataktionsprogrammes		X		X	
Schaffung einer gesetzlichen Grundlage für Datenaustausch		X	X	X	X
Ausweisung von 12 Wasserläufen als nationale Naturschutzgebiete (Zone de protection d'intérêt national (ZPIN))	X	X		X	
Verwendung des natürlichen Wasserhaushalts als Referenz für Bauprojekte			X	X	
<b>Organisatorische und finanzielle Hürden</b>					
Leitfäden für administrative Abläufe		X	X	X	
Strategische Priorisierung von Maßnahmen und Gebieten für den 4. Bewirtschaftungszyklus	X	X	X	X	
Strategische Bewertung des Mehrwerts von Umweltmaßnahmen		X		X	
Nationaler Renaturierungstisch	X	X			
Überarbeitung und Anpassung des Arsenals aller für den Gewässerschutz relevanten landwirtschaftlichen Massnahmen		X	X	X	X
Einführung neuer „Klimabonus“-Prämien für die natürliche Umwelt und Fließgewässer		X		X	X
<b>Sensibilisierung und Information</b>					
Optimierung der digitalen Präsenz des Umweltministeriums und der Wasserverwaltung	X	X	X	X	X
Regelmäßige Kommunikation über Maßnahmen und Erfolge	X	X	X	X	X
Öffentlich zugängliches Dashboard zum Überblick über den Stand der Umsetzung	X	X	X	X	X
Best-Practice-Netzwerk für Landwirte		X	X	X	
Auszeichnungsprogramm für Gewässerbewirtschaftung				X	
Veröffentlichung einer vereinfachten Zusammenfassung des Bewirtschaftungsplans den 4. Bewirtschaftungszyklus	X	X	X	X	X

## 6 Anhang

## 6.1 Bestandsaufnahme, ein für alle Mitgliedstaaten vorgeschriebenes Verfahren

Im Rahmen der Bestandsaufnahme werden die Ergebnisse aller Monitoringkampagnen des dritten Bewirtschaftungszyklus zusammengeführt, um den Zustand der Gewässer zu bewerten.

Die zu analysierenden Parameter sind in der Wasserrahmenrichtlinie (Anhang V) sowie in der Richtlinie 2013/39/EU über prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik festgelegt.

Jeder Oberflächenwasserkörper wird somit analysiert und die Ergebnisse bewertet.

Das „one out, all out“-Prinzip (auch „Worst-Case“-Prinzip genannt), das die Mitgliedstaaten bei der Bewertung des Zustands der Gewässer anwenden müssen, bedeutet, dass die schlechteste Bewertungsklasse unter den verschiedenen Qualitätskomponenten den endgültigen Zustand der Gewässer bestimmt.

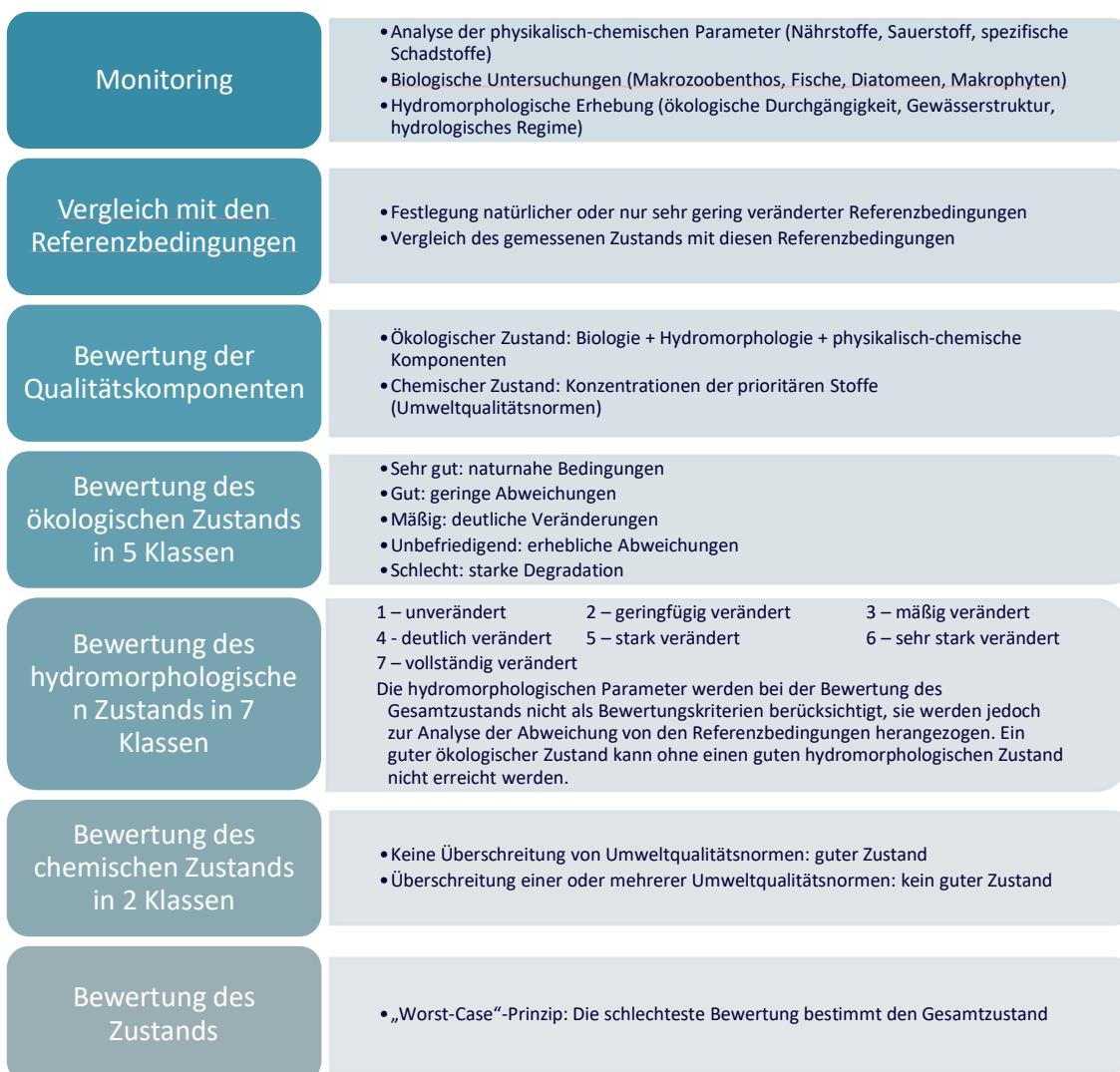


Abbildung 10: Verfahren zur Bewertung des Zustands der Oberflächenwasserkörper



*Abbildung 11: Verfahren zur Bewertung der Grundwasserkörper*

Die Abweichung von den Referenzbedingungen zeigt sowohl die Wirksamkeit der bereits umgesetzten Maßnahmen als auch den zukünftigen Bedarf an weiteren Maßnahmen, damit jeder Oberflächenwasserkörper den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreichen kann. Der gute Zustand sollte – daran sei erinnert – gemäß der Wasserrahmenrichtlinie bis spätestens 2027 erreicht werden.

