



NEXUS FUTURES
01. März 2018

Zustand der Oberflächengewässer und der Grundwasserkörper im Einzugsgebiet Syr

Luc Zwank
Directeur adjoint AGE



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



1. Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie
2. Oberflächengewässer
 - Einteilung der Gewässer in Luxemburg
 - Bewertung des Zustandes der Wasserkörper
 - Ergebnisse der Zustandsbewertung
 - Das Maßnahmenprogramm
3. Grundwasser



1. Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie

Vorgaben der WRRL

- **Ziel** der WRRL ist das Erreichen des „**guten Zustandes**“ in allen europäischen Gewässern bis Ende 2015
- **Verschlechterungsverbot:**
 - angepasste Gewässerbewirtschaftung, um den gegebenen Zustand der Wasserkörper nicht zu verschlechtern



- Gemäß **der WRRL** muss für jede Flussgebietseinheit ein **Bewirtschaftungsplan** erstellt werden
 - Darstellung der Monitoringnetze und der Ergebnisse des Monitorings
- Gemäß **der WRRL** muss für jede Flussgebietseinheit ein **Maßnahmenprogramm** erstellt werden:
 - beinhaltet Maßnahmen, die notwendig sind, um die Umweltziele der WRRL zu erreichen

- Der Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm müssen **alle 6 Jahre überprüft** und ggf. aktualisiert werden:
 - die Dokumente für den **2. Zyklus** wurden am **22.12.2015** veröffentlicht
 - die nächste Überarbeitung muss bis zum **22.12.2021** abgeschlossen sein





2. Oberflächengewässer in Luxemburg

Einteilung der Gewässer in Luxemburg

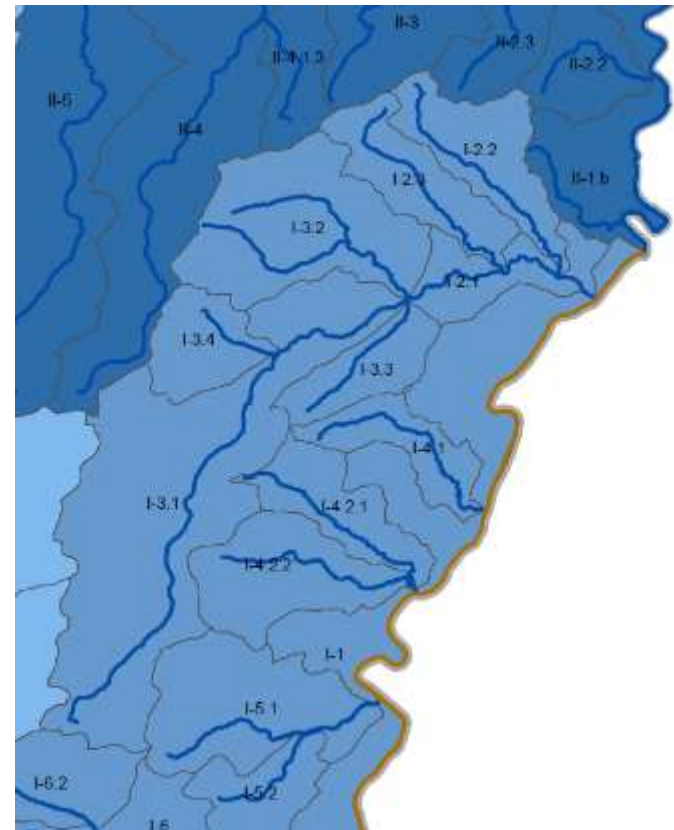


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Administration de la gestion de l'eau

- Fließgewässer mit einem **EZG > 10 km²** fallen unter die Berichtspflicht der WRRL und bilden **Oberflächenwasserkörper (OWK)**

- 7 OWK für das EZG Syr
Syr – Schlammabach - Wuelbersbaach –
Biwerbaach – Fluessweilerbaach –
Roudemerbaach





