



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR  
ET À LA GRANDE RÉGION  
Administration de la gestion de l'eau



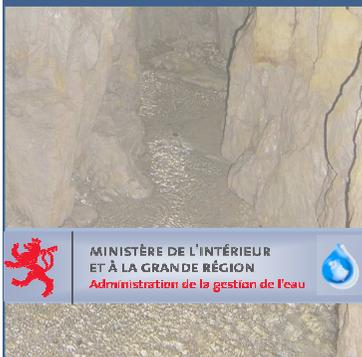
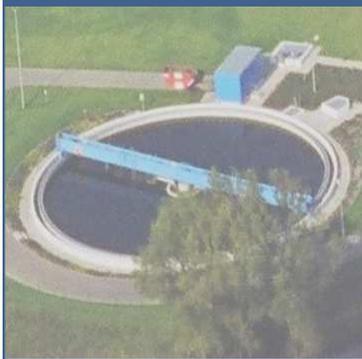
# Vierte Plenar- und Informationsveranstaltung:

Einbindung der Öffentlichkeit in die Ausarbeitung der  
Maßnahmenprogramme der Wasserrahmenrichtlinie

Vorstellung des Bewirtschaftungsplans

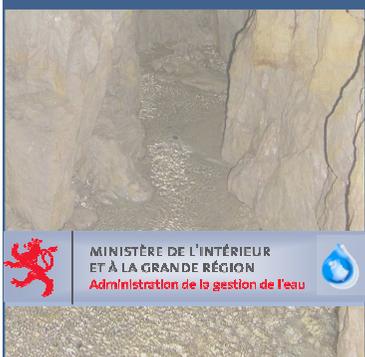
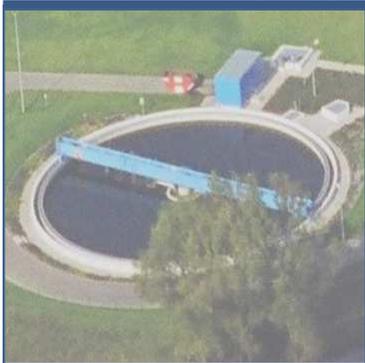
16. Dezember 2009  
Niederanven

# Tagesordnung



- Willkommens- und Einleitungswort
- Einbindung der Resultate der Arbeitsgruppen und Anmerkungen der Öffentlichkeit in den überarbeiteten Bewirtschaftungsplan
- Vorstellung des Bewirtschaftungsplans
- Fragen und Antworten
- Schlusswort
- Ehrenwein





Jean-Marie Halsdorf

Ministre de l'Intérieur et à la Grande Région

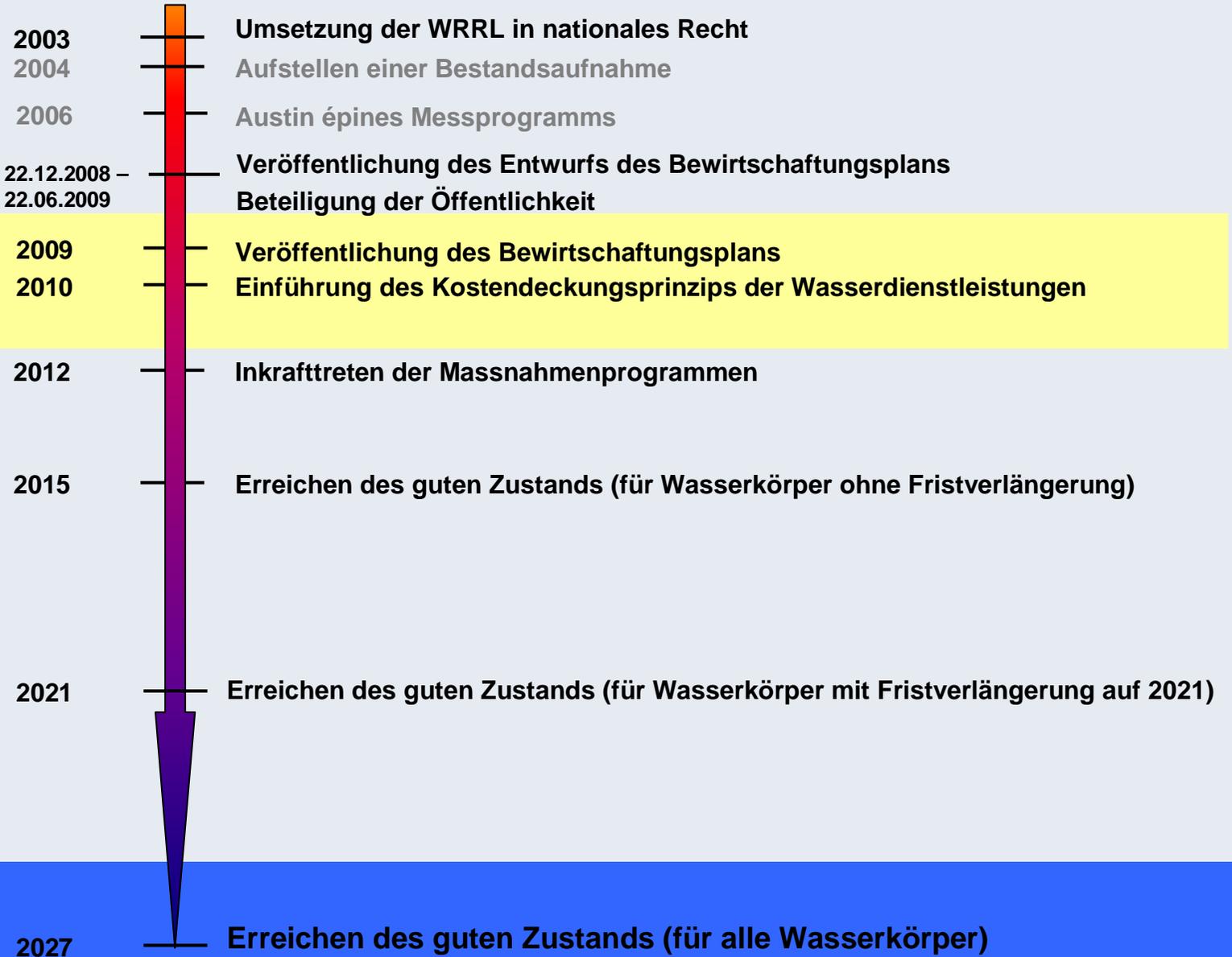
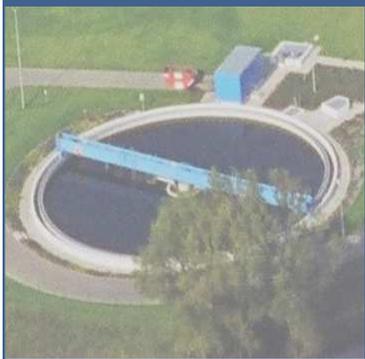
# Willkommens- und Einleitungswort



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR  
ET À LA GRANDE RÉGION  
Administration de la gestion de l'eau



# Ziele der europäischen Wasserrahmenrichtlinie



# Willkommens- und Einleitungswort

- Bewirtschaftungsplan
  - Meilenstein für die Wasserwirtschaft
  - Planungsinstrument für die kommenden 18 Jahre
  - Generationenaufgabe



# Willkommens- und Einleitungswort

- Komplementar zum Konjunkturpaket



- Instrument für nachhaltige Bewirtschaftung
  - Umweltinstrument
  - Wirtschaftliche Teile





# Integrierte Herangehensweise

- Bewirtschaftungsplan
  - Integrierte Sicht der Problematiken



- Integrierte Lösung der Probleme



# Öffentlichkeitsbeteiligung

- Bewirtschaftungsplan
  - Beteiligung der Öffentlichkeit



# Öffentlichkeitsbeteiligung: Beteiligte Akteure

## Représentants agriculture

- Fräie Lëtzebuurger Bauer
- Convis
- Chambre d'Agriculture
- Centrale Paysanne Luxembourgeoise
- Baurenallianz
- Fonds Viticole

## Organismes étatiques

- Administration des Ponts et Chaussées
- Administration des Services Techniques de l'Agriculture
- Administration de la Gestion de l'Eau
- Ministère de l'Intérieur

## Représentants recherche

- Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann
- Centre de Recherche Public Henri Tudor

## Organismes communaux

- ALUSEAU
- Ville de Luxembourg
- Parc Naturel de la Haute-Sûre
- Syndicat des Eaux du Sud
- Commune de Contern
- Maison de l'Eau
- SIDEN
- APSEL
- Syvicol
- Sicona-Centre
- SIAS
- Sicona-Ouest

## ONG environnementales

- Mouvement écologique
- Natura
- Lëtzebuurger Natur- a Vulleschutzliga
- Hëllef fir d'Natur
- Demeter Bond Lëtzebuerg
- Haus vun der Natur

## Autres organisations

- OAI
- Camprilux
- Association Luxembourgeoise pour le Droit de l'Environnement
- Ligue CTF
- CSG Comité National
- LSAP Groupe Parlementaire
- Office National du Tourisme
- Denkfabrik Wincrange