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme sowie das daraus abgeleitete Maßnahmenprogramm werden im vierten Bewirtschaftungsplan veröffentlicht.

## 6.2 Wirtschaftliche Analyse und Preisgestaltung für Wasser in Luxemburg

Die wirtschaftliche Analyse bewertet die mit der Trinkwasserversorgung und der Abwasserentsorgung verbundenen Dienstleistungen. Dabei werden insbesondere die tatsächlichen Kosten der Dienstleistungen, die Finanzierungsmodalitäten, der Grad der Kostendeckung sowie die wirtschaftliche Effizienz der bestehenden Regelungen betrachtet. Ziel ist es, eine effiziente, gerechte und nachhaltige Nutzung der Wasserressourcen sicherzustellen.

Sie stützt sich auf die folgenden wesentlichen Handlungsfelder:

- Die Identifizierung und Charakterisierung der Wassernutzungen (Haushalte, Landwirtschaft, Industrie usw.) sowie der damit verbundenen wasserbezogenen Dienstleistungen.
- Die Bewertung der mit diesen Dienstleistungen verbundenen Kosten und Finanzierungsmodalitäten, einschließlich der Umwelt- und Ressourcenkosten, um die Einhaltung des Prinzips der Kostendeckung zu überprüfen.
- Die Kosten-Wirksamkeits-Analyse der Maßnahmen des Maßnahmenprogramms, um die wirtschaftlich und technisch sinnvollsten Maßnahmen priorisieren zu können.

Sie führt somit dazu, der Verfügbarkeit relevanter, vollständiger und verlässlicher Daten besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Diese Informationen sind unerlässlich, um eine belastbare Diagnose zu den Wassernutzungen, den damit verbundenen Kosten und den Finanzierungsmodalitäten zu erstellen. Genau diese Datenerhebung führt die Verwaltung derzeit in enger Zusammenarbeit mit den betroffenen Akteuren (Gemeinden, Verbände, technische Dienste ...) durch, um die Qualität der Ergebnisse sicherzustellen.

In Luxemburg gewährleistet die Wasserpolitik die soziale Gerechtigkeit durch mehrere sozioökonomische Mechanismen:

- Die Begrenzung der Kosten zielt darauf ab, sicherzustellen, dass der Wasserpreis für die Nutzerinnen und Nutzer erschwinglich bleibt und gleichzeitig die für die Bewirtschaftung, die Aufbereitung und den Schutz der Wasserressourcen erforderlichen Ausgaben gedeckt werden. Dieser Mechanismus sichert den universellen Zugang zu Wasser als essenzielles Gut.
- Der geografische und wirtschaftliche Ausgleich ermöglicht es seinerseits, Ungleichheiten zwischen Gemeinden oder Syndikaten auszugleichen, indem Unterschiede in Größe, Bevölkerungsdichte oder Infrastrukturkosten berücksichtigt werden. Er stellt sicher, dass die finanziellen Anstrengungen im Rahmen der Wasserpolitik gerecht über das gesamte Staatsgebiet verteilt werden.

Die Ergebnisse der wirtschaftlichen Analyse werden im vierten Bewirtschaftungsplan veröffentlicht.

## 6.3 Hindernisse für die Umsetzung der Maßnahmen – Details

### 6.3.1 Technische Hürden

- **Überlastung und Spezialisierungsmangel bei Planungsbüros:**

Die mit der Planung beauftragten lokalen Studienbüros (Ingenieur- oder Umweltplanungsbüros) sind oft überlastet oder nicht ausreichend spezialisiert, für komplexe Projekte im Abwasserbereich und im Bereich der Gewässerrenaturierung.

- **Unvorhersehbare technische Probleme bei Großprojekten:**

Unvorhersehbare technische Schwierigkeiten bei der eigentlichen Umsetzung der Maßnahmen (für Großprojekte). Diese können die Planung, den Zeitrahmen und auch die Kosten erheblich beeinflussen.

- **Fehlende Bereitstellung georeferenzierter Daten für Evaluierung der Maßnahmen:**

Fehlende Bereitstellung georeferenzierter Daten zu Belastungen, geplanten und umgesetzten Maßnahmen im Rahmen der diversen landwirtschaftlichen Beihilfeprogramme, die eine gezielte Evaluierung der Maßnahmen und Rückschlüsse auf deren Wirksamkeit auf die Gewässerqualität ermöglichen.

- **Fehlende Echtzeit-Daten zum Wasserverbrauch:**

Es fehlt flächendeckend an einer präzisen Erfassung und Analyse des Wasserverbrauchs in Echtzeit. Dadurch bleiben Leckagen, ineffiziente Nutzungen oder saisonale Verbrauchsmuster oft unentdeckt, es können keine datenbasierten Entscheidungen zur Ressourcennutzung getroffen werden und es fehlt an Transparenz für Verbraucher und Versorger sowie Methoden für effizientere Verbräuche.

### 6.3.2 Landverfügbarkeit

- **Komplexe Verhandlungen um Grundstücke und Wegerechte:**

Die maßgeblichen begrenzenden Faktoren für die Umsetzung der Maßnahmen sind die Grundstücksverfügbarkeit und Wegerechte. Die Einholung von Wegerechten, für Leitungen und Anlagen erfordert oft komplexe und zeitintensive Verhandlungen – insbesondere bei mehreren Eigentümern oder Erbengemeinschaften. Wenn Wegerechte nicht rechtzeitig gesichert werden, können Projekte nicht starten oder müssen umgeplant werden – oft mit höheren Kosten. Gleichermaßen gilt für den Grundstückserwerb. Eingriffe in den Privatbesitz und die emotionale Bindung der Anrainer an ihr Land erschweren die Flächenbereitstellung der Grundstücke für die Maßnahmenumsetzung. Außerdem können Nutzungskonflikte entstehen. Eine Enteignung ist zwar gesetzlich möglich, wird aber nicht angewandt, weil Enteignungsverfahren langwierig, komplex und teuer sind. Daher wird bevorzugt auf freiwillige Vereinbarungen mit den Eigentümern zurückgegriffen.