Bewertung des Zustandes der OWK

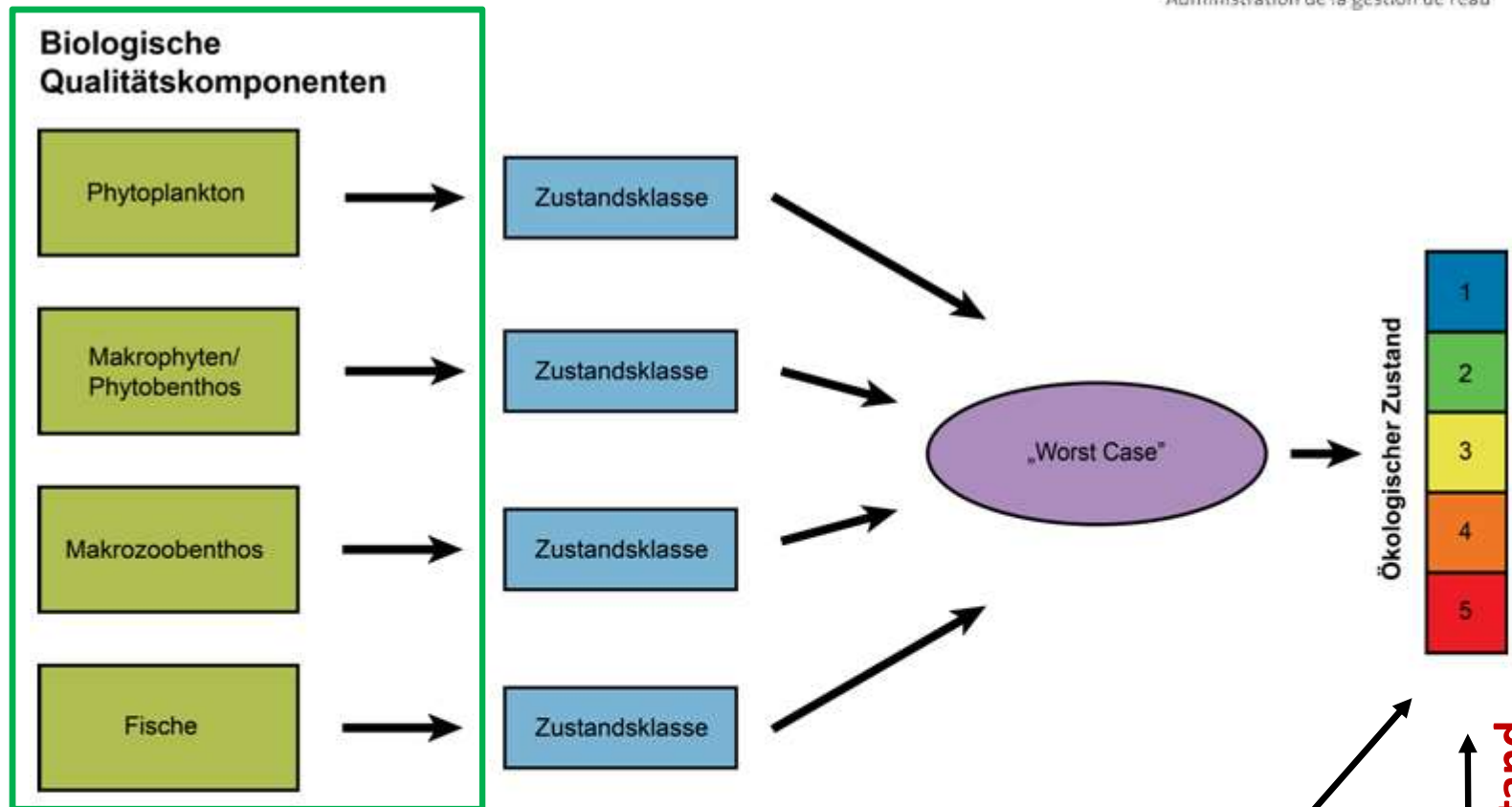
Bewertung des Zustandes der OWK



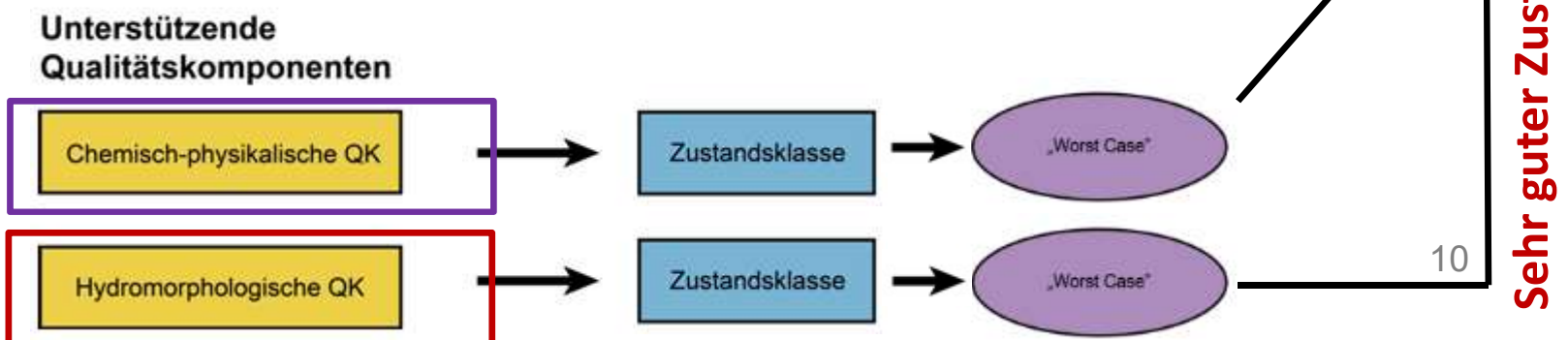
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Administration de la gestion de l'eau

1. Schritt



2. Schritt



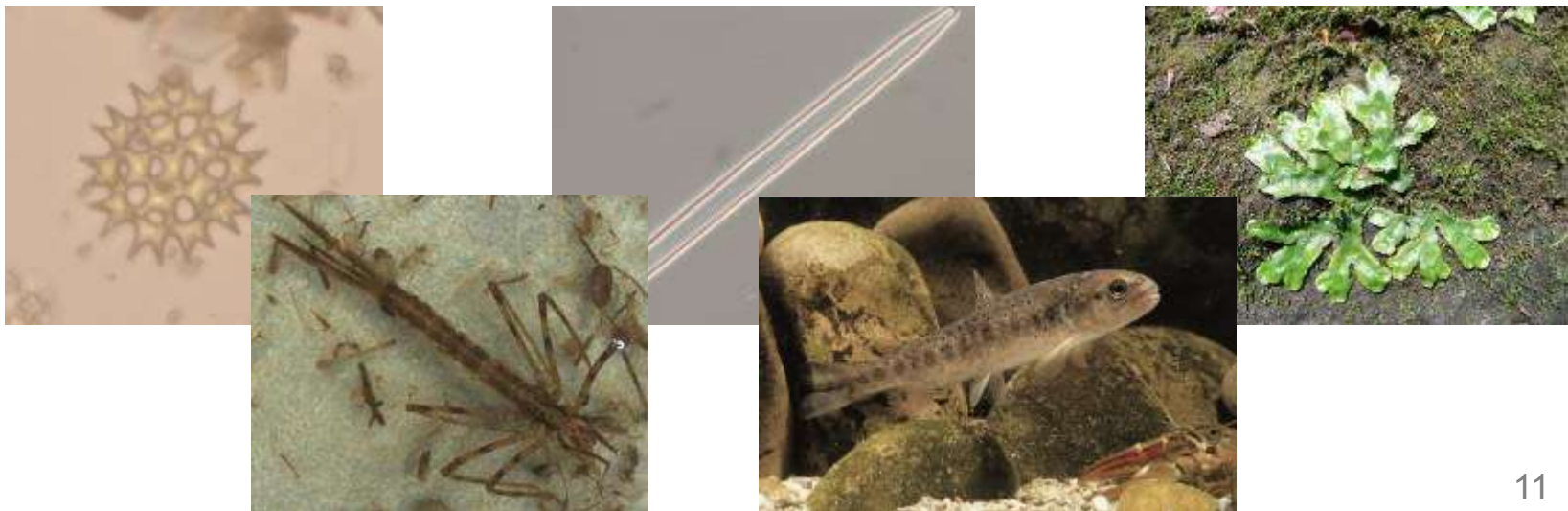
3. Schritt



Sehr guter Zustand

10

- Die **biologischen Qualitätskomponenten (QK)** umfassen die Parameter:
 - Gewässerflora (Phytoplankton, Makrophyten)
 - Gewässerfauna (Makrozoobenthos, Fische)



- Die **physikalisch-chemischen QK** umfassen:
 - die allgemein physikalisch-chemischen Parameter (z. B. Sauerstoffgehalt, Temperatur, Nährstoffverhältnisse)
 - die flussgebietsspezifischen Schadstoffe





- Die **hydromorphologischen QK** umfassen:
 - den Wasserhaushalt (Hydrologie)
 - die Durchgängigkeit
 - die Gewässerstruktur (Morphologie)
- Berücksichtigung nur bei der Einstufung in den sehr guten ökologischen Zustand