# Öffentlichkeitsbeteiligung

- Bewirtschaftungsplan
  - Beteiligung der Öffentlichkeit
    - 81 Gemeinden sind dem Aufruf nachgekommen
      - 45 Gemeinden haben den Entwurf ohne Anmerkungen angenommen
      - 33 Gemeinden haben den Entwurf angenommen und Anmerkungen formuliert
      - 3 Gemeinden haben den Plan verworfen
    - 7 Stakeholder haben Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge formuliert
    - 1 Privatperson hat sich schriftlich geäußert



# Öffentlichkeitsbeteiligung

- Vielen Dank für die gute und konstruktive Zusammenarbeit

MERCI





# Vorstellung des Bewirtschaftungsplans



**Dr. André Weidenhaupt**

Directeur de l'Administration de la gestion de l'eau

**Brigitte Lambert**

Administration de la gestion de l'eau



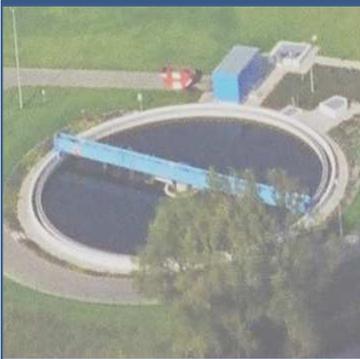
MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR  
ET À LA GRANDE RÉGION  
Administration de la gestion de l'eau



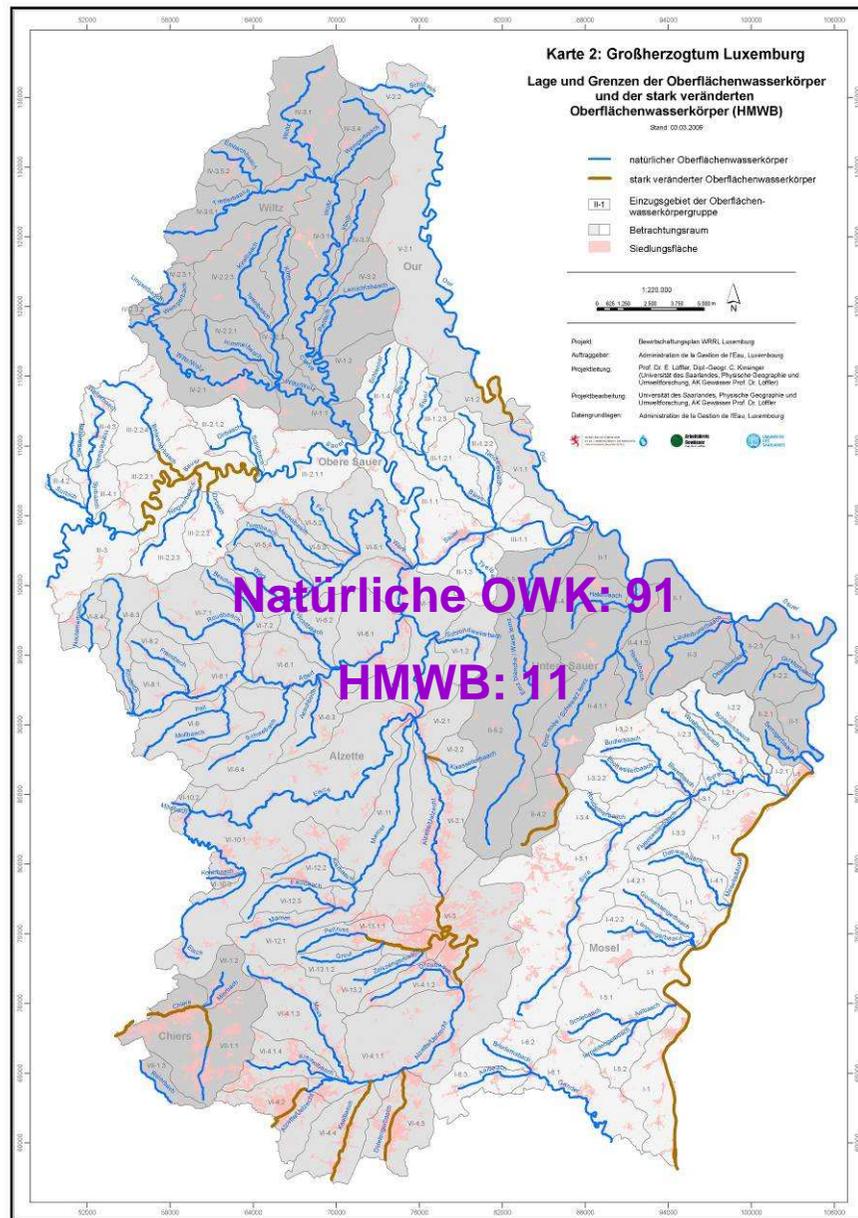
# Kapitel 1

## Allgemeine Beschreibung

1. Oberflächengewässer
2. Grundwasser



# Oberflächengewässer: natürliche Wasserkörper und HMWB



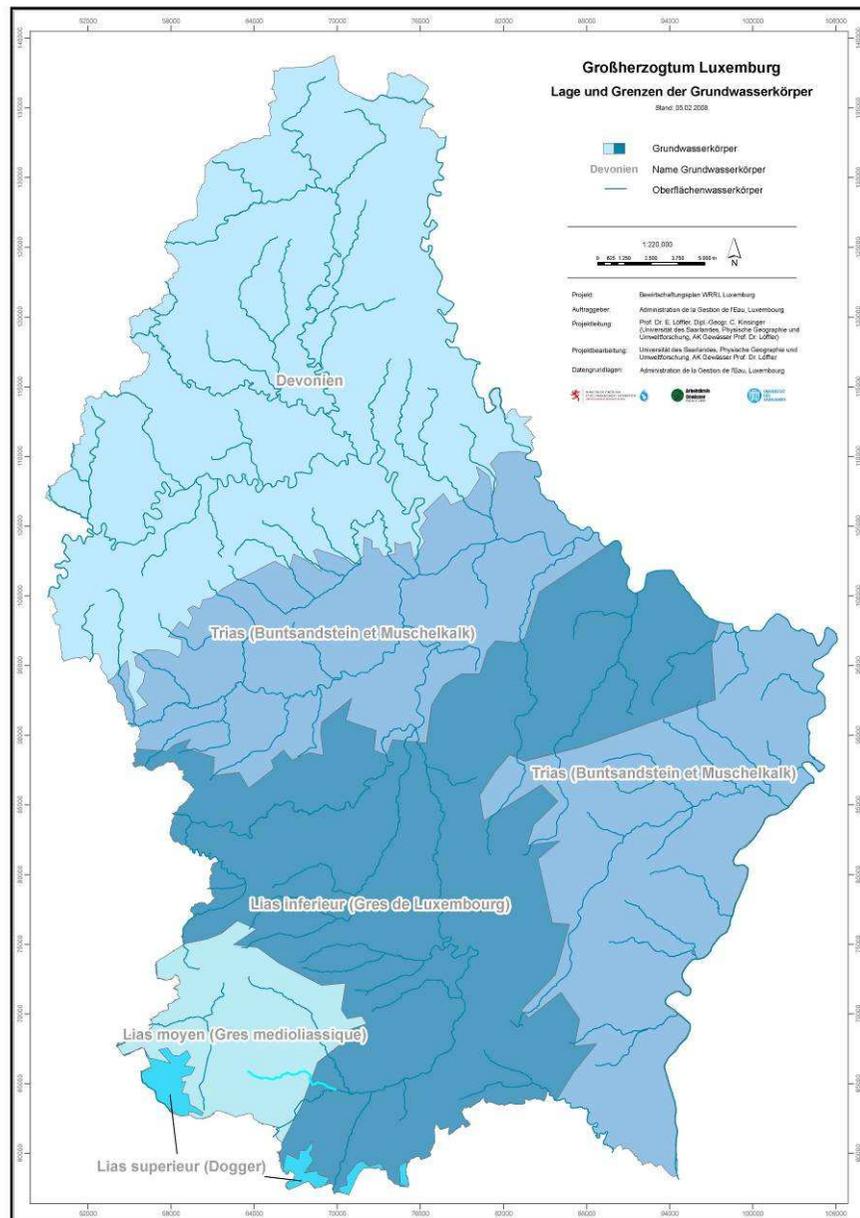
**Tabelle 1: HMWB in Luxemburg im Einzugsgebiet Rhein**

| •Gewässername   | •OKW     | •Begründung der HMWB-Ausweisung   |
|-----------------|----------|---|
| •Mosel          | •I-1     | •Wasserschiffahrtstrasse  |
| •Ernz noire     | •II-4.2  | •starke morphologische Beeinträchtigung bei intensiv genutztem Umfeld, Lange Verrohrung und nachhaltige Beeinträchtigung des Gewässeroberlaufes |
| •Sauer          | •III-2.2 | •Stausee Sauer  |
| •Our            | •V-1.2   | •Stausee Our / Stausee Vianden  |
| •Kaasselterbach | •VI-2.2  | •sehr lange Verrohrung (>700m)  |
| •Alzette        | •VI-3    | •starker Verbau und mehrere Querbauwerke  |
| •Alzette        | •VI-4.2  | •sehr lange Verrohrung (>1km) und massiver Verbau   |
| •Didelengerbach | •VI-4.3  | •Verrohrung > 300m bei Bettembourg, sehr lange Verrohrung (2-3km) bei Dudelange, dazwischen Verbau  |
| •Kälbaach       | •VI-4.4  | •längere Verrohrungsstrecke (>300m) bei Rumelange, bachabwärts Verbau und punktuelle Verrohrungen   |
| •Péitruss       | •VI-13.1 | •Verrohrung von >300m (Hollerich) und Verbau  |