- **Späte Identifizierung geeigneter Flächen:**

Die benötigten Flächen für Renaturierungen sind oft erst im Rahmen konkreter Planungen identifizierbar. Renaturierungsprojekte können nicht proaktiv vorbereitet werden, sondern hängen stark von der Verfügbarkeit und Zustimmung der Eigentümer im jeweiligen Einzelfall ab. Dies führt zu Verzögerungen, Planungsunsicherheit und oft auch zu einer Reduktion des ökologischen Potenzials, weil nicht die optimalen Flächen genutzt werden können.

- **Bestehende administrative Verfahren zum Flächenerwerb sind zu komplex:**

Bestehende Möglichkeiten zum Flächenerwerb, wie z.B. das Vorkaufsrecht des Staates auf Parzellen entlang der Gewässer, die Flurbereinigung, der Tausch, der Teilkauf, oder die Enteignung werden zu wenig genutzt, weil die administrativen Prozesse zu kompliziert und langwierig sind bzw. der Preis für staatlichen Landerwerb nicht konkurrenzfähig ist.

- **Effizienz der Umweltprogramme in der Landwirtschaft:**

Die Teilnahmequote an Agrarumwelt-, Klimamaßnahmen- und Biodiversitätsprogrammen bleibt trotz finanzieller Förderung begrenzt. Hauptgründe sind die als zu bürokratisch empfundenen Abläufe, mangelnde Praxistauglichkeit und wirtschaftliche Attraktivität sowie komplexe und wenig flexible Anforderungen, die sich nicht einfach in den Betriebsalltag integrieren lassen. Viele Programme sind zeitlich begrenzt oder unterliegen politischen Änderungen, was zu Planungsunsicherheit führt. Die Förderlogik ist oft auf kurzfristige Ziele ausgerichtet. Gleichzeitig werden Einkommensverluste durch Flächenstilllegung oder Bewirtschaftungseinschränkungen befürchtet und zusätzliche bürokratische Auflagen als Belastung wahrgenommen. Maßnahmen werden häufig nicht verständlich oder praxisnah kommuniziert, wodurch der Bezug zur Realität der Betriebe fehlt.

### 6.3.3 Rechtliche Hürden

- **Zielkonflikte zwischen Umweltgesetzgebungen:**

In der Praxis kommt es gelegentlich zu Konflikten zwischen den Anforderungen der unterschiedlichen Umweltgesetzgebungen (Naturschutzgesetzes und Wassergesetz) Maßnahmen, die eigentlich der Umwelt zugutekommen sollen (z. B. Verbesserung der Wasserqualität oder Immissionsminderung), werden gelegentlich durch andere Umweltanforderungen oder gesetzliche Vorgaben ausgebremst oder blockiert.

- **Eingeschränkte Handlungsmöglichkeiten und juristische Unklarheiten:**

Eingeschränkte Handlungsmöglichkeiten auf Privatflächen und juristische Unklarheiten im Zusammenhang mit den Besitzverhältnissen entlang der Gewässer.

- **Fehlende Verpflichtung zur Umsetzung der hydromorphologischen Maßnahmen:**

Die Umsetzung der hydromorphologischen Maßnahmen ist nicht verpflichtend geregelt.

- **Keine vorsorgliche Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen**

Projektträger können nicht vorsorglich Kompensationsmaßnahmen umsetzen, um sie später bei neuen Projekten „anzurechnen“. Dadurch werden Renaturierungsmaßnahmen erst umgesetzt, wenn sie für Kompensierungsmaßnahmen gebraucht werden.

- **Fehlende gesetzliche Regelungen für Wasserentnahmen für Bewässerungszwecke:**

Es gibt keine spezifischen gesetzlichen Regelungen für Wasserentnahme zur Bewässerung für landwirtschaftliche Zwecke, was zu ineffizientem Wasserverbrauch und zu Konflikten bei Wasserknappheit insbesondere in Trockenzeiten oder bei Nutzung von Oberflächengewässern führen kann.

- **Unzureichende gesetzliche Vorgaben zu Drainagen:**

Unzureichende gesetzliche Regelungen zu Drainagen. Drainagesysteme können Nährstoffaustrag und Pestizidverlagerung in die Gewässer fördern.

- **Fehlende gesetzliche Rahmenbedingungen bremsen Nutzung alternativer Wasserquellen:**

Wegen fehlender gesetzlicher Vorgaben bleibt das Potenzial für die Nutzung alternativer Wasserquellen für nicht Trinkwasserzwecke bisher weitestgehend ungenutzt.

- **Fehlende Rechtsgrundlagen zur Reduktion von Stickstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträgen außerhalb von Trinkwasserschutzzonen**
- **Mangel an Kontrollmitteln und -mechanismen zur Einhaltung von gesetzlichen Regelungen**
- **Fehlende nationale Strategie zur langfristigen Sicherung von Gebieten als nationale Wasserreserven:**

Es mangelt an einer übergeordneten Strategie zur Identifikation, Ausweisung und langfristigen Sicherung von Gebieten als nationale Wasserreserven. Ohne diese vorausschauende Planung fehlt die Grundlage für eine nachhaltige Trinkwasserversorgung, potenziell wertvolle Ressourcen bleiben ungeschützt oder werden zweckentfremdet, und das Risiko für zukünftige Generationen steigt – insbesondere angesichts klimatischer und demografischer Herausforderungen.

#### 6.3.4 Organisatorische und finanzielle Hürden:

- **fehlende Kapazitäten in kleinen Gemeinden:**

Kleine Gemeinden verfügen häufig nicht über die nötigen technischen, personellen und finanziellen Kapazitäten, um komplexe Umwelt- oder Infrastrukturmaßnahmen – insbesondere im Abwasserbereich und der Gewässerrenaturierung umzusetzen. Die administrativen Hürden und Anforderungen überfordern kleinere Akteure, die keine spezialisierten Ressourcen haben.

- **(Finanzierungs)prioritäten beim Auftraggeber:**

Die Finanzierungsprioritäten beim Auftraggeber, d.h. den Gemeinden, liegen oft außerhalb des Wasserbereichs, sondern z. B. eher im Straßenbau oder der Stadtentwicklung. Die Umsetzung hydrologischer Maßnahmen ist für viele Akteure nicht prioritär, da sie zum Teil durch einen hohen technischen, administrativen und finanziellen Aufwand, schwer umzusetzen sind, wie z.B. bei Eingriffen in unterirdische Bauwerke (Brücken, Rohre, Durchlässe unter Straßen) und große Renaturierungsprojekte. Zusätzlich führt dies zu einer mangelnden frühzeitigen Planung großer Investitionen, denn für die bestehenden Förderverfahren ist eine Vorfinanzierung notwendig.