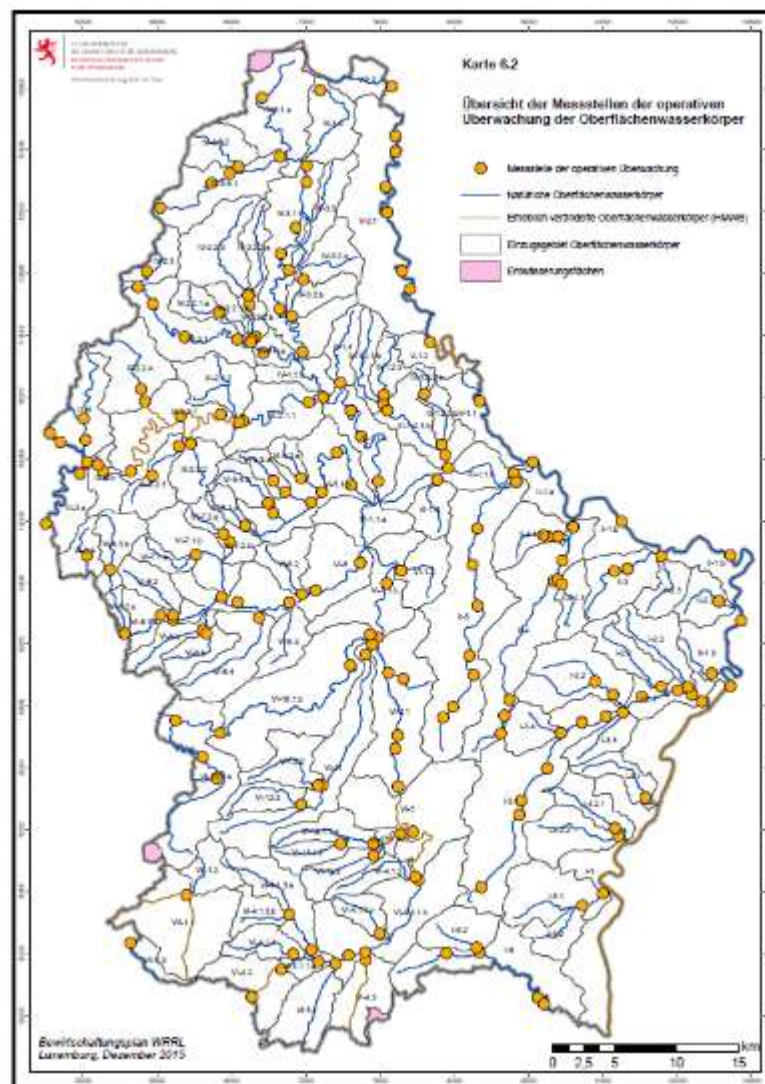
Ergebnisse der Zustandsbewertung

Ergebnisse der Zustandsbewertung



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Administration de la gestion de l'eau

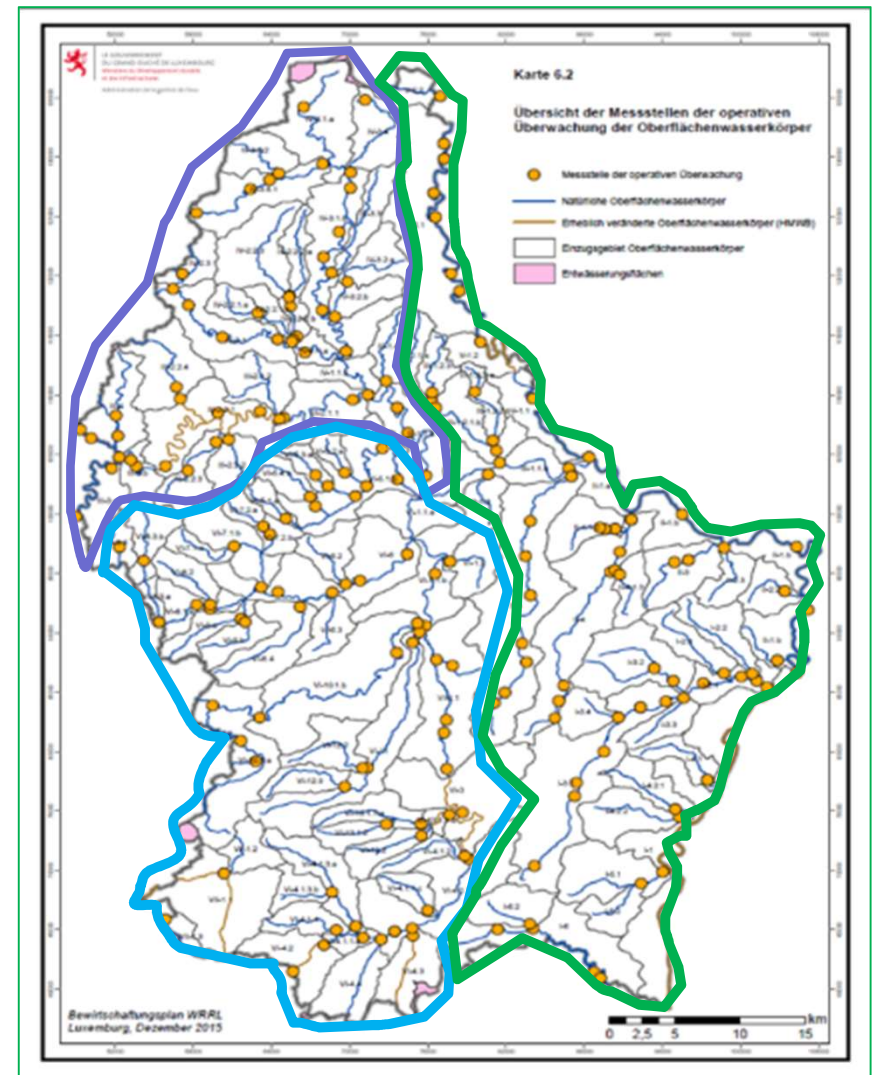


Ergebnisse der Zustandsbewertung



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

- ✓ 2015 und 2018: Obersauer und Zuflüsse
- ✓ 2016 und 2019: Alzette und Zuflüsse
- ✓ 2017 et 2020: Our, Untersauer, Mosel und ihre jeweiligen Zuflüsse



Ergebnisse des Zustandsbewertung



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Administration de la gestion de l'eau

➤ Bewertung nach Makrophyten:

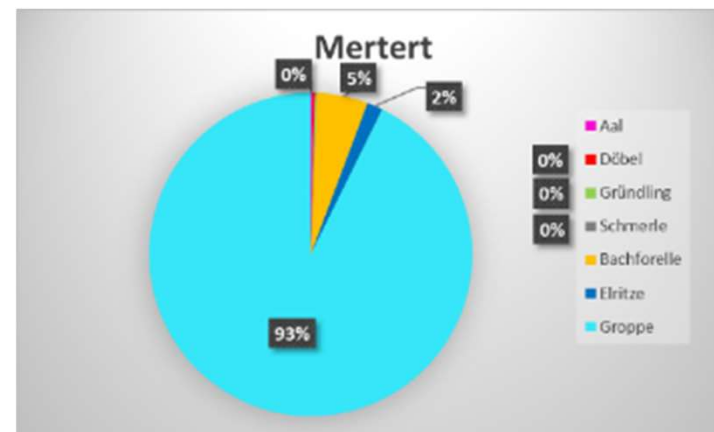
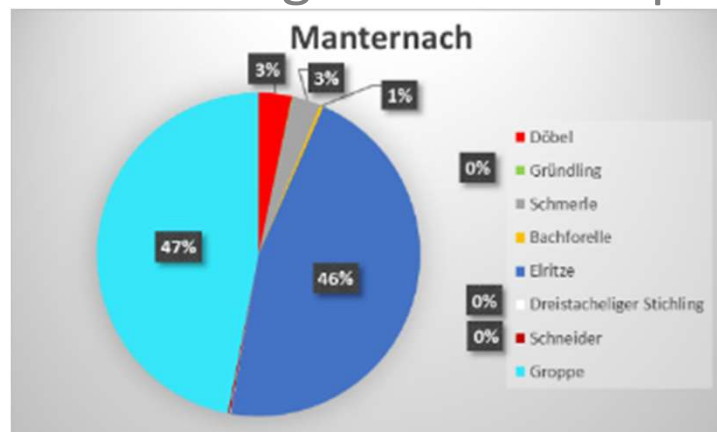


2ème
plan de
gestion

2017

L202037A01-2	Roudemerbaach	Olingen		
L202030A12	Syr	Mertert		
L202031A02	Schlammbaach	Fausermillen		
L202033A02	Biwerbach	Wecker-Gare		
L202036A01	Fluessweilerbaach	Wecker		
L202032A01	Wuelbersbaach	Manternach		
L202030A11-1	Syr	amont Fielsmillen		

➤ Bewertung mittels Fischpopulation:



➤ Bewertung nach Makroinvertebraten:

Resultate August 2018

Ergebnisse der Zustandsbewertung



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Administration de la gestion de l'eau