**Tabelle 2: HMWB in Luxemburg im Einzugsgebiet Maas**

| •Gewässername | •OKW     | •Begründung der HMWB-Ausweisung   |
|---------------|----------|---|
| •Chiers       | •VII-1.1 | •2 sehr lange Verrohrungsstrecken (>1km) bei Differdange, bachabwärts mehrere kleine Verrohrungen unter Schiene/Straße und Verbau |

# Grundwasser



- **Grundwasserkörper**
- **EZG Rhein:**
  - 5 Grundwasserkörper

# Kapitel 2

Zusammenfassung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Einwirkungen auf den Zustand von Oberflächengewässern und Grundwasser

1. Einschätzung der Verschmutzung durch Punktquellen
2. Einschätzung der Verschmutzung durch diffuse Quellen
3. Einschätzung der Belastung für den mengenmäßigen Zustand des Wassers, einschließlich Entnahmen
4. Analyse sonstiger anthropogener Einwirkungen auf den Zustand des Wassers



# Verschmutzung durch Punktquellen

## Oberflächengewässer

- Kommunale Kläranlagen + industrielle Direkteinleiter, davon 2 EPER-Betriebe:

| <b>EZG Rhein</b>  |   | <b>EZG Maas</b>                               |
|---|---|---|
| 28 KA 2.000-10.000 EGW<br>9 KA 10.000-100.000 EGW<br>1 KA > 100.000 EGW |   | 2 KA 10.000-100.000 EGW                       |
| <b>Jahresfrachten<br/>der kommunalen KA :</b>                           | <b>Jahresfrachten<br/>der 2 EPER-Betriebe :</b>                               | <b>Jahresfrachten<br/>der kommunalen KA :</b> |
| 3859 t CSB/DOC<br>1301 t Nges<br>112 t Pges                             | 0,687 t CSB<br>0,097 t Nges<br>0,044 t Pges<br>0,079 t Kupfer<br>0,274 t Zink | 511 t CSB/DOC<br>116 t Nges<br>10 t Pges      |

- Defizite:
  - Bau noch erforderlich (bis 2027):

- 58 Kläranlagen (Neubau oder Ausbau)
- 398 RÜB und RRB
- 614 km Kanalausbau



# Verschmutzung durch diffuse Quellen

## Oberflächenwasserkörper

EZG Rhein:

| Anzahl OWK | Belastungen durch diffuse Quellen |            |                           |
|------------|-----------------------------------|------------|---------------------------|
|            | Fläche [ha]                       | Fläche [%] | Belastungsgrad            |
| 5          | 22392                             | 8.9        | Sehr hoch                 |
| 14         | 37189.7                           | 14.7       | Hoch                      |
| 10         | 36838.3                           | 14.6       | mittelstark               |
| 72         | 155486                            | 61.8       | Gering bis nicht belastet |

EZG Maas:

Keine oder nur geringe Belastungen durch diffuse Quellen

## Grundwasserkörper

Alle GWK sind dem Rhein zugeordnet.

Diffuse Belastungen durch Nitrat und Pestizide:

- Unterer Lias (Luxemburger Sandstein): 783 km<sup>2</sup>
- Trias (Buntsandstein/Muschelkalk): 142 km<sup>2</sup>

925 km<sup>2</sup>

+/- 40 %

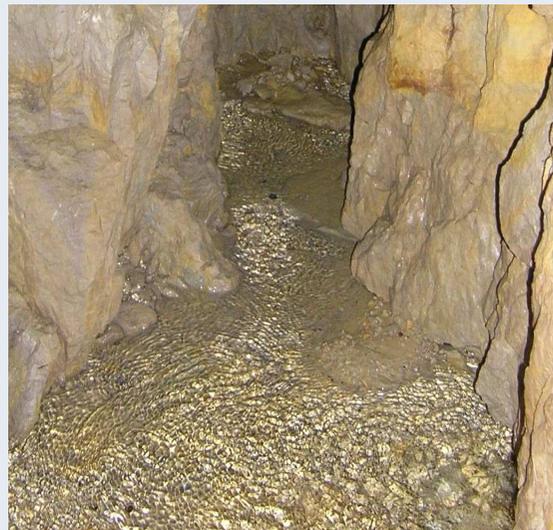


# Belastung des mengenmäßigen Zustands des GW, einschließlich Entnahmen

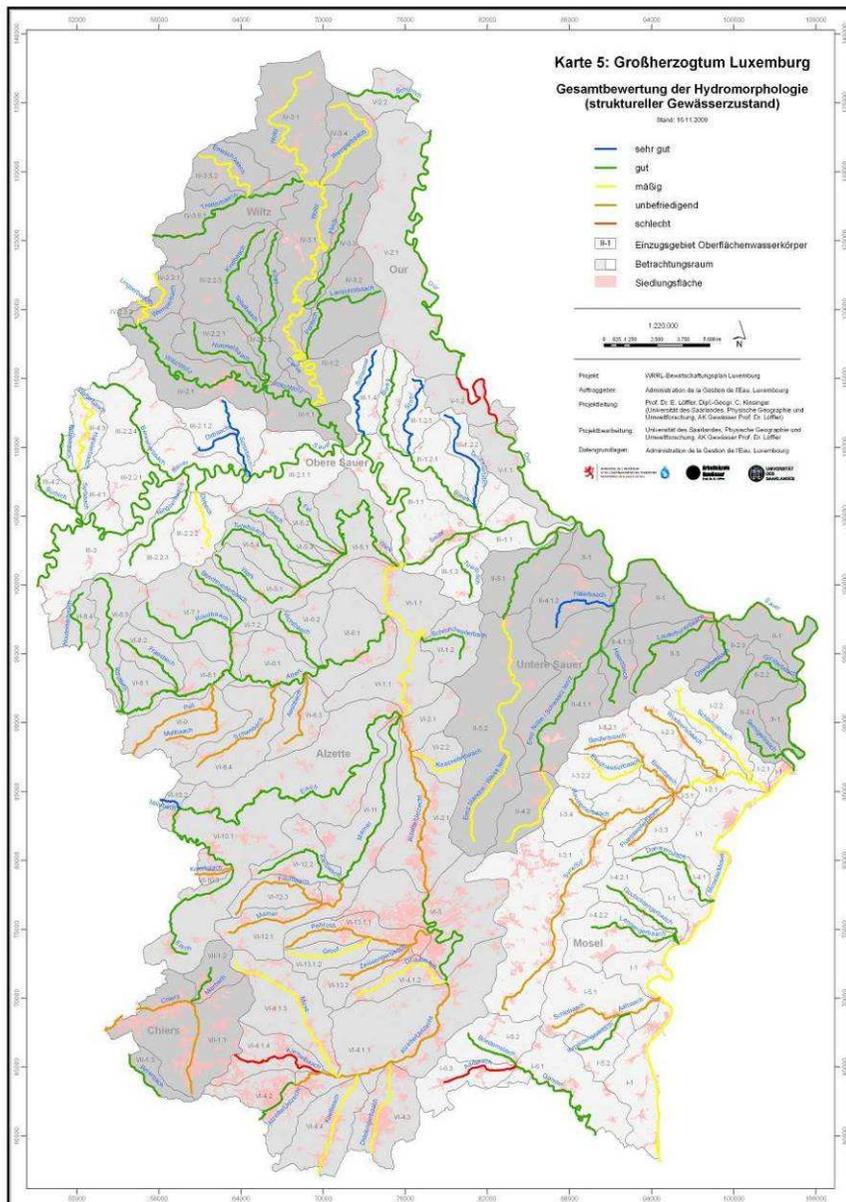
- 29 Mio m<sup>3</sup> Wasserentnahme aus GW
- 30 Mio m<sup>3</sup> Wasserentnahme aus OW
- 48 Mio m<sup>3</sup> Wasserentnahme zur Trinkwassergewinnung (Rest: Industrie, Landwirtschaft)



Keine Gefährdung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers



# Analyse sonstiger anthropogener Einwirkungen auf den Zustand des Wassers



**Karte 5: Großherzogtum Luxemburg**  
Gesamtbewertung der Hydromorphologie (struktureller Gewässerzustand)

Stand: 16.11.2009

- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht
- II-1 Einzugsgebiet Oberflächenwasserkörper
- Betrachtungsraum
- Siedlungsfläche