- **Hohe Kosten und Vorfinanzierung:**

Für die bestehenden Förderverfahren ist eine Vorfinanzierung notwendig. Investitionen im Trinkwasser- und Abwasserbereich (z. B. Behälter, Leitungen, Kläranlagen, Kanalnetze) sind teuer und langfristig. Wenn diese nicht frühzeitig geplant und in Haushalts- oder Finanzierungsstrategien eingebunden werden, fehlt die Grundlage für eine solide Vorfinanzierung. Der globale wirtschaftliche Kontext und die damit verbundene Inflation hat die Kosten für Bau- und Sanierungsmaßnahmen deutlich erhöht.

- **Mangelnde interinstitutionelle Koordination:**

Der Mangel an interinstitutioneller Koordination (Umwelt, Wirtschaft, Wohnungsbau, Raumplanung) führt zu ineffizienten und widersprüchlichen Entscheidungen und Zielkonflikten.

Wirtschaftliche Entwicklungsmaßnahmen wie neue Industrie- oder Gewerbegebiete bringen zusätzliche Belastungen für die Abwasserinfrastruktur und Trinkwasserinfrastruktur und - Verfügbarkeit mit sich, die in der Planung oft zu spät berücksichtigt werden. Fehlende Abstimmung führt zu doppelten Planungsprozessen, Genehmigungsproblemen oder Projektabbrüchen.

- **Fehlende Gesamtstrategie für industrielle Entwicklungen:**

Es gibt keine übergeordnete wirtschaftliche Gesamtstrategie wie industrielle Entwicklungen und deren Auswirkungen auf die kommunale Abwasser- und Trinkwasserinfrastruktur wirtschaftlich und umweltgerecht integriert werden können und das Verursacherprinzip zum Tragen kommt. Aktuell tragen industrielle Einleiter nicht ausreichend die Kosten für Abwasserentsorgung und Behandlung.

- **Hoher administrativer Aufwand und lange Wartezeiten / Komplexe Abstimmung durch Vielzahl involvierter Akteure:**

Die Vielzahl an notwendigen Anträgen (Genehmigungen, Förderanträge, ...), die Anzahl der beteiligten Akteure (Eigentümer, Projektträger, Verwaltungen, ...) und die Abstimmung mit Zielsetzungen aus anderen Themenfeldern (Naturschutz, erneuerbare Energien, Freizeit, Kulturerbe usw.) führen zu einem hohen administrativen Aufwand und damit verbundenen langen Wartezeiten und Umsetzungsdauern von Gewässerrenaturierungsmaßnahmen.

- **Fehlende finanzielle Anreize für Eigentümer:**

Fehlendes Interesse der Bewirtschafter und Grundstückseigentümer u.a. durch fehlende oder unzureichende finanzielle Anreize.

- **Unklare Verantwortlichkeiten für Maßnahmenumsetzung:**

Die Verantwortlichkeiten für die Umsetzung der hydromorphologischen Maßnahmen sind nicht eindeutig geregelt und bekannt.

- **Fehlende Koordination und Vernetzung lokaler Akteure für interdisziplinäre Zusammenarbeit:**

Lokale Akteure verfügen häufig über begrenzte personelle und finanzielle Kapazitäten, um komplexe wasserwirtschaftliche oder ökologische Projekte zu initiieren, voranzutreiben und zu koordinieren. Da oft unklar ist, wer die Verantwortung trägt, bleiben viele Projekte liegen. Ohne zentrale Koordination fehlt zudem die Eigeninitiative, Maßnahmen überhaupt zu starten.

Darüber hinaus mangelt es an einer systematischen Vernetzung und einem regelmäßigen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren. Dies führt zu erheblichen Informationsdefiziten: Es ist häufig nicht bekannt, wer welche Aufgaben übernimmt oder welche Projekte bereits laufen. Es besteht demnach ein Mangel an interdisziplinärer Zusammenarbeit zwischen Wasserwirtschaft, Landwirtschaft und Naturschutz. Dadurch bleiben Synergien ungenutzt, Wissen und Erfahrungen werden nicht geteilt, und ohne Abstimmung entstehen Redundanzen, widersprüchliche Maßnahmen oder verpasste Chancen.

- **Keine Entschädigungen für Grundstücksverluste bei Änderung des Gewässerverlaufs:**

Es existieren keine spezifischen Fördermittel oder Finanzierungsinstrumente, die eine faire Entschädigung für Grundstücksverluste oder Nutzungsbeschränkungen ermöglichen. Maßnahmen dienen dem Gemeinwohl (z. B. Hochwasserschutz, Biodiversität), aber die Kosten tragen einzelne Eigentümer, ohne Kompensation. Ohne finanzielle Entschädigung fehlt ein Anreizsystem, das die freiwillige Beteiligung fördert.

- **Beihilfeprogramme nicht an Belastungen angepasst:**

Die Beihilfeprogramme für die Landwirtschaft sind nicht an die tatsächlichen Belastungen der Oberflächengewässer angepasst.

- **Unzureichende Anreize für Praxisänderungen:**

Die finanziellen Anreizinstrumente für Praxisänderungen in der Landwirtschaft sind oft unzureichend, insbesondere im Hinblick auf den Verlust an Einnahmen und die damit verbundenen Risiken. Hinzu kommt die Unsicherheit über die langfristige Verfügbarkeit bestimmter Maßnahmen (z.B. Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM)). Veränderungen in der landwirtschaftlichen Praxis werden als weniger rentabel eingeschätzt und dadurch gebremst, bedingt durch mangelndes Anfangswissen der Landwirte und fehlende Begleitung bei der Umsetzung. Zudem gibt es soziologische Hürden durch Widerstand gegenüber Veränderungen – verstärkt durch die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP), die bestehenden Systeme eher stabilisiert als Veränderungen zu fördern. Auch hier wird dadurch, dass die Wirkung von Maßnahmen nicht sofort sichtbar ist die Akzeptanz bei Landwirten erschwert. Gleichzeitig fehlen motivierende finanzielle Mittel, um konkrete Änderungen wie die Reduzierung des Einsatzes von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln wirtschaftlich attraktiv zu machen. Technische und wirtschaftliche Herausforderungen, fehlende Anreize für Landwirte sowie marktbedingte Abhängigkeiten von wasserintensiven Produkten behindern wiederum die Transformation zu wassersparenden Anbaumethoden und Produktionsketten.