➤ Bewertung des physikalisch-chemischen Zustandes:

Beschreibung des Wasserkörpers							Ökologischer Zustand bzw. Potenzial															
							Physico-chimique										Spezifische Schadstoffe				Fluss Spezifische Schadstoffe MA	
Code del OWK	Name del OWK	Gewässertyp	Jahr der Auswertung	HMWB	Station	Station Name	Samples	Température de l'eau	Oxygène dissous	Demande biochim. en oxy. (DbO-5)	pH	Phosphate-ortho-P	Phosphore total-P	Ammonium-NH4	Nitrites-NO2	Nitrates-NO3	Chlorures-Cl	TOC				
I-2.1	Syr	V	2017	NEIN	L202030A11	SYR - amont Manternach (aval Step)	13	1	1	2	1	3	3	3	1	2	2	2	3	Arsenic dissous;Cuivre dissous;Diflufenican	3	3
I-2.1	Syr	V	2015	NEIN	L202030A12	SYR - Mertert	13	1	1	1	1	3	3	2	1	2	1	2	3	Arsenic dissous;Cuivre dissous	3	1
I-2.1	Syr	V	2016	NEIN	L202030A12	SYR - Mertert	13	1	1	1	1	3	3	2	1	2	1	2	3	Arsenic dissous;Flufenacet	3	3
I-2.1	Syr	V	2017	NEIN	L202030A12	SYR - Mertert	13	1	1	1	1	3	3	3	1	2	1	1	3	Arsenic dissous	3	3
I-2.2	Schlammabaach	IV	2017	NEIN	L202031A02	SCHLAMMBACH / LELLINGERBACH - Fausermillen	10	1	1	1	1	3	3	1	1	2	1	2	3	Cuivre dissous	3	3
I-2.2	Schlammabaach	IV	2015	NEIN	L202031A03	SCHLAMMBACH - Schlaufels	12	1	1	1	1	3	3	1	1	2	1	1			3	
I-2.3	Wuelbertsbaach	IV	2017	NEIN	L202032A01	WUELBERTSBACH - Manternach	7	1	1	3	1	3	3	3	3	2	1	3	2		3	3
I-2.3	Wuelbertsbaach	IV	2017	NEIN	L202032A01-4	WUELBERTSBACH - Manternach amont déversement STEP	8	1	1	1	1	3	3	3	3	2	1	2	3	Arsenic dissous;Cuivre dissous	3	3
I-2.3	Wuelbertsbaach	IV	2017	NEIN	L202032A02	WUELBERTSBACH - Manternach Steckemillen	1	1	2	1	1	3	3	3	3	2	1	2			3	
I-3.1	Syr	IV	2017	NEIN	L202030A01-1	SYR - aval Syren	5	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1		3	3
I-3.1	Syr	IV	2017	NEIN	L202030A04	SYR - Schuttrange	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1		3	1
I-3.1	Syr	IV	2017	NEIN	L202030A06	SYR - Mensdorf (aval SIAS)	4	1	1	1	1	3	3	3	3	2	1	1	2		3	1
I-3.1	Syr	IV	2017	NEIN	L202030A09	SYR - Hagelsdorf	4	1	1	1	1	3	3	2	1	2	2	1	2		3	1
I-3.2	Biwerbaach	IV	2017	NEIN	L202033A01	BIWERBACH - Biwer	13	1	1	1	1	3	3	1	1	2	1	1	3	Arsenic dissous;Cuivre dissous;Nicosulfuron	3	3
I-3.2	Biwerbaach	IV	2017	NEIN	L202035A01	ESCHWEILERBACH - Budlerbach	4	1	1	1	1	3	3	3	3	2	1	1	3	Arsenic dissous	3	1
I-3.3	Fluessweilerbaach	IV	2017	NEIN	L202036A01	FLUESWEILERBACH - Wecker	13	1	1	1	1	3	3	2	1	2	2	1	3	Arsenic dissous;Cobalt dissous;Cuivre dissous	3	3
I-3.4	Roudemerbaach	IV	2017	NEIN	L202037A01	ROUDEMERBACH - Olingen Centre Culturel	13	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	3	Cuivre dissous	3	3
I-3.4	Roudemerbaach	IV	2017	NEIN	L202037A01-2	ROUDEMERBACH - Olingen, amont confluent Fëschbach	13	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	Cuivre dissous	3	3

Ergebnisse der Zustandsbewertung



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Administration de la gestion de l'eau

➤ Bewertung des ökologischen Zustandes (Stand 2015):

Betrachtungsraum	Beschreibung des Wasserkörpers				Ökologischer Zustand bzw. Potenzial																								
					Biologie							Physiko-Chemie											Hydromorphologie						
	Code des OWK	Name des OWK	Gewässertyp	HMWB	Phytoplankton	Phytobenthos (Diatomeen)	Makrophyten	Phytobenthos und Makrophyten	Makrozoobenthos	Fische	Biologie gesamt	Temperatur	Gelöster Sauerstoff	BSB-5	TOC	Chlorid	pH	ortho-P	Prot	NH4	NO2	NO3	Allgemeine Physiko-Chemie gesamt	Flussgebietsspezifische Schadstoffe	Physiko-Chemie gesamt	Durchgängigkeit	Morphologie	Hydromorphologie gesamt	Ökologischer Zustand
Mosel	I-2.1	Syr	V	Nein		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	I-2.2	Schlammbeach	IV	Nein		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	I-2.3	Wuebertsbaach	IV	Nein		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	I-3.1	Syr	IV	Nein		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	I-3.2	Biwerbaach	IV	Nein		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	I-3.3	Fluessweilerbaach	IV	Nein		3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	I-3.4	Roudemerbaach	IV	Nein		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Ergebnisse der Zustandsbewertung



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Administration de la gestion de l'eau

➤ Bewertung des hydromorphologischen Zustandes:



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration de la gestion de l'eau