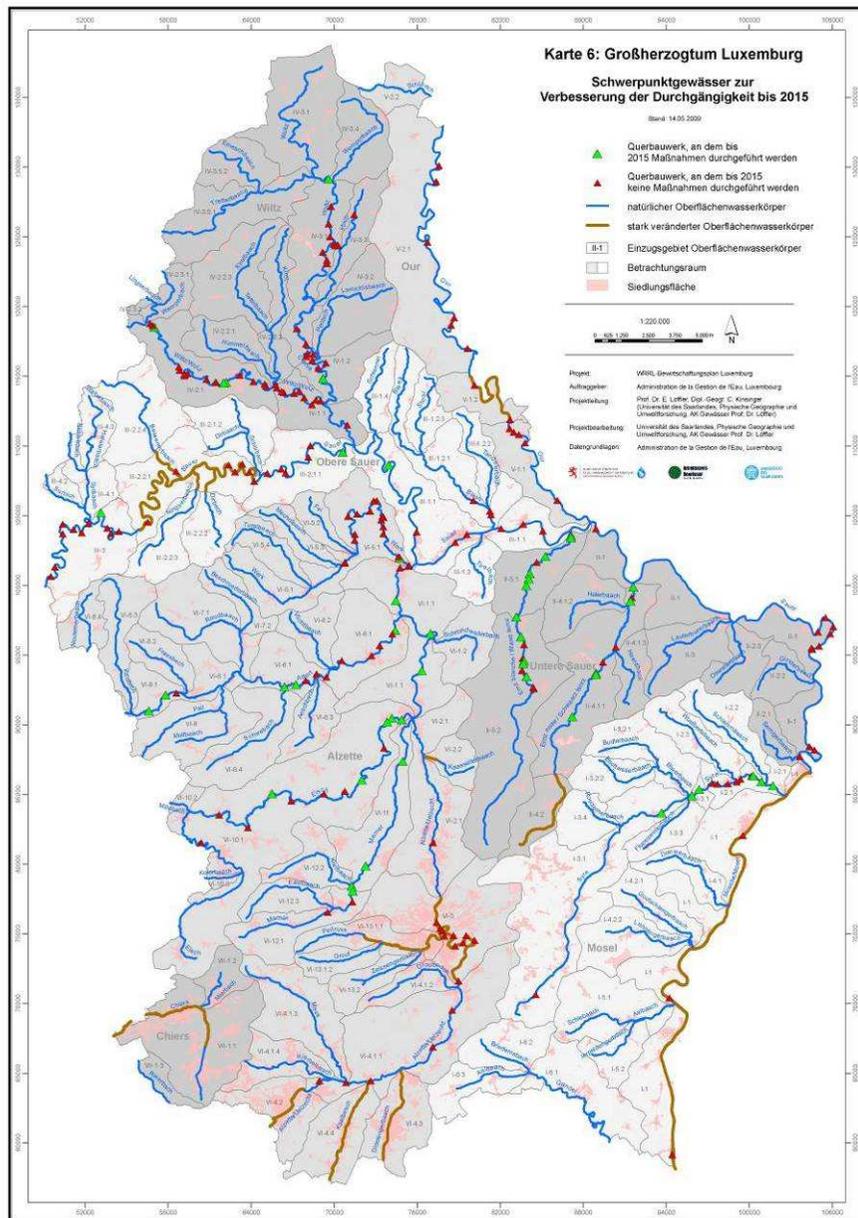
1:220.000

0 625 1.250 2.500 3.750 5.000 m



- EZG Rhein:
  - 738 km: gut und besser
  - 241 km: mäßig
  - 191 km: unbefriedigend / schlecht
- EZG Maas:
  - 7 km: unbefriedigend
  - 12 km: gut

# Analyse sonstiger anthropogener Einwirkungen auf den Zustand des Wassers

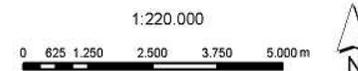


## Karte 6: Großherzogtum Luxemburg

### Schwerpunktgewässer zur Verbesserung der Durchgängigkeit bis 2015

Stand: 14.05.2009

- ▲ Querbauwerk, an dem bis 2015 Maßnahmen durchgeführt werden
- ▲ Querbauwerk, an dem bis 2015 keine Maßnahmen durchgeführt werden
- natürlicher Oberflächenwasserkörper
- stark veränderter Oberflächenwasserkörper
- II-1 Einzugsgebiet Oberflächenwasserkörper
- Betrachtungsraum
- Siedlungsfläche



## Durchgängigkeit

- EZG Rhein:
  - Bewertung im Rahmen eines Durchgängigkeitskatasters
  - 45 Bauwerke an Schwerpunktgewässern als prioritär eingestuft
- EZG Maas
  - Keine Maßnahmen geplant

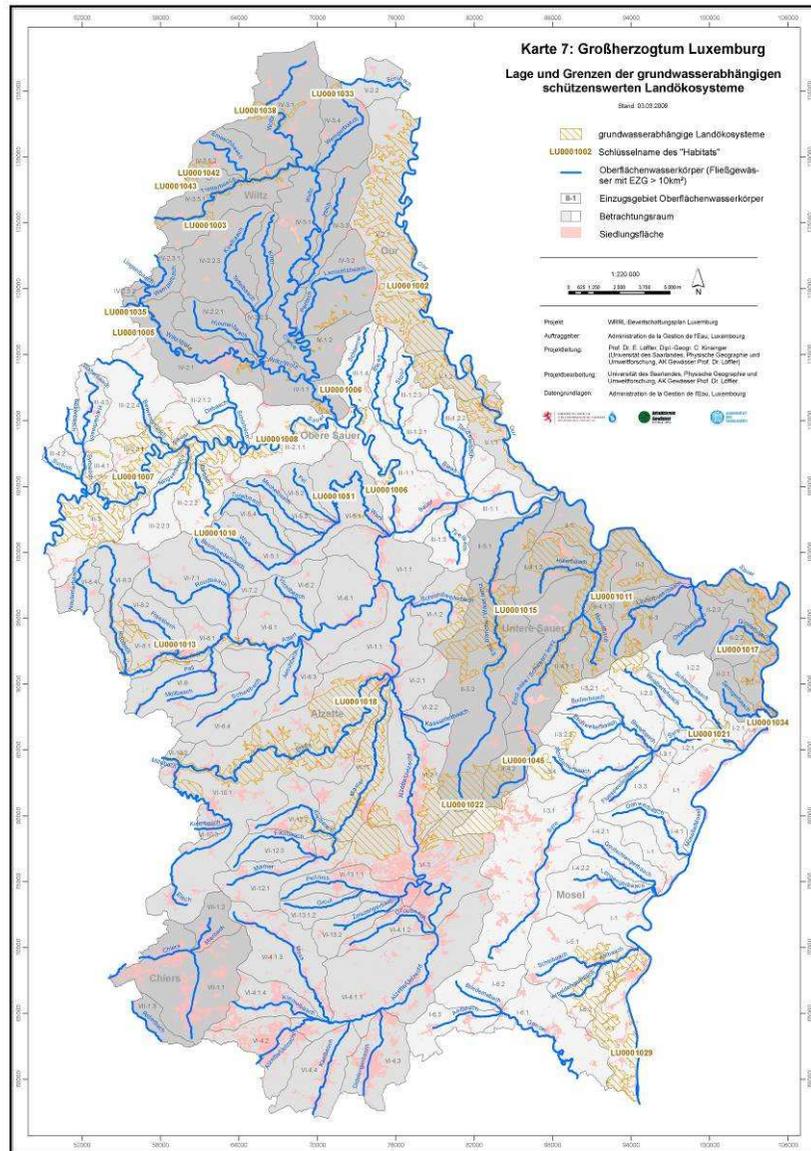
# Kapitel 3

## Ermittlung und Kartierung der Schutzgebiete

1. Wasserabhängige Landökosysteme
2. Wasserschutzgebiete
3. Badegewässer
4. Empfindliche Gebiete im Sinne der Kommunalabwasserrichtlinie
5. Sensible Gebiete im Sinne der Nitratrichtlinie