- **Fehlende Subventionen für Nutzungen alternativer Wasserquellen:**

Wegen unzureichender Subventionen bleibt das Potenzial für die Nutzung alternativer Wasserquellen für nicht Trinkwasserzwecke bisher weitestgehend ungenutzt.

### 6.3.5 Sensibilisierung und Information

- **Fehlende frühzeitige Kommunikation mit der Öffentlichkeit:**

Die unzureichende frühzeitige Kommunikation mit und Sensibilisierung der Öffentlichkeit ist ein zentrales Problem bei der Umsetzung der Maßnahmen. Informationen zu geplanten Vorhaben erreichen die betroffenen Bürgerinnen und Bürger oft zu spät oder in wenig verständlicher Form. Dies führt zu Unsicherheit, Widerstand oder fehlender Beteiligung. Eine frühzeitige, transparente und zielgerichtete Information wäre entscheidend, um Vertrauen zu schaffen, Akzeptanz zu fördern und die aktive Mitwirkung der Öffentlichkeit zu ermöglichen.

- **Mangel an transparenter Fortschrittsüberwachung:**

Die Umsetzung der Maßnahmen leidet unter dem Mangel an systematischer transparenter Überwachung und Darstellung der Fortschritte. Es fehlen regelmäßige Bilanzierungen sowie eine zentrale, digital zugängliche Plattform, über die alle relevanten Akteure Informationen austauschen und den Fortschritt der Umsetzung der Maßnahmen transparent verfolgen können.

- **Fehlende zentrale Informationsplattform:**

Potenzielle Projektträger sind unzureichend informiert und sensibilisiert. Zudem gibt es keine zentrale, leicht zugängliche Informationsquelle, auf der alle relevanten Informationen zu Projektabläufen, Zuständigkeiten, Fristen und Anforderungen gebündelt sind.

- **Landwirtschaftliche Beratung für den Gewässerschutz ist nicht ausreichend:**

Unzureichende landwirtschaftliche Beratung insbesondere, für den Gebrauch von Pflanzenschutzmitteln und in Bezug auf Oberflächengewässer und

Hochwasserschutzmaßnahmen. Es fehlt an gezielter Unterstützung in Risikogebieten wie Gewässernähe, Überschwemmungsgebieten, Hängen und Tälern. Die aktuellen Beratungsstrukturen sind nicht ausreichend spezialisiert.

- **Unverständnis über lange Regenerierungszeiten von Ökosystemen:**

Lange Regenerierungszeiten der aquatischen Ökosysteme auf Restaurierungsmaßnahmen sind für viele Akteure schwer verständlich.

- **Unzureichende Sensibilisierung und Schulungen zum Gewässerschutz:**

Unzureichende Sensibilisierung des landwirtschaftlichen Sektors - zu wenig Schulungen und (In)Formationsangebote für Landwirte zum Gewässerschutz.

- **Fehlende Anerkennung der Umweltleistungen:**

Umweltleistungen, wie nachhaltige und wasserschonende landwirtschaftliche Methoden werden nicht ausreichend anerkannt und sichtbar gemacht, was die Motivation zur Teilnahme senkt.

- **Fehlende Ressourcen für Informations- und Bildungsmaßnahmen zum Wasserschutz:**

Ohne ausreichende finanzielle und personelle Ressourcen ist es schwierig, gezielte Informations- und Bildungsmaßnahmen durchzuführen. Dadurch bleibt das Bewusstsein für die Bedeutung des Wasserschutzes in der Bevölkerung und bei Entscheidungsträgern gering.

- **Unzureichende Aufklärung über die Pflicht zur Deklaration privater Brunnen:**

Viele Privatpersonen wissen nicht, dass sie ihre Brunnen deklarieren müssen, oder sehen keinen Nutzen darin. Ohne gezielte Aufklärung und Anreize bleibt ein großer Teil der Wasserentnahmen unsichtbar und unreguliert, was die Ressourcenplanung erschwert.

## 6.4 Lösungsansätze aus der Roadmap – Details

### 6.4.1 Übergeordnete Lösungsansätze

Folgende Lösungsansätze werden vorgeschlagen :

- **Nationale Wasserresilienzstrategie**

- Lösungsansatz: Erarbeitung einer nationalen Wasserresilienzstrategie, die auf der nationalen Resilienzstrategie sowie der europäischen Wasserresilienzstrategie aufbaut. Dieses übergeordnete Dokument soll als politische Absichtserklärung mit einer langfristigen Vision dienen und Wasser als zentrale Säule in allen Politikbereiche verankern. Dabei soll die Strategie den Menschen und die Wirtschaft in den Mittelpunkt stellen und eine langfristige Perspektive für eine nachhaltige Wasserbewirtschaftung schaffen. Ziel ist es, klare Verbindungen zwischen verschiedenen Sektoren und Planungen herzustellen, bestehende Abhängigkeiten sichtbar zu machen und sicherzustellen, dass auch in Zukunft ausreichend Wasser in angemessener Qualität verfügbar ist. Die Strategie verfolgt daher das übergeordnete Ziel, den Zugang zu Wasser in ausreichender Menge und Qualität sowie zu angemessenen Kosten für Bürger, Natur und Wirtschaft zu gewährleisten und gleichzeitig Schäden durch Überschwemmungen und Wasserknappheit zu vermeiden oder deren Auswirkungen zu begrenzen. Angesichts des steigenden Trinkwasserbedarfs durch das Bevölkerungs- und wirtschaftliche Wachstum, liegt ein besonderer Schwerpunkt der Strategie auf der Förderung von Wassereffizienz.