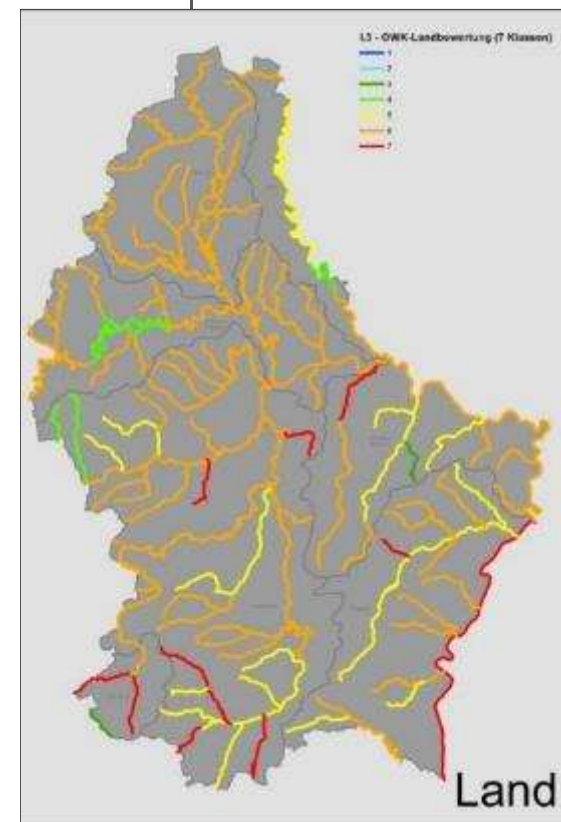
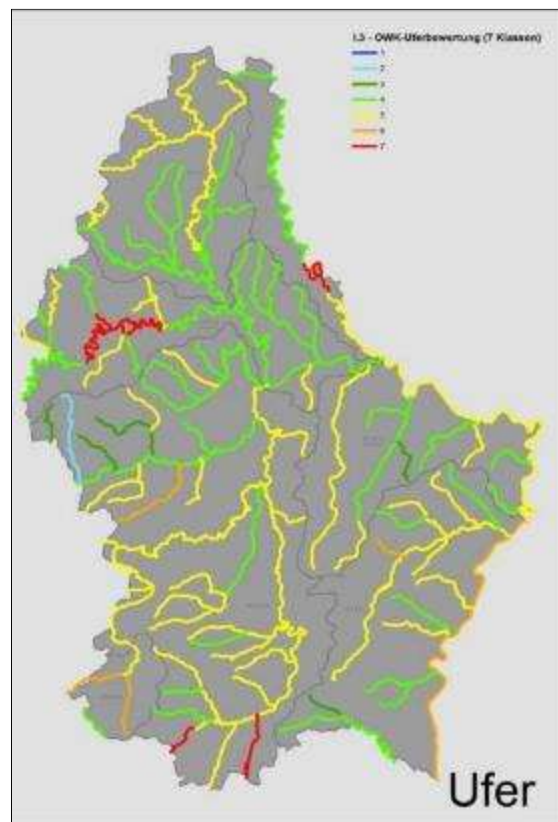
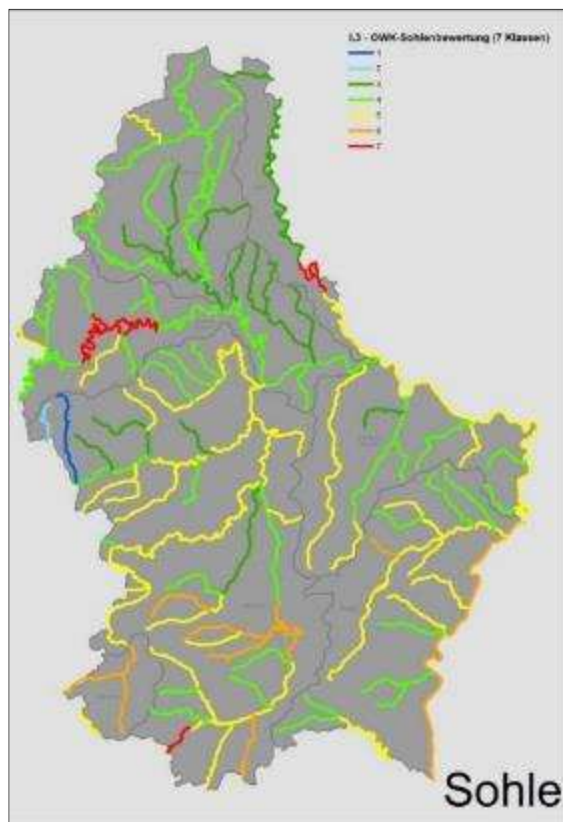
Zumbroich
Landschaft & Gewässer

**Bewertung des hydromorphologischen Zustandes
der Oberflächenwasserkörper Luxemburgs
auf Grundlage der Strukturgütekartierung**

Ergebnisse der Zustandsbewertung



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Strukturklasse	Anzahl OWK	1-5 & 6-7
Klasse 1	1	91
Klasse 2	1	
Klasse 3	15	
Klasse 4	42	
Klasse 5	32	
Klasse 6	10	13
Klasse 7	3	

Strukturklasse	Anzahl OWK	1-5 & 6-7
Klasse 1	0	96
Klasse 2	1	
Klasse 3	5	
Klasse 4	43	
Klasse 5	47	
Klasse 6	4	8
Klasse 7	4	

Strukturklasse	Anzahl OWK	1-5 & 6-7
Klasse 1	0	25
Klasse 2	0	
Klasse 3	2	
Klasse 4	4	
Klasse 5	19	
Klasse 6	70	79
Klasse 7	9	

Bereich	Hauptparameter	Einzelparameter	Besonders belastete Abschnitte (Strukturklasse 5)	
			Anzahl	Anteil
Sohle	HP 1 Laufentwicklung	EP 1.1 Laufkrümmung	24	26%
		EP 1.2 Krümmungserosion	15	16%
		EP 1.3 Längsbänke	33	36%
		EP 1.4 Bes. Laufstrukturen	30	33%
	HP 2 Längsprofil	EP 2.1 Querbauwerke	3	3%
		EP 2.2 Verrohrung	-	-
		EP 2.3 Rückstau	4	4%
		EP 2.4 Querbänke	24	26%
		EP 2.5 Strömungsdiversität	5	5%
		EP 2.6 Tiefenvarianz	5	5%
		EP 2.7 Ausleitung	8	9%
	HP 3 Sohlenstruktur	EP 3.1 Sohlsubstrat	-	-
		EP 3.2 Substratdiversität	3	3%
		EP 3.3 Sohlverbau >10m	3	3%
		EP 3.4 Bes. Sohlstrukturen	13	14%
	Ufer	HP 4 Querprofil	EP 4.1 Profilform	10
EP 4.2 Profiltiefe			8	9%
EP 4.3 Breitenerosion			8	9%
EP 4.4 Breitenvarianz			42	46%
EP 4.5 Durchlass/Brücke			-	-
HP 5 Uferstruktur		EP 5.1 Uferbewuchs	13	14%
		EP 5.2 Uferverbau	17	18%
		EP 5.3 Bes. Uferstrukturen	27	29%
Land	HP 6 Gewässerumfeld	EP 6.1 Flächennutzung	11	12%
		EP 6.2 Gewässerandstreifen	28	30%
		EP 6.3 SchädL. Umfeldstrukturen	49	53%



Das Maßnahmenprogramm

- Der **Maßnahmenkatalog** enthält Maßnahmenarten und ist in **5 thematische Kategorien** eingeteilt:
- Siedlungswasserwirtschaft
 - Hydromorphologie
 - Landwirtschaft
 - Grundwasser
 - ergänzende Maßnahmen



Das Maßnahmenprogramm



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Administration de la gestion de l'eau

OWK: I-2.1 Syr. Bewirtschaftungszeitraum: Maßnahmenprogramm 2015	
Stammzellen	
Bestandungsgebiet:	Moselle (Mosel)
WWFL-relevante Gewässerlänge (km):	9,2
Einwohnerzahl (km²):	13.550
Gewässertyp (Lithologie):	V (Fluss des kalten Stoffs des Gullens)
Wasser:	kein
Gemeinschaft:	Bedarf; Wasser; Gullenschwimmer; Wasserwerk; Wasser
Natur 2000 Gebiete	
WWFL-Gebiete:	LU0001021 (w), LU0001024
Vogelschutzgebiete:	LU0002016 (w)

Wasserförderzustand						
Zustand und Entwicklung der Zielerreichung	BIOLOGIE	HYDROMORPHIE	PHYTOGEOCHEMIE	ÖKOLOGIE	CHEMIE 1)	
					gesamt	chemisch/physikalische Stoffe
Geplante Zielerreichung				2021	2007	
Ausprognostizierte 2015 (!)				NO, T2	T1	
Zielerreichung 2016				Unwahrscheinlich	Unwahrscheinlich	
Zustand 2016	mäßig	schlecht	mäßig	mäßig	mäßig	stark
Zustand 2009	unzureichend	mäßig	schlecht	unzureichend	stark	stark

¹⁾ Spezifität der Komplexen CH₂MI₂: Die Bewertung des chemischen Zustands 2013 beruht auf dem Vergleich der Röntgen 2013/2014.