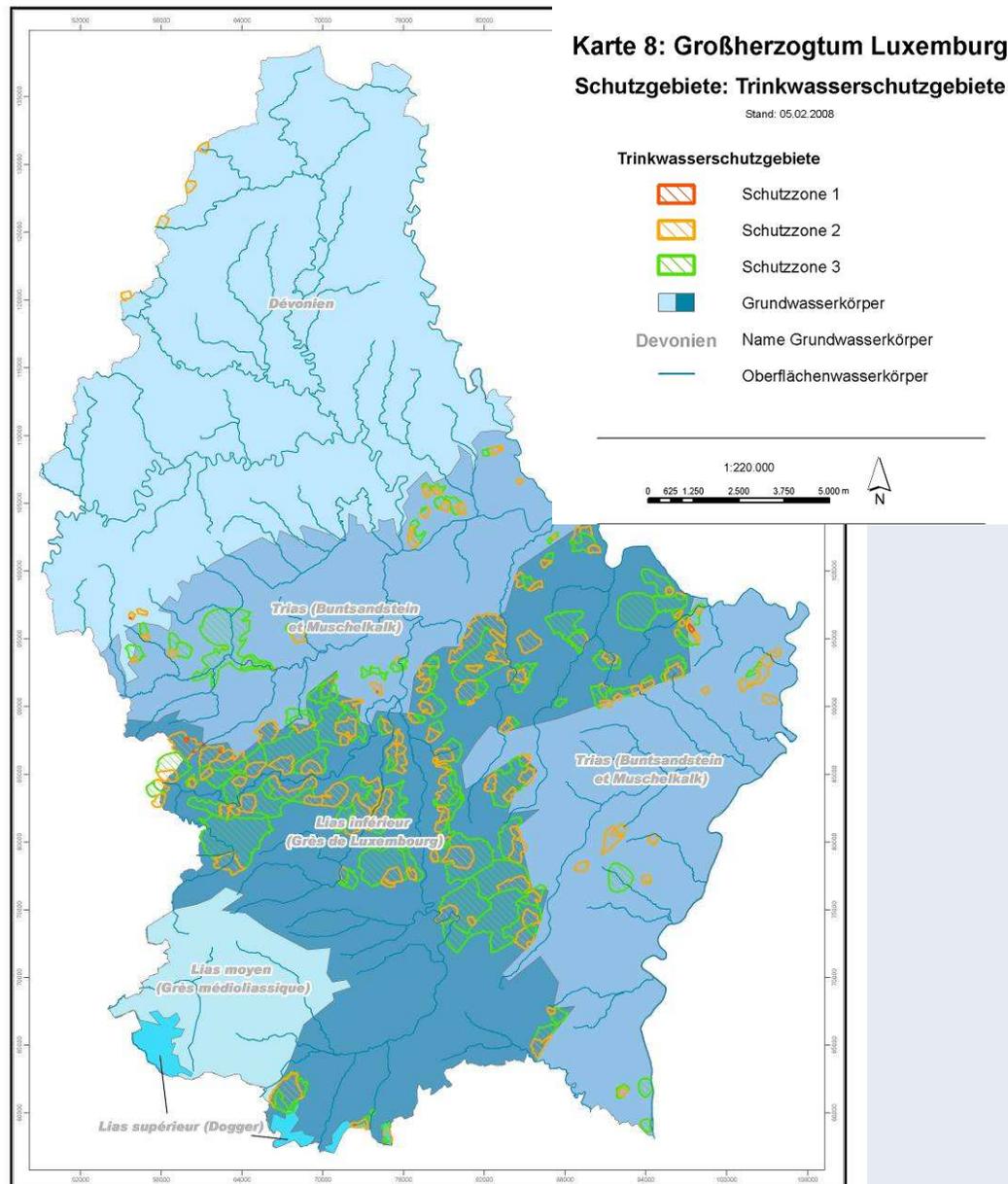
# Wasserabhängige Landökosysteme



|                 |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| Bachneunauge    | Lampetra planeri               |
| Lachs           | Salmo salar                    |
| Groppe          | Cottus gobio                   |
| Bitterling      | Rhodeus sericeus<br>amarus     |
| Flußperlmuschel | Margaritifera<br>margaritifera |
| Bachmuschel     | Unio crassus <sup>[1]</sup>    |

|    | Schlüsselname des "Habitats" | Benennung  | Oberfläche |
|----|------------------------------|--|------------|
| 1  | LU0001002                    | Vallée de l'Our de Ouren à Bettel                                | 5.675 ha   |
| 2  | LU0001003                    | Vallée de la Tretterbaach  | 467 ha     |
| 3  | LU0001005                    | Vallée supérieure de la Wiltz / Derenbach - Weischent            | 174 ha     |
| 4  | LU0001006                    | Vallées de la Sûre, de la Wiltz, de la Clerve et du Lellgerbaach | 253 ha     |
| 5  | LU0001007                    | Vallée supérieure de la Sûre / lac du barrage                    | 3.026 ha   |
| 6  | LU0001008                    | Vallée de la Sûre moyenne de Esch / Sûre à Dirbach               | 356 ha     |
| 7  | LU0001010                    | Grosbous - Neibruch  | 14 ha      |
| 8  | LU0001011                    | Vallée de l'Ernz noire / Beaufort / Berdorf                      | 4.142 ha   |
| 9  | LU0001013                    | Vallée de l'Attert de la frontière à Useldange                   | 750 ha     |
| 10 | LU0001015                    | Vallée de l'Ernz blanche   | 1.996 ha   |
| 11 | LU0001017                    | Vallée de la Sûre inférieure                                     | 1.343 ha   |
| 12 | LU0001018                    | Vallée de la Mamer et de l'Eisch                                 | 6.697 ha   |
| 13 | LU0001021                    | Vallée de la Syre de Manternach à Fielsmillen                    | 171 ha     |
| 14 | LU0001022                    | Gréngewald   | 3.129 ha   |
| 15 | LU0001029                    | Région de la Moselle supérieure                                  | 1.649 ha   |
| 16 | LU0001033                    | Wilwerdange - Conzefenn  | 82 ha      |
| 17 | LU0001034                    | Wasserbillig - Carrière de Dolomie                               | 19 ha      |
| 18 | LU0001035                    | Schimpach - Carrières de Schimpach                               | 11 ha      |
| 19 | LU0001038                    | Troisvierges - Cornelysmillen                                    | 291 ha     |
| 20 | LU0001042                    | Hoffelt - Kaleburn   | 90 ha      |
| 21 | LU0001043                    | Troine / Hoffelt - Sporbaach                                     | 67 ha      |
| 22 | LU0001045                    | Gonderange / Rodenbourg - Faascht                                | 251 ha     |
| 23 | LU0001051                    | Wark - Niederfeulen - Warken                                     | 137 ha     |