Die Strategie wird konkrete Aktionen definieren und soll bis Sommer 2026 der Regierung vorgelegt werden. Sie umfasst sieben Schwerpunkte für eine resiliente Wasserversorgung bis 2050:

- Verstehen des zukünftigen Bedarfs und Dargebots
- Sicherung der Wasserqualität
- Nutzung von Wassereinsparpotenzialen (Wassereffizienz)
- Nachhaltige Erschließung von Ressourcen und Schutz des naturnahen Wasserhaushalts
- Absicherung der Versorgung und Notfallpläne
- Identifizierung notwendiger Investitionen und Optimierung des Ordnungsrahmens
- Bewusstseinsbildung in der Gesellschaft
- Verantwortlichkeit: MECB, AGE
- Zeithorizont: Umsetzung langfristig (Verabschiedung im Sommer 2026)

- **Nationaler Renaturierungstisch**

- Lösungsansatz: Im November 2025 wurde vom Ministerium für Umwelt, Klima und Biodiversität, gemeinsam mit dem Ministerium für innere Angelegenheiten und der Wasserwirtschaftsverwaltung ein Renaturierungstisch ins Leben gerufen. Mit Hilfe dieses Tisches, soll die Umsetzung von Gewässerrenaturierungsmaßnahmen (hydromorphologische Maßnahmen) deutlich beschleunigt werden, um damit zwei zentrale Ziele zu erreichen: die

Resilienz des Landes und der Gemeinden gegenüber den Schäden durch Überschwemmungen zu stärken sowie den ökologischen Zustand der aquatischen Lebensräume nachhaltig zu verbessern und die Biodiversität zu erhalten.

Der Renaturierungstisch bringt alle relevanten Akteure zusammen, um Lösungen zu bestehenden Hindernissen wie Flächenverfügbarkeit, organisatorischen und prozeduralen Hürden, mangelndes Bewusstsein sowie unklare und undefinierte Verantwortlichkeiten zu überwinden. Gemeinsam sollen konkrete Maßnahmen vorgeschlagen werden, die bis Sommer 2026 dem Regierungsrat vorgelegt werden. Diese Maßnahmen können von kleineren legislativen Anpassungen bis hin zu einer Neuorganisation der Verantwortlichkeiten reichen. Ziel ist es, schneller und besser koordiniert zu handeln, um die Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen deutlich zu beschleunigen.

- Verantwortlichkeit: MECB, AGE, MAINT  
Zeithorizont: mittelfristig (Verabschiedung im Sommer 2026)

- **Überprüfung der HWMB's und Fortschreibung der Definition des guten ökologischen Potenzials**

- Lösungsansatz: Die Ziele der WRRL ist es, für alle Gewässer den guten Zustand zu erreichen. Der gute Zustand, der nur geringe Abweichungen von dem vom Menschen unbeeinflussten Referenzzustand aufzeigt, wird nicht für alle Gewässer erreichbar sein. Jahrzehntelange Belastungen durch den Menschen haben viele Gewässer so verändert, dass sie als stark verändert gelten und die Eigenschaften eines natürlichen Gewässers annähernd verloren haben. Die WRRL sieht vor, dass wir für diese stark veränderten Gewässer (Heavily modified water bodies) ein ökologisches Potenzial festlegen, für den die Zielerreichung realistisch an die stark veränderten Eigenschaften des Gewässers angepasst ist. Um das gute ökologische Potenzial zu erreichen, müssen auch in den HMWBs alle ökologisch sinnvollen Maßnahmen umgesetzt werden und der bestmögliche ökologische Zustand angestrebt werden. Der gute ökologische Potenzial wird für jeden Bewirtschaftungszyklus neu überprüft und es wird bewertet ob es erreicht wurde. Auch für die HMWBs gelten das Zielerreichungsgebot, in diesem Fall das gute ökologische Potenzial, sowie das Verschlechterungsverbot.
- Verantwortlichkeit: AGE
- Zeithorizont: kurzfristig (innerhalb von 12 Monaten)

#### 6.4.2 Lösungsansätze für technische Hürden

Fehlende Standards, unklare Definitionen und mangelnde technische Leitlinien führen zu Verzögerungen und ineffizienten Prozessen. Die folgenden Lösungsansätze sollen sicherstellen, dass technische Anforderungen klar definiert, praxisnah umgesetzt und durch Schulungen unterstützt werden:

- **Definition von ökologischen Mindestabflüssen (E-flow)**

- Lösungsansatz: Die Festlegung von quantitativen Grenzwerten und ökologischen Mindestabflüssen auf Einzugsgebietebene soll durch einheitliche Standards unter anderem zu einer Verbesserung der Planungs- und Genehmigungsprozedur führen und Priorisierung der Wasserverwendung in Krisenzeiten führen.

- Verantwortlichkeit: AGE
- Zeithorizont: Mittelfristig (innerhalb von 24 Monaten)
- **Schulungen zum Thema „Landwirtschaft und Gewässerschutz“ für Landwirte**
  - Lösungsansatz: Regelmäßige Fortbildungen zu Themen wie Nährstoff- und Pestizidmanagement, Auszäunen und Tränken, Renaturierungen und Gewässerrandstreifen sollen ausgearbeitet und angeboten werden.
  - Verantwortlichkeit: AGE, Maschinenring

Zeithorizont: Kurzfristig (Start innerhalb von 6 Monaten, fortlaufend)
- **Leitfäden und Schulungen für Planungsbüros**
  - Lösungsansatz: Erarbeitung praxisorientierter Leitfäden sowie Durchführung von Schulungen für Ingenieurbüros, die WRRL-Maßnahmen planen.
  - Verantwortlichkeit: AGE, OAI
  - Zeithorizont: Kurz- bis mittelfristig (innerhalb von 12 Monaten, fortlaufend)

#### 6.4.3 Lösungsansätze für fehlende Landverfügbarkeit

Die Umsetzung vieler WRRL-Maßnahmen, insbesondere Renaturierungen und Gewässerentwicklungen, scheitert häufig an der fehlenden Verfügbarkeit geeigneter Flächen. Ohne gesicherte Flächen können Projekte nicht realisiert werden, was die Zielerreichung erheblich verzögert. Ein strategisches Flächenmanagement ist daher unerlässlich, um langfristig Planungssicherheit zu schaffen und Konflikte mit anderen Nutzungen zu vermeiden.

Folgende Lösungsansätze werden vorgeschlagen:

- **Nationaler Renaturierungstisch**
  - siehe Punkt 6.4.1
- **Detaillierte Analyse der benötigten Flächen**
  - Lösungsansatz: Der Flächenbedarf für unterschiedliche Gewässertypen soll systematisch ermittelt und in Form von „Suchräumen für Maßnahmen und Flächen“ verortet werden. Diese Suchräume dienen als Grundlage für die Planung und Priorisierung von Maßnahmen und können gewässertypspezifisch abgeleitet werden, beispielsweise für die Erreichung des guten ökologischen Zustands. Eine weitere Spezifizierung ist auf Basis des Strahlwirkungskonzeptes möglich, indem die Qualitätsanforderungen der Funktionselemente berücksichtigt werden.
  - Verantwortlichkeit: AGE
  - Zeithorizont: mittelfristig (innerhalb von 24 Monaten)

#### 6.4.4 Lösungsansätze für rechtliche Hürden

Die Umsetzung der WRRL-Maßnahmen wird häufig durch rechtliche Unklarheiten, fehlende verbindliche Vorgaben und komplexe Regelungen verzögert. Ein klarer und kohärenter Rechtsrahmen ist entscheidend, um Planungssicherheit zu schaffen, Konflikte zu vermeiden und die Verbindlichkeit der Maßnahmen zu erhöhen. Die folgenden Lösungsansätze zielen darauf ab, bestehende Lücken zu schließen, Prioritäten rechtlich abzusichern und die Koordination zwischen verschiedenen Rechtsbereichen zu verbessern.