¹¹⁾ K2: Wespfherstellung von Paure und Paax. T2: Es braucht mehr Zeit das Problem zu lösen. T1: Keine technische Lösung verfügbar.

	Kartenzahlung	
--	----------------------	--



Beispiele von Maßnahmen



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Beispiele von Maßnahmen



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG





3. Grundwasser in Luxemburg



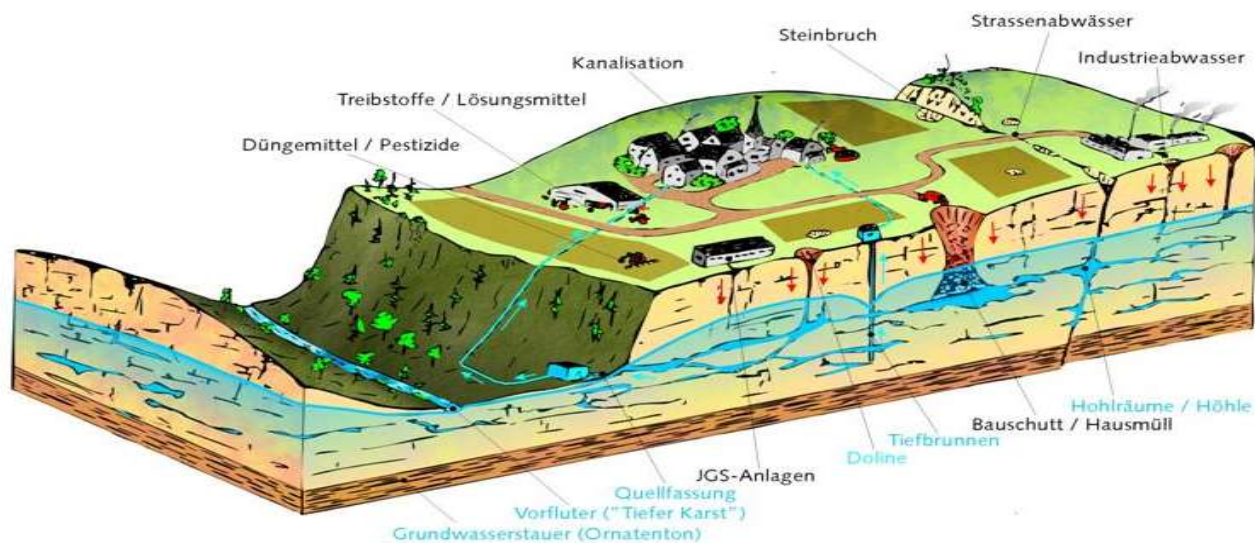
➤ Trias Ost

- entspricht in etwa dem Einzugsgebiet der Syr
- **Grundwassermonitoring** qualitativ/quantitativ: 6 Stationen (Source Girst, Forage Boursdorf, Forage Doudbësch, Forage Wintrange, Forage Waldbredimus, Source Walebour)

➤ Lias inférieur

- direkter **Einfluss von Quellen** (Troudelerbour, Boumillen, Milbech, Stuwelsbësch, Sources Birelergronn, Quellen Bech/Geyershof) **auf Oberflächengewässer (Syr)**

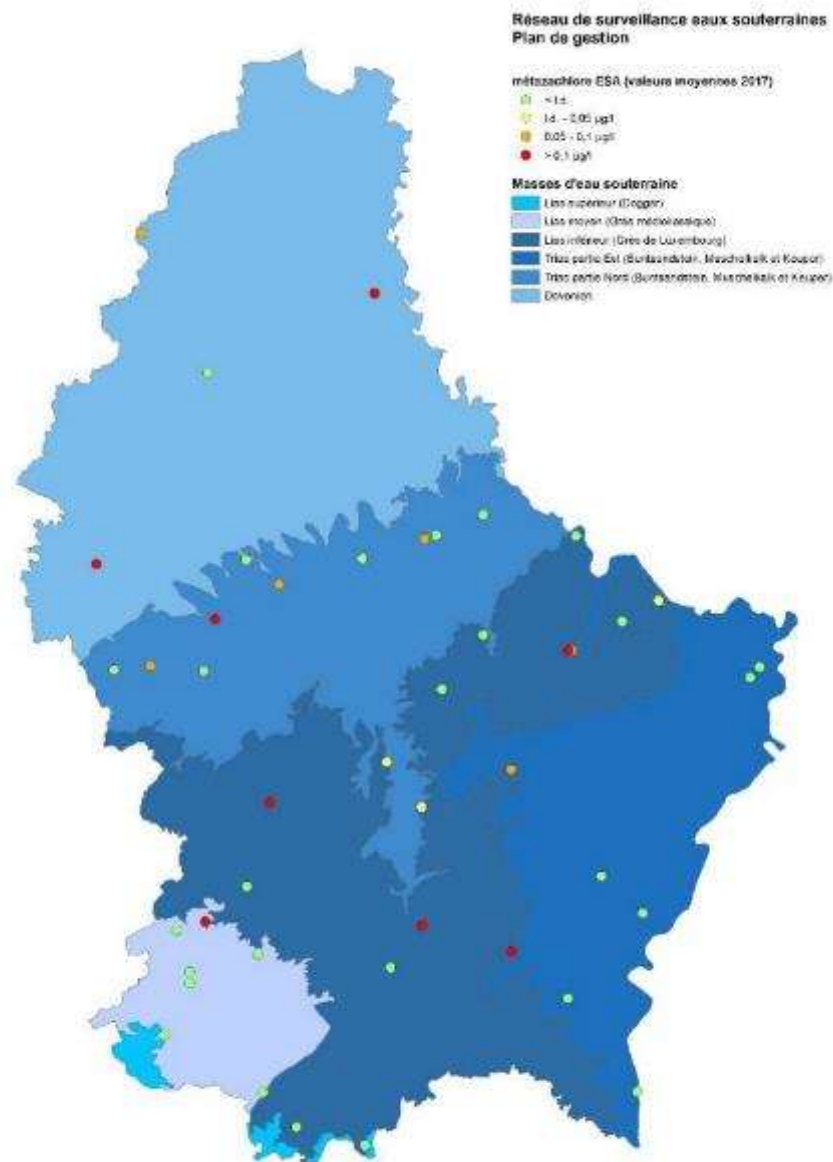
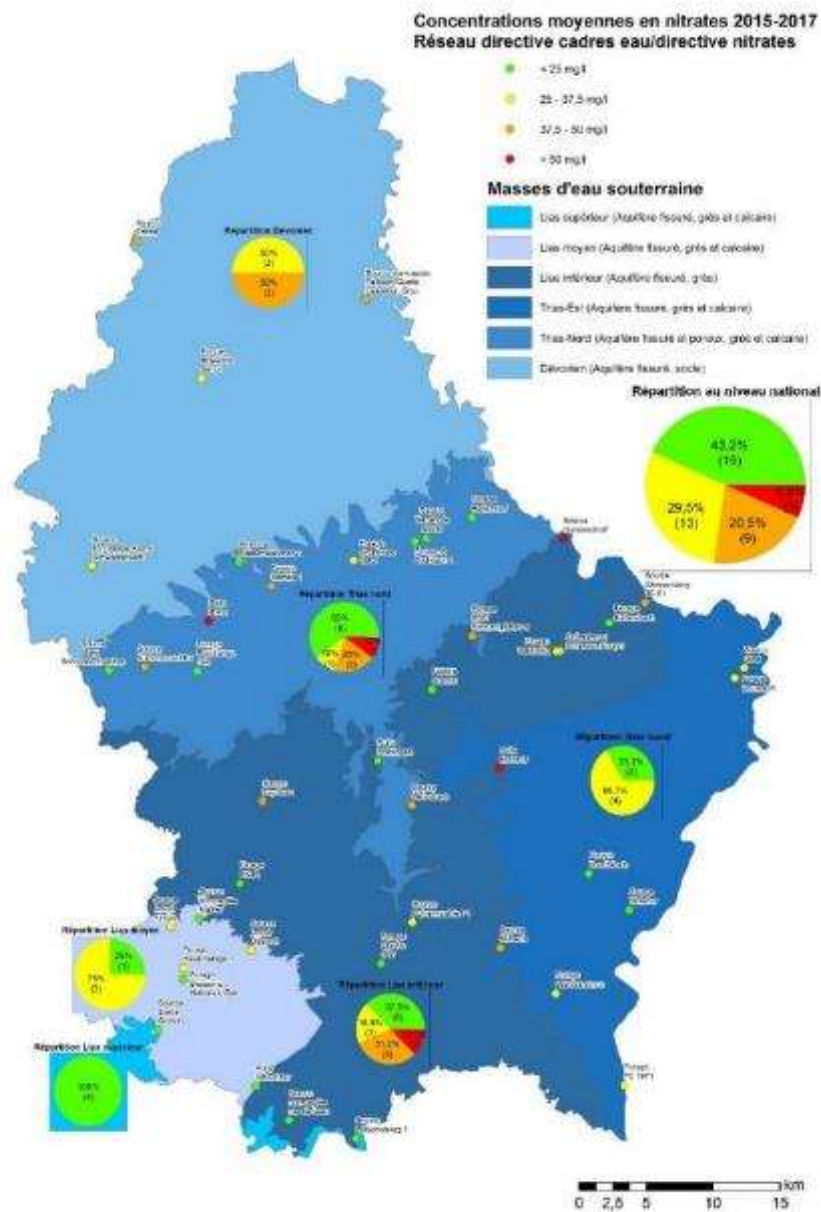
	Grundwasserkörper	
	Trias Ost	Unterer Lias
Wasserentnahmen (öffentlich & privat)	-	(+)
Diffuse Stoffeinträge (Düngung, Pestizide)	+	+
Punktuelle Stoffeinträge (Abwässer)	(+)	(+)
Altlasten	(+)	(+)
+ übergeordnet bedeutend (+) örtlich bedeutend - nicht bedeutend		