# Wasserschutzgebiete: Trinkwasserschutzgebiete



## Betroffene Fläche

### Grundwasser:

Vorwiegend im Luxemburger Sandstein

Zone II: +/- 100 km<sup>2</sup>

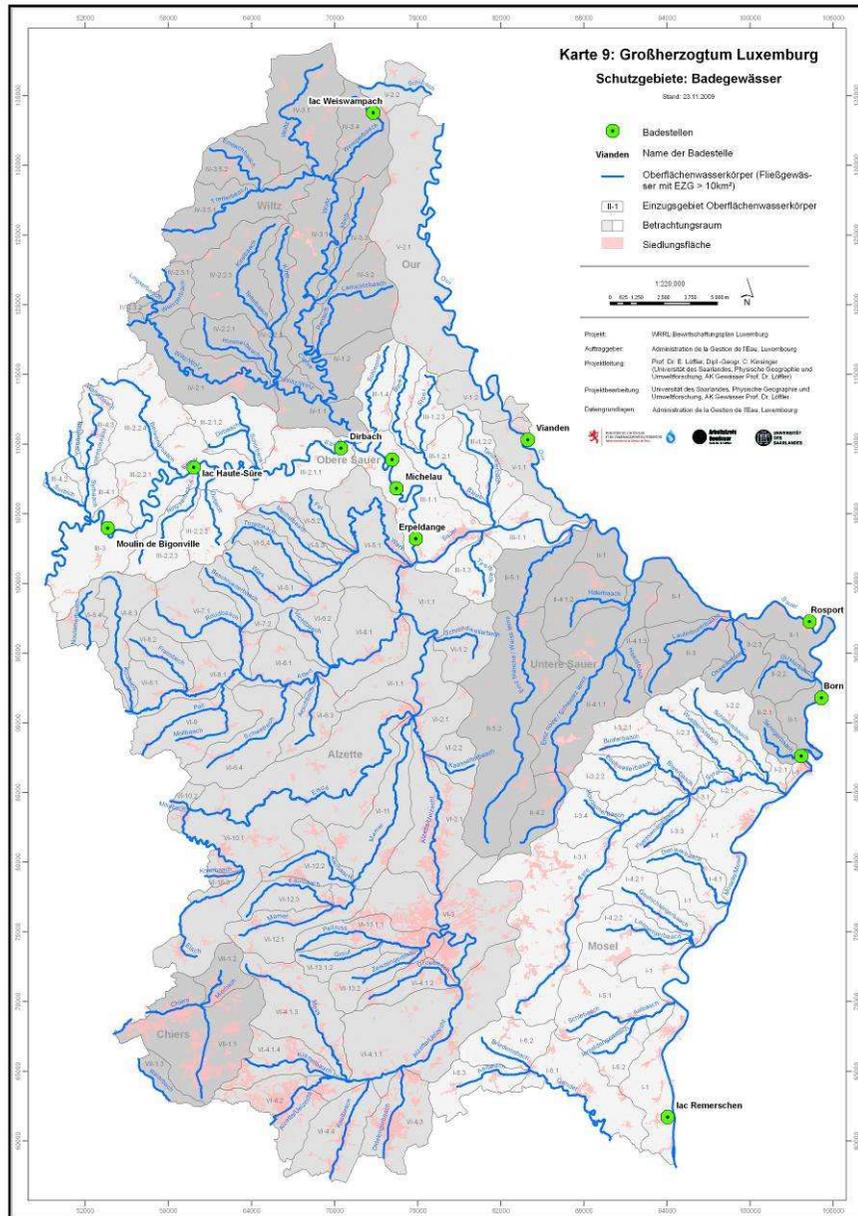
Zone III: +/- 180 km<sup>2</sup>

### Oberflächenwasser (Stausee):

Zone I: +/- 10 km<sup>2</sup>

Zone II: +/- 34 km<sup>2</sup>

# Badegewässer



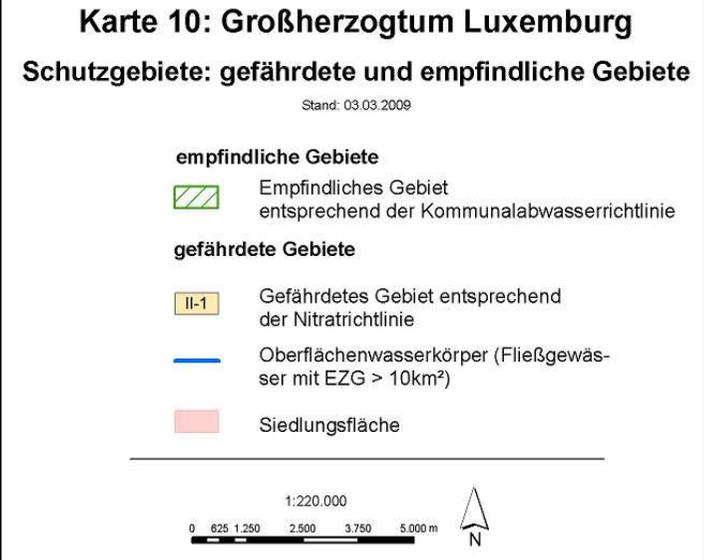
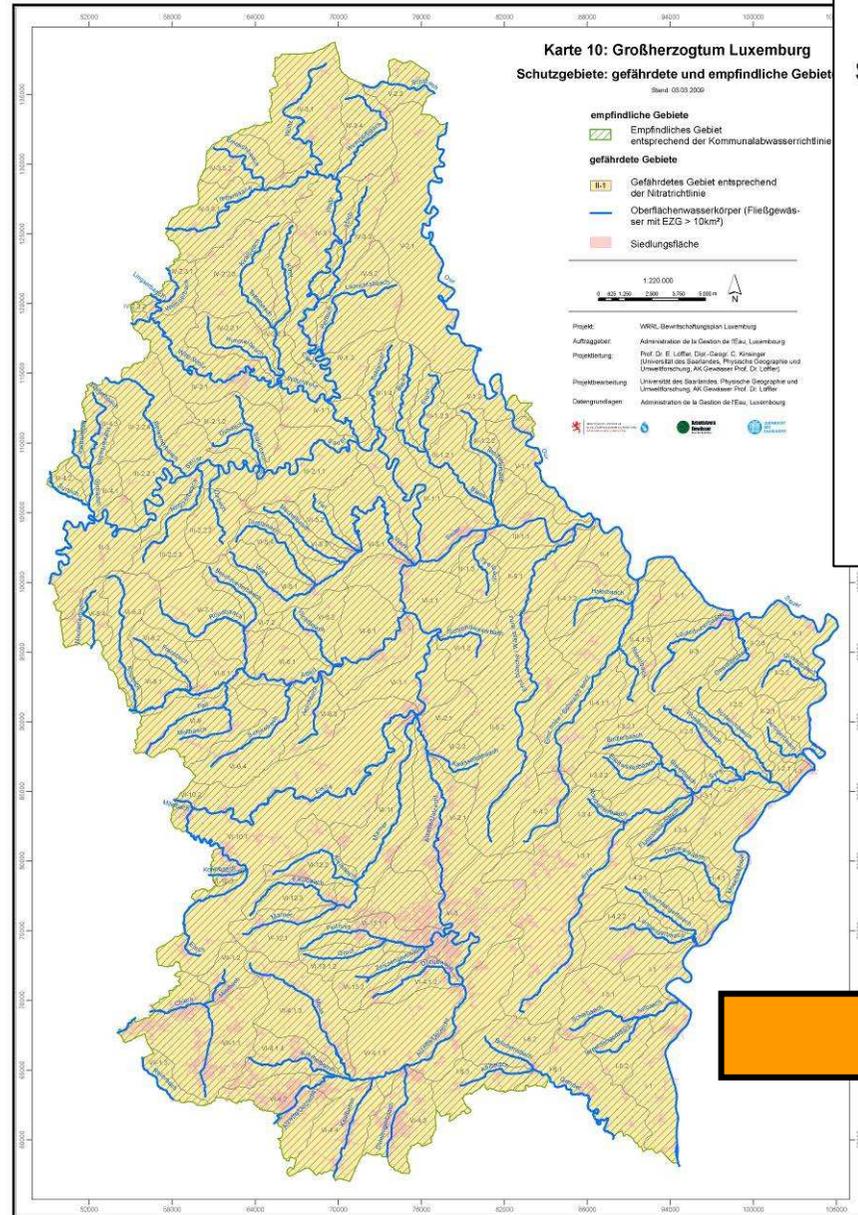
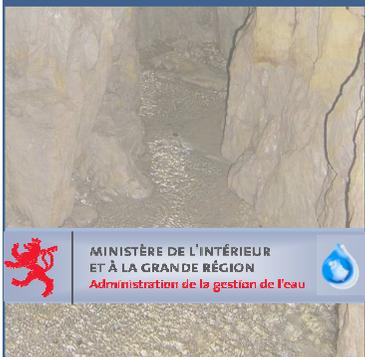
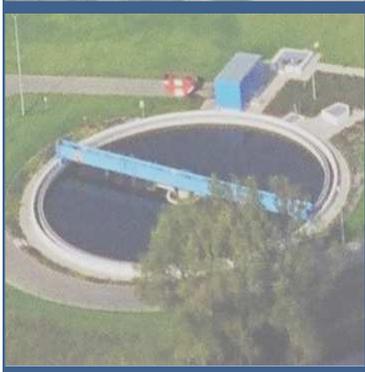
## EZG Rhein:

- 6 Schutzgebiete nach der Badegewässerrichtlinie
- 20 Badestationen an folgenden Gewässern:
  - Stausee Obersauer
  - Ober- und Untersauer
  - Our
  - Baggerweiher in Remerschen
  - See in Weiswampach

## EZG Maas: /

# Empfindliche Gebiete im Sinne der Kommunalabwasserrichtlinie

# Sensible Gebiete im Sinne der Nitratrichtlinie



flächendeckend

# Kapitel 4

Karte der Überwachungsmessnetze und Darstellung der Ergebnisse der Überwachungsprogramme

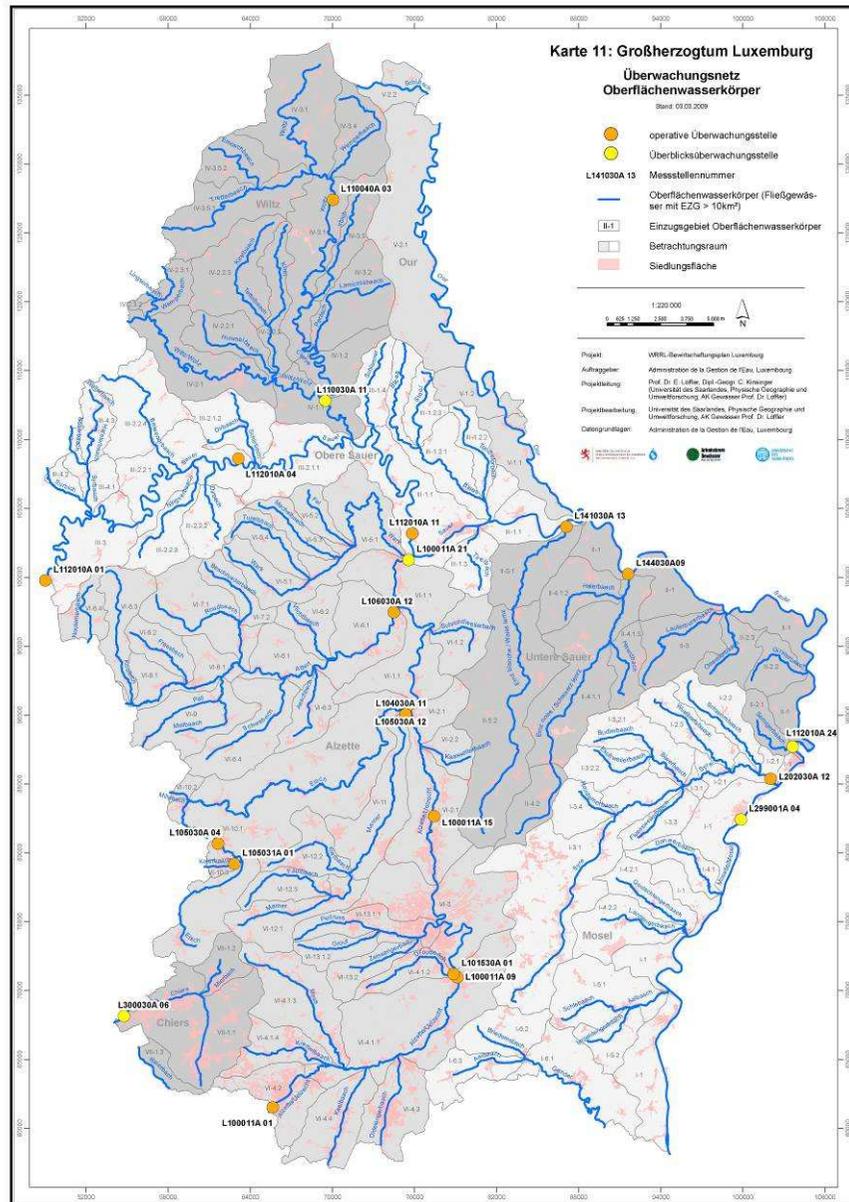
1. Oberflächengewässer
2. Grundwasser
3. Schutzgebiete



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR  
ET À LA GRANDE RÉGION  
Administration de la gestion de l'eau



# Oberflächengewässer



**Karte 11: Großherzogtum Luxemburg**

## Überwachungsnetz Oberflächenwasserkörper

Stand: 03.03.2009

- operative Überwachungsstelle
- Überblicksüberwachungsstelle
- L141030A 13 Messstellenummer
- Oberflächenwasserkörper (Fließgewässer mit EZG > 10km<sup>2</sup>)
- II-1 Einzugsgebiet Oberflächenwasserkörper
- Betrachtungsraum
- Siedlungsfläche



- Überwachungsmessnetz OWK
  - EZG Rhein:
    - 3 Überblicksüberwachungsmessstellen
    - 16 operative Messstellen
  - EZG Maas:
    - 1 Überblicksüberwachungsmessstelle

# Bewertung Oberflächengewässer

Die Bewertungskriterien sind von der WRRL vorgegeben und die Zustände müssen im Bewirtschaftungsplan farblich korrekt dargestellt werden.