Folgende Lösungsansätze werden vorgeschlagen:

- **Überarbeitung der großherzoglichen Verordnung zu Trinkwasserschutzgebieten**
  - Lösungsansatz: Die geplante Anpassung des großherzoglichen Reglements vom 9. Juli 2013 zu administrativen Maßnahmen in den Schutzzonen für Grundwasserkörper, die der Trinkwassergewinnung dienen, verfolgt das Ziel, den Schutz der Wasserressourcen vor Risiken durch Pflanzenschutzmittel, Nitratauswaschung sowie bauliche und infrastrukturelle Eingriffe zu stärken. Dabei sollen auch verpflichtende agrarökologische Praktiken in besonders belasteten Gebieten eingeführt werden, wie eine diversifizierte Fruchtfolge und die Nutzung von Zwischenfrüchten, um die Belastung der Gewässer nachhaltig zu reduzieren.
  - Verantwortlichkeit: MECB, AGE
  - Zeithorizont: in Umsetzung, Abschluss kurzfristig (innerhalb von 12 Monaten)
- **Überarbeitung der Gesetzgebung in punkto Einträge von Stickstoff und Phosphor landwirtschaftlichen Ursprungs, und insbesondere des Nitrataktionsprogrammes**
  - Lösungsansatz: Die Anpassung der Gesetzgebung zielt darauf ab, die Wirksamkeit der Maßnahmen zum Schutz von Oberflächen- und Grundwasser vor Nährstoffeinträgen (Stickstoff und Phosphor) zu erhöhen. Dabei liegt der Fokus auf der Vermeidung von Nährstoffverlusten sowie einer Erhöhung der Nährstoffeffizienz. Ergänzend sollen Massnahmen wie Pufferstreifen entlang von Gewässern beziehungsweise Gewässerrandstreifen verstärkt Eingang in die landwirtschaftliche Praxis finden. Regionen mit besonderem Risiko für Nährstoffauswaschung werden bei der Anpassung der Regelungen besonders berücksichtigt.
  - Verantwortlichkeit: MECB, AGE
  - Zeithorizont: in Umsetzung, Abschluss mittelfristig (innerhalb von 24 Monaten)
- **Schaffung einer gesetzlichen Grundlage für Datenaustausch**
  - Lösungsansatz: Schaffung einer rechtlichen Basis für den effizienten Austausch von Umweltdaten zwischen Verwaltungen und Akteuren, zu dem verbesserten Monitoring und Steuerung der Maßnahmen sowie Effizienz der eingesetzten Gelder. Die gesetzliche Grundlage soll im Wassergesetz verankert werden.
  - Verantwortlichkeit: MECB, AGE
  - Zeithorizont: in Umsetzung, kurzfristig (innerhalb von 12 Monaten)
- **Ausweisung von 12 Wasserläufen als nationale Naturschutzgebiete (ZPIN)**
  - Lösungsansatz: Die Ausweisung von zwölf Fließgewässern als Naturschutzgebiete von nationalem Interesse (Zones protégées d'intérêt national (ZPIN)) soll den Schutz besonders sensibler Gewässer sicherstellen. Diese Ausweisung schafft einen verbindlichen Schutzstatus, der Eingriffe wie Begradiungen, Verbauungen oder Verschlechterungen des ökologischen Zustands verhindert. Die Umsetzung der Maßnahmen innerhalb dieser Zonen wird dabei rechtlich verbindlich vorgeschrieben.

- Verantwortlichkeit: MECB, AGE
- Zeithorizont: in Umsetzung, fortlaufend (bis 2030)
- **Verwendung des natürlichen Wasserhaushalts als Referenz für Bauprojekte**
  - Lösungsansatz: Im Rahmen der Überarbeitung des Regenwasserleitfadens, wird ein strukturierter Ansatz zur Regenwasserbewirtschaftung eingeführt. Dazu zählt auch die Einführung einer Regelung, die den natürlichen Wasserhaushalt (Initialbedingungen) als Referenz für Bau- und Infrastrukturprojekte festlegt. Dadurch soll sichergestellt werden, dass keine Verschlechterung der natürlichen oder ursprünglichen Bedingungen erfolgt.
  - Verantwortlichkeit: MECB, AGE
  - Zeithorizont: mittelfristig (innerhalb 24 Monaten)

#### 6.4.5 Lösungsansätze für organisatorische und finanzielle Hürden

Die Umsetzung der WRRL-Maßnahmen wird häufig durch organisatorische Komplexität, unklare Zuständigkeiten, fehlende Koordination zwischen Akteuren sowie eingeschränkte Ressourcen erschwert. Dies führt zu Verzögerungen und mindert die Effizienz der Maßnahmen. Gleichzeitig sind die bestehenden Fördermechanismen oft nicht ausreichend attraktiv, um eine breite Beteiligung sicherzustellen.