Nitrat- & Pestizidbelastung

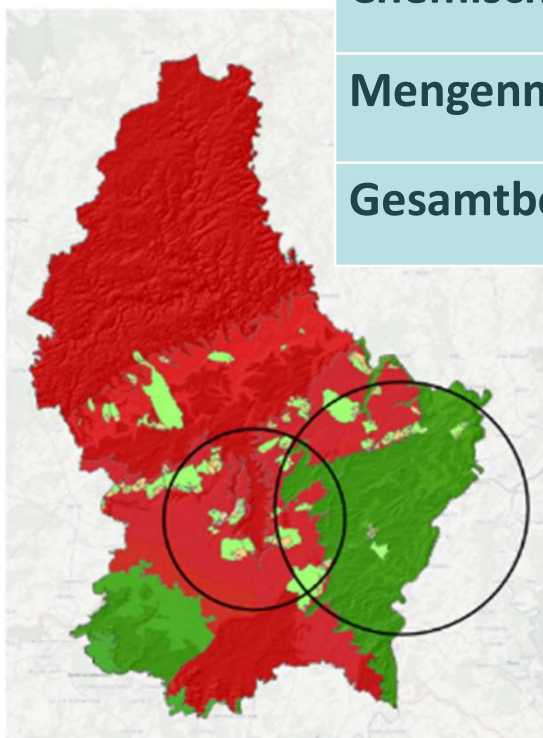


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG





	Grundwasserkörper	
	Trias Ost	Unterer Lias
Chemischer Zustand	gut	schlecht
Mengenmäßiger Zustand	gut	gut
Gesamtbewertung	gut	schlecht





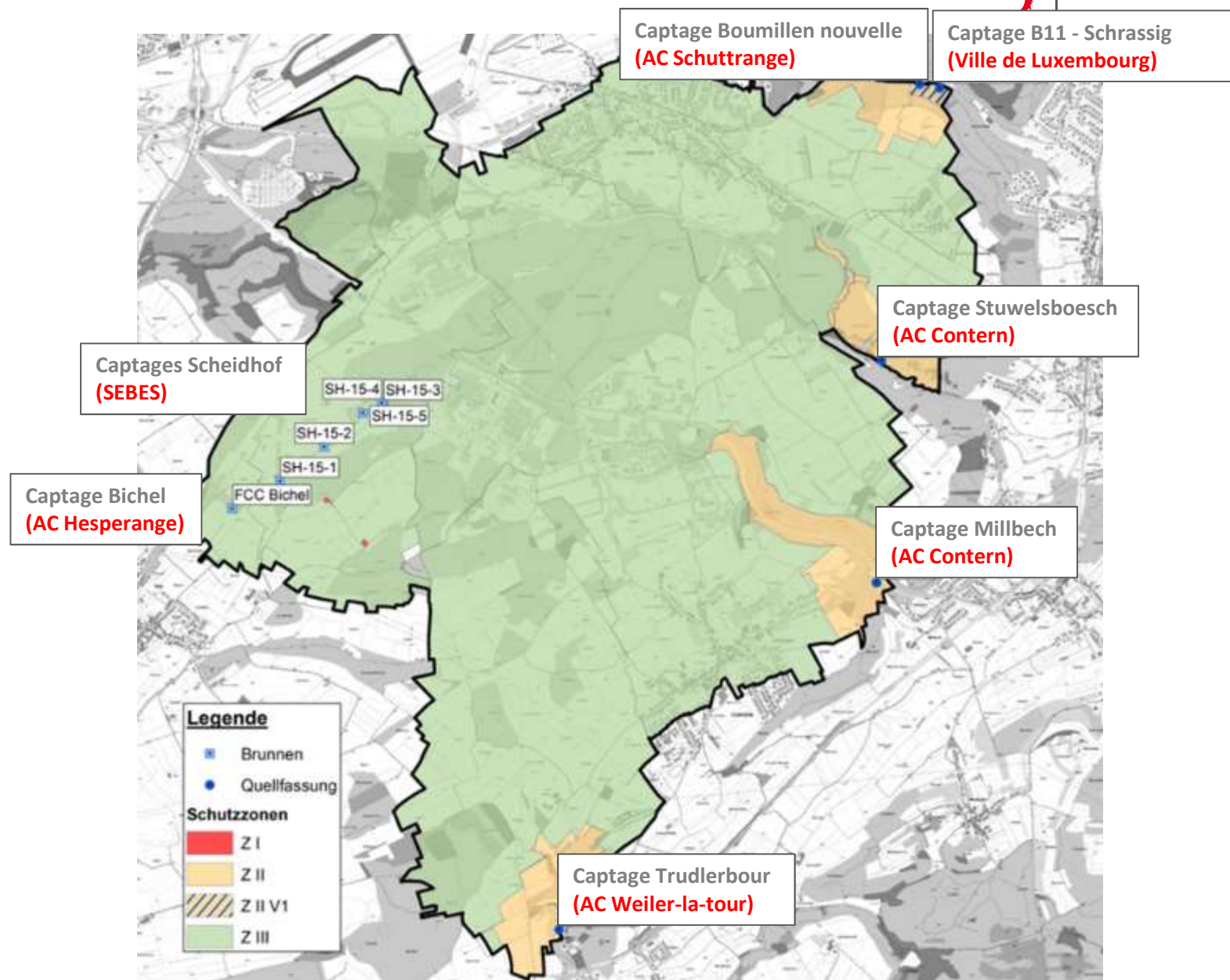
Die Trink-/Grundwasser-Ressourcen sind sensibel:

- ✧ **Qualitätsverlust** des Trink-/Grundwassers (Nitrate, Pflanzenschutzmittel)
- ➔ Quellen werden **unbrauchbar** (1)
- ➔ **Trinkwasseraufbereitung** (2)
- ➔ zum Nachteil der **Trinkwasserversorgung** !!!

Trinkwasserschutzgebiete



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG





- **administrative Maßnahmen**
 - gesetzliche Regelungen, Genehmigungen
- **verpflichtende Maßnahmen**
 - Maßnahmen zur Umsetzung von gesetzlichen Vorgaben
- **freiwillige Maßnahmen**
- **begleitende Maßnahmen**
(Monitoring, Erfolgskontrolle)

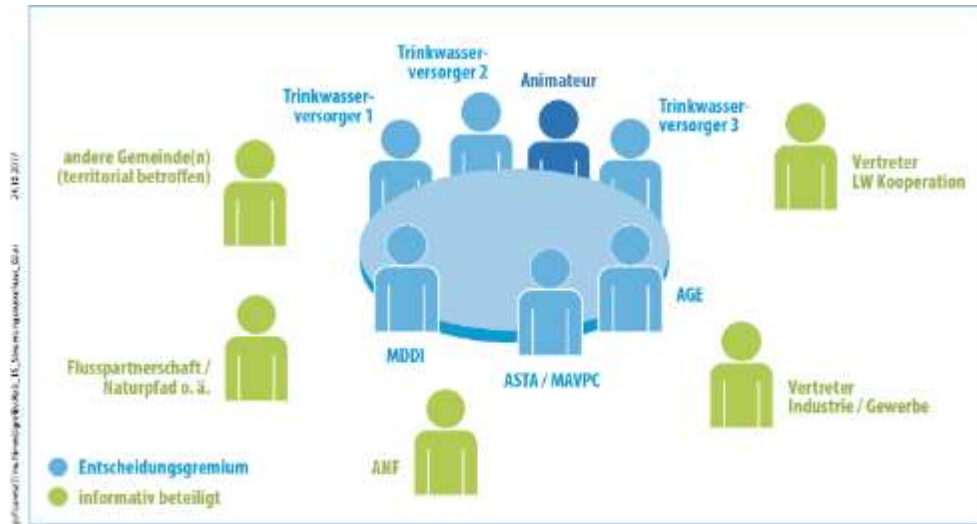
Règlement
grand-ducal

Maßnahmen=
programm

Massnahmenprogramm Trinkwasserschutzzonen



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



© ahu AG 2017

Aufstellung Massnahmenprogramm nach Arbeitshilfe AGE

nach Arbeitshilfe AGE



07.11.2017

p:\aurore2\multimed\grafik\Abb. 15_Animateur_02.ai

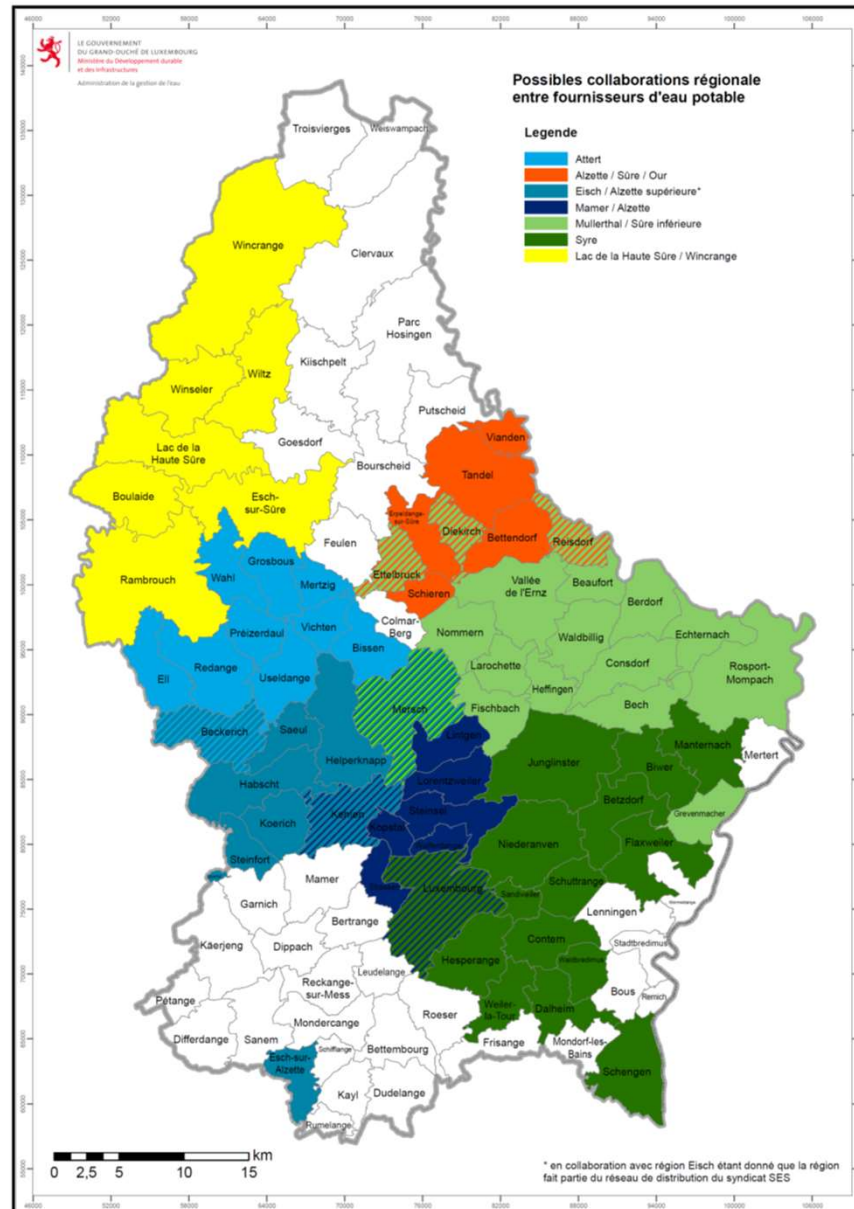
© ahu AG 2017

Massnahmenprogramm Trinkwasserschutzzonen

Mögliche regionale Zusammenarbeit



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG





Merci fir d'Nolauschteren



www.waasser.lu

www.inondations.lu

<http://eau.geoportail.lu>