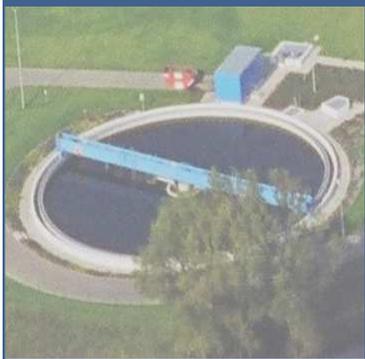
## Aufteilung der Wasserkörper

Oberflächenwasserkörper (OWK)  
 Grundwasserkörper (GWK)  
 Erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB<sup>1)</sup>)

| Parameter zur Zustandsbewertung            |   | WRRL Zustandsbewertung   |
|--|---|--|
| Ökologischer Zustand für OWK <sup>2)</sup> | Physikalisch-chemische QE und spezifische Schadstoffe | ■ Sehr gut<br>■ Gut<br>■ Mäßig<br>■ Unbefriedigend<br>■ Schlecht |
|  | Biologische QE  |  |
|  | Hydromorphologische QE                                |  |
| Chemischer Zustand                         |   | ■ ■ Gut (GWK, OWK)<br>■ Nicht gut                                |

Die Bewertung des Zustandes beruht auf der Auswertung der Monitoring-Ergebnisse der AGE: Eine erste Bestandsaufnahme ist 2004 ausgeführt worden, die 2007, 2008 und 2009 (Biologie) vervollständigt worden ist.

# Oberflächengewässer: ökologische Bewertung



Bewertung nach WRRL  
« one out – all out »

Fischfauna

+

Makrozoobenthos

+

Makrophyten und  
Phytobenthos

+

Plankton

=

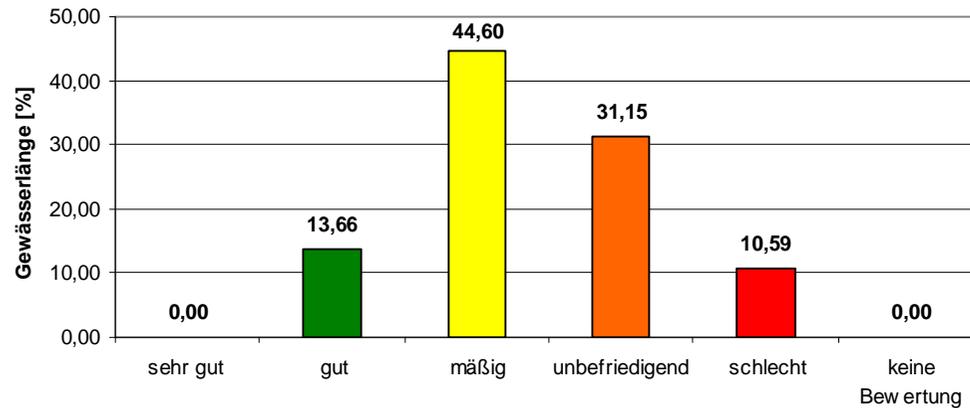
Biologische  
Qualitätselemente



# Oberflächengewässer: ökologische Bewertung

## Rhein

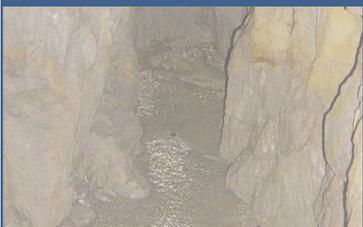
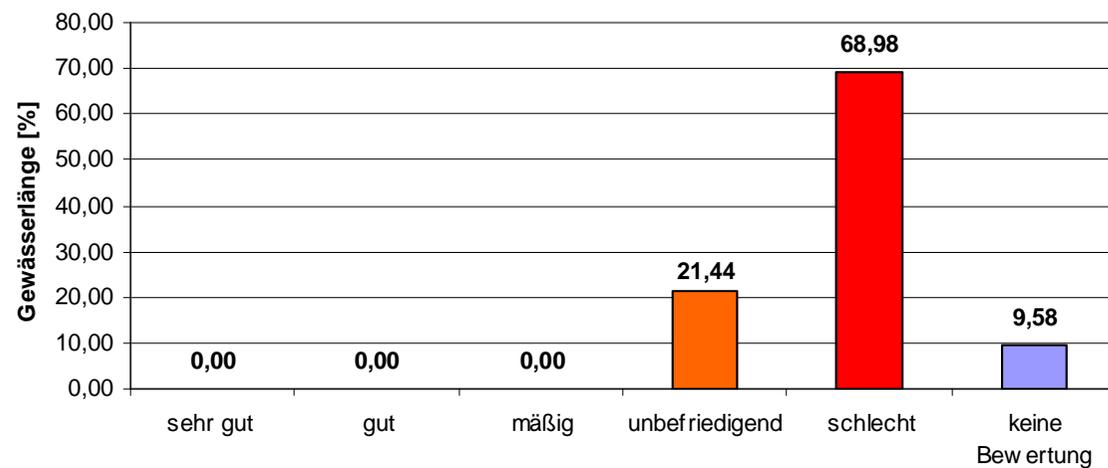
Biologische Bewertung



Bewertung nach WRRL  
« one out – all out »

## Maas

Biologische Bewertung



# Oberflächengewässer: ökologische Bewertung

Physiko-  
Chemie

Bewertung nach WRRL  
« one out – all out »

| <i>Physikalisch - chemische Parameter</i>   | Einheit | Orientierungswert |
|---|---------|-------------------|
| Turbidité                                   | NTU     | 35                |
| Température de l'eau                        | °C      | 21,5              |
| pH  |         | 6-9               |
| Ammonium-NH <sub>4</sub>                    | mg/l MW | 0,5               |
| Nitrites-NO <sub>2</sub>                    | mg/l MW | 0,3               |
| o-Phosphate-P                               | mg/l MW | 0,163             |
| Chlorures-Cl                                | mg/l MW | 100               |
| Nitrates-NO <sub>3</sub>                    | mg/l MW | 25                |
| Sulfates-SO <sub>4</sub>                    | mg/l MW | 120               |
| Calcium-Ca                                  | mg/l MW | <230              |
| Magnésium-Mg                                | mg/l MW | 75                |
| Natrium                                     | mg/l MW | 225               |
| Oxygène dissous                             | mg/l MW | 6                 |
| Saturation en oxygène                       | %       | 70                |
| Demande biochim. en oxy. (DB <sub>5</sub> ) | mg/l MW | 5                 |

- Spezifische Schadstoffe
  - Organohalogenierte und organophosphatierte Verbindungen
  - Kohlenwasserstoffe
  - Metalle
  - Pestizide