Folgende Lösungsansätze werden vorgeschlagen :

- **Leitfäden für administrative Abläufe:**
  - Lösungsansatz: Leitfäden für administrative Abläufe sollen sicherstellen, dass Antragsteller und Planer frühzeitig wissen, welche Schritte erforderlich sind. Sie geben klare Informationen darüber, welche Abläufe und Rahmenbedingungen einzuhalten sind, welche Planunterlagen einzureichen sind und welche Ziele zu erreichen sind. Zudem legen die Leitfäden die Abfolge der einzelnen Schritte klar fest, sodass der gesamte Ablauf strukturiert und leicht nachvollziehbar ist
  - Verantwortlichkeit: MECB, AGE
  - Zeithorizont: kurzfristig (innerhalb von 12 Monaten)
- **Strategische Priorisierung von Maßnahmen und Gebieten**
  - Lösungsansatz: Festlegung einer klaren Priorisierung, um die Umsetzung auf die wirksamsten Maßnahmen, Gebiete oder Wasserkörper zu konzentrieren. Die Priorisierung berücksichtigt Kriterien wie maximale Wirksamkeit, Erfolgsaussicht, Zeithorizont und Machbarkeit (z. B. Flächenverfügbarkeit). Beispiele sind die Fokussierung auf Flächenmaßnahmen vor Punktmaßnahmen oder die Bearbeitung eines Gewässers als Ganzes. Die Ergebnisse werden transparent kommuniziert, um Planungssicherheit für alle Akteure zu schaffen. Diese Strategische Priorisierung soll für die Maßnahmen des 4. Bewirtschaftungszyklus erfolgen.
  - Verantwortlichkeit: MECB, AGE
  - Zeithorizont: kurzfristig (innerhalb von 12 Monaten)

- **Strategische Bewertung des Mehrwerts von Umweltmaßnahmen**
  - Lösungsansatz: Abstimmung der unterschiedlichen Pläne und regionalen Umweltschutzstrategien, um Konfliktpotenziale zu vermeiden und sicherzustellen, dass umweltverbessernde Maßnahmen sich gegenseitig nicht behindern, sondern synergetisch wirken Ziel ist eine integrierte und effiziente Umsetzung mehrerer lokaler Maßnahmen.
  - Verantwortlichkeit: MECB, AGE, ANF
  - Zeithorizont: kurzfristig (innerhalb von 12 Monaten)
- **Nationaler Renaturierungstisch**
  - siehe Punkt 6.4.1
- **Überarbeitung und Anpassung des Arsenals aller für den Gewässerschutz relevanten landwirtschaftlichen Massnahmen:**
  - Lösungsansatz: Überarbeitung, Anpassung und Optimierung der Ausgestaltung der Förderinstrumente und Entschädigungsmechanismen. Ziel ist es, die Teilnahme an umweltrelevanten Maßnahmen zu erleichtern, zu erhöhen und durch eine gezieltere Ausrichtung der Agrarförderung die Umsetzung nachhaltiger Praktiken zu unterstützen.
  - Verantwortlichkeit: MAAV, MFIN, MECB
  - Zeithorizont: kurzfristig (u.a. im Hinblick und im Rahmen der GAP 2028-2034)
- **Einführung neuer „Klimabonus“-Prämien für die natürliche Umwelt und Fließgewässer:**
  - Lösungsansatz: Entwicklung neuer Prämien für Grundstückseigentümer, die aktiv zum Schutz der natürlichen Umwelt und Fließgewässer beitragen. Ziel des Klimabonus für Fließgewässer ist es, durch finanzielle Anreize die ökologische Qualität von Gewässern zu steigern und die Biodiversität zu fördern. Begünstigte sind insbesondere private Grundstückseigentümer, die Flächen für solche Umweltleistungen bereitstellen.
  - Verantwortlichkeit: MECB
  - Zeithorizont: kurzfristig (innerhalb von 12 Monaten)

#### 6.4.6 Lösungsansätze für fehlende Sensibilisierung und Information

Um die Akzeptanz und das Verständnis für die Maßnahmen aus WRRL und dem Wasserbewirtschaftungsplan zu erhöhen, ist eine gezielte und kontinuierliche Kommunikation mit der Öffentlichkeit sowie den relevanten Akteuren bis hin zu den Projektträgern notwendig. Zudem soll eine intensivierte umsetzungsbezogene Kommunikation die Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Akteuren (Ministerien, Verwaltungen, Gemeinden, Projektträger) zu verbessern und die Umsetzung der Maßnahmen effizienter zu gestalten.

Folgende Lösungsansätze werden vorgeschlagen:

- **Optimierung der digitalen Präsenz des Umweltministeriums und der Wasserverwaltung**
  - Lösungsansatz: Überarbeitung und laufende Betreuung der Webportale *umwelt.lu* und *wasser.lu*, um aktuelle Informationen, Projekte und Erfolge benutzerfreundlich darzustellen.
  - Verantwortlichkeit: MECB, AGE
  - Zeithorizont: Kurzfristig (innerhalb von 12 Monaten)
- **Regelmäßige Kommunikation über Maßnahmen und Erfolge**
  - Lösungsansatz: Kontinuierliche Veröffentlichung von Informationen zu laufenden und abgeschlossenen Projekten sowie zu Verbesserungen in den Gewässern über verschiedene Kanäle wie Newsletter, Internetseiten und Social Media.
  - Verantwortlich: MECB, AGE, Auftraggeber, Flusspartnerschaften
  - Zeithorizont: Kurz- bis mittelfristig (Start innerhalb von 6 Monaten, fortlaufend)
- **Öffentlich zugängliches Dashboard zum Überblick über den Stand der Umsetzung**
  - Lösungsansatz: Entwicklung eines Dashboards mit Indikatoren zur kontinuierlichen Visualisierung des Fortschritts der umgesetzten Maßnahmen aus dem Bewirtschaftungsplan pro Wasserkörper, inklusive Budgetübersicht.
  - Verantwortlich: MECB, AGE
  - Zeithorizont: Kurz- bis mittelfristig (innerhalb von 12–18 Monaten)
- **Best-Practice-Netzwerk für Landwirte**
  - Lösungsansatz: Aufbau eines Netzwerks, in dem Landwirte erfolgreiche Maßnahmen zum Gewässerschutz austauschen und voneinander lernen können.
  - Verantwortlich: MECB, MAAV
  - Zeithorizont: langfristig (Start innerhalb von 24 Monaten)
- **Auszeichnung nachhaltiger Abwasserinfrastrukturen**
  - Lösungsansatz: Einführung einer Auszeichnung für besonders nachhaltige Abwasserinfrastrukturen.
  - Verantwortlich: MECB, AGE
  - Zeithorizont: Mittelfristig (Start innerhalb von 24 Monaten, fortlaufend)
- **Veröffentlichung einer vereinfachten Zusammenfassung des Bewirtschaftungsplans für den 4. Zyklus**
  - Lösungsansatz: Der Bewirtschaftungsplan ist ein sehr umfangreiches technisches Dokument, das in dieser Form an die Europäische Kommission übermittelt werden muss. Daher ist das Dokument für die verschiedenen Interessengruppen schwer verständlich. Die Veröffentlichung einer vereinfachten Zusammenfassung des Bewirtschaftungsplans soll dieses technische Dokument daher zugänglicher machen.
  - Verantwortlich: MECB, AGE
  - Zeithorizont: mittelfristig (pour la publication du 4<sup>e</sup> plan de gestion)