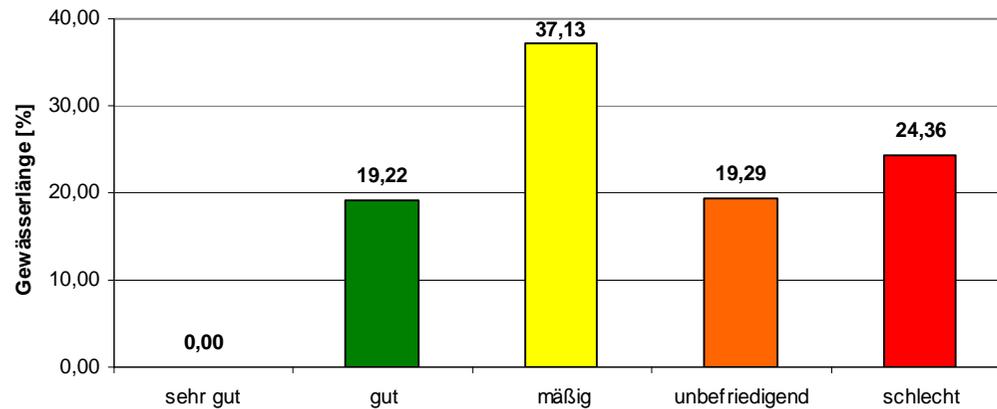


# Oberflächengewässer: ökologische Bewertung

Physiko-  
Chemie

Physikalisch-chemische Bewertung

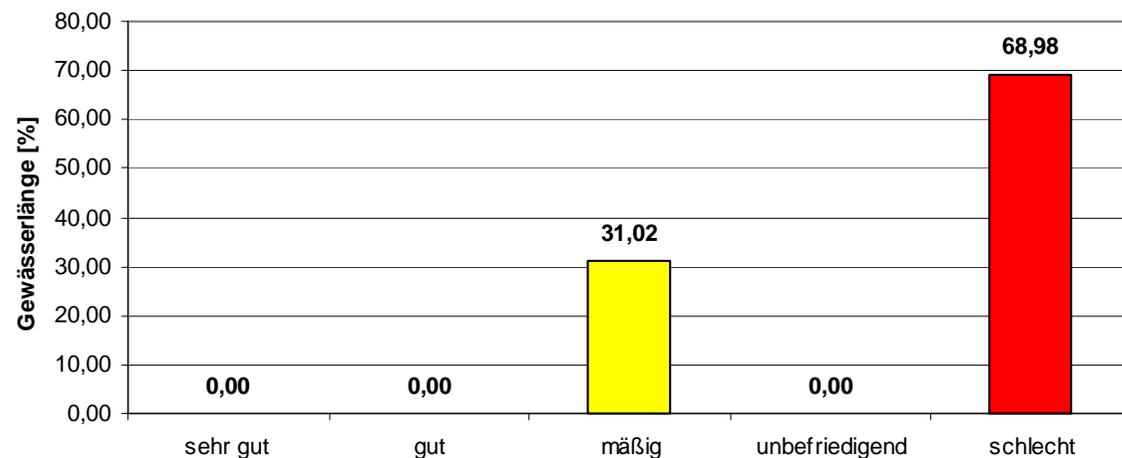
Rhein



Bewertung nach WRRL  
« one out – all out »

Maas

Physikalisch-chemische Bewertung



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR  
ET À LA GRANDE RÉGION  
Administration de la gestion de l'eau

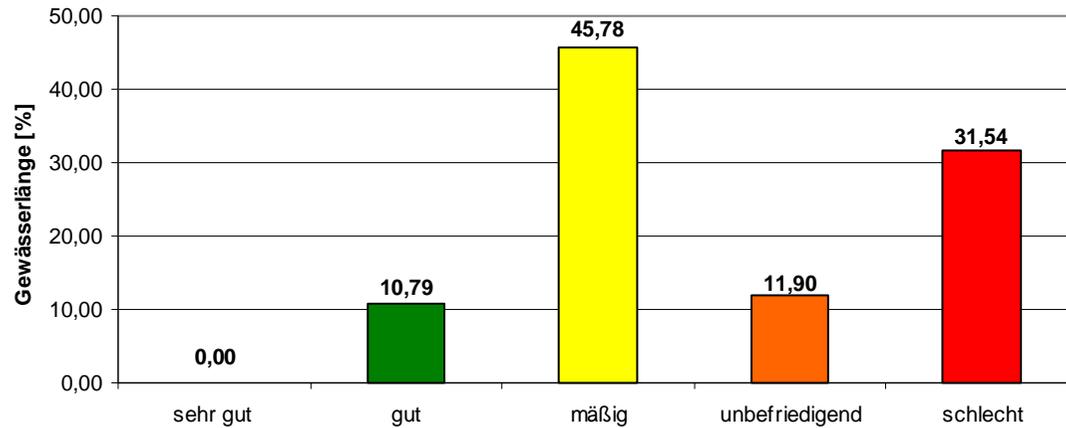


# Oberflächengewässer: ökologische Bewertung

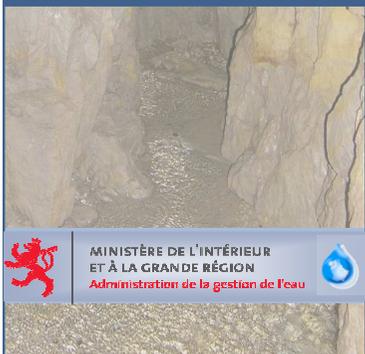
Ökologische  
Gesamt-  
bewertung

Ökologische Gesamtbewertung (worst case)

Rhein



Bewertung nach WRRL  
« one out – all out »

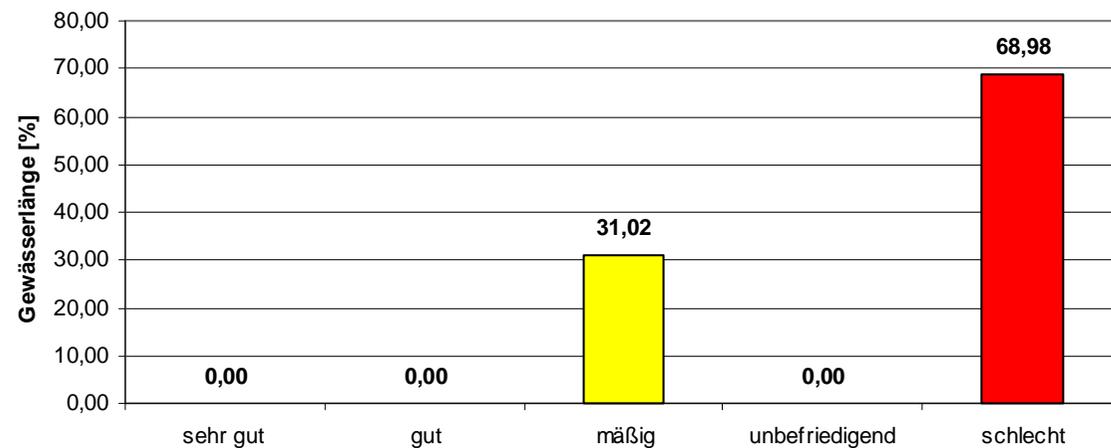


MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR  
ET À LA GRANDE RÉGION  
Administration de la gestion de l'eau



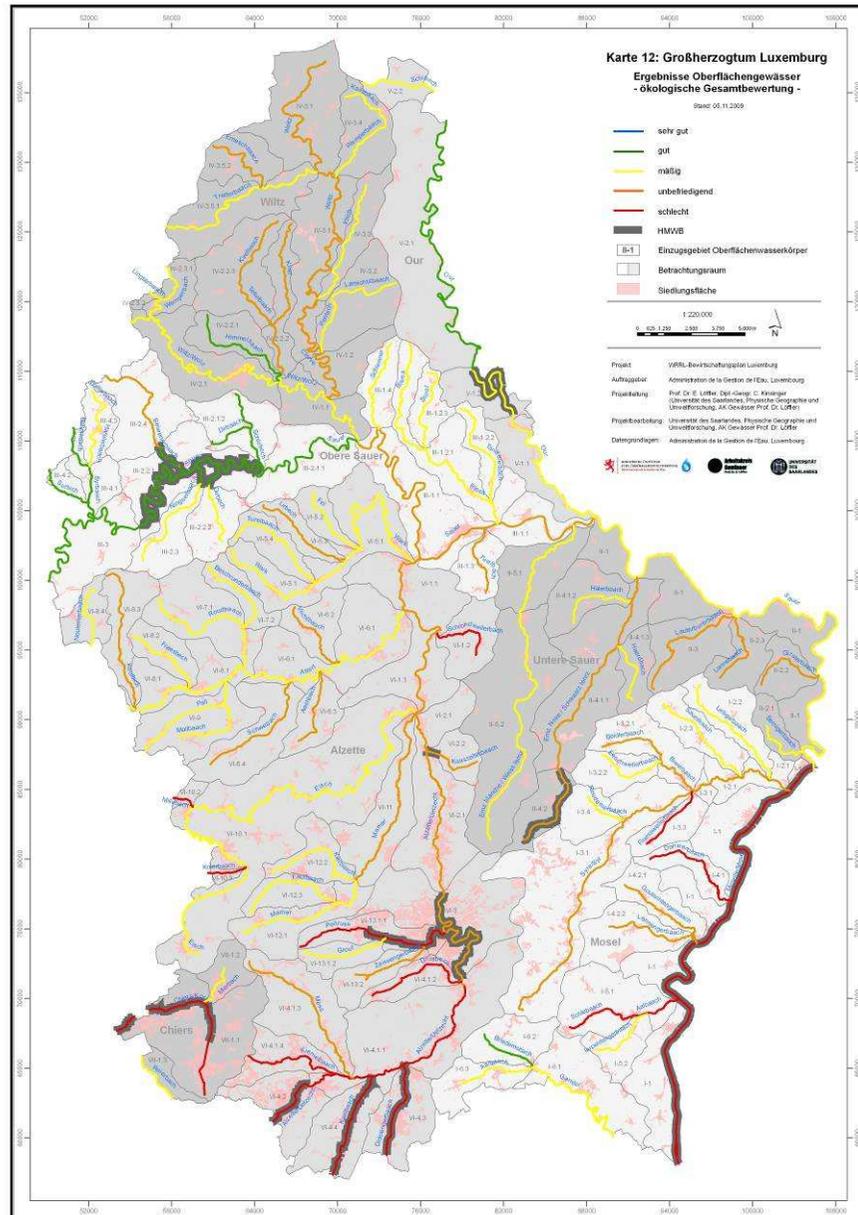
Maas

Ökologische Gesamtbewertung (worst case)



# Oberflächengewässer: ökologische Bewertung

Ökologische  
Gesamt-  
bewertung



## Karte 12: Großherzogtum Luxemburg

### Ergebnisse Oberflächengewässer - ökologische Gesamtbewertung -

Stand: 05.11.2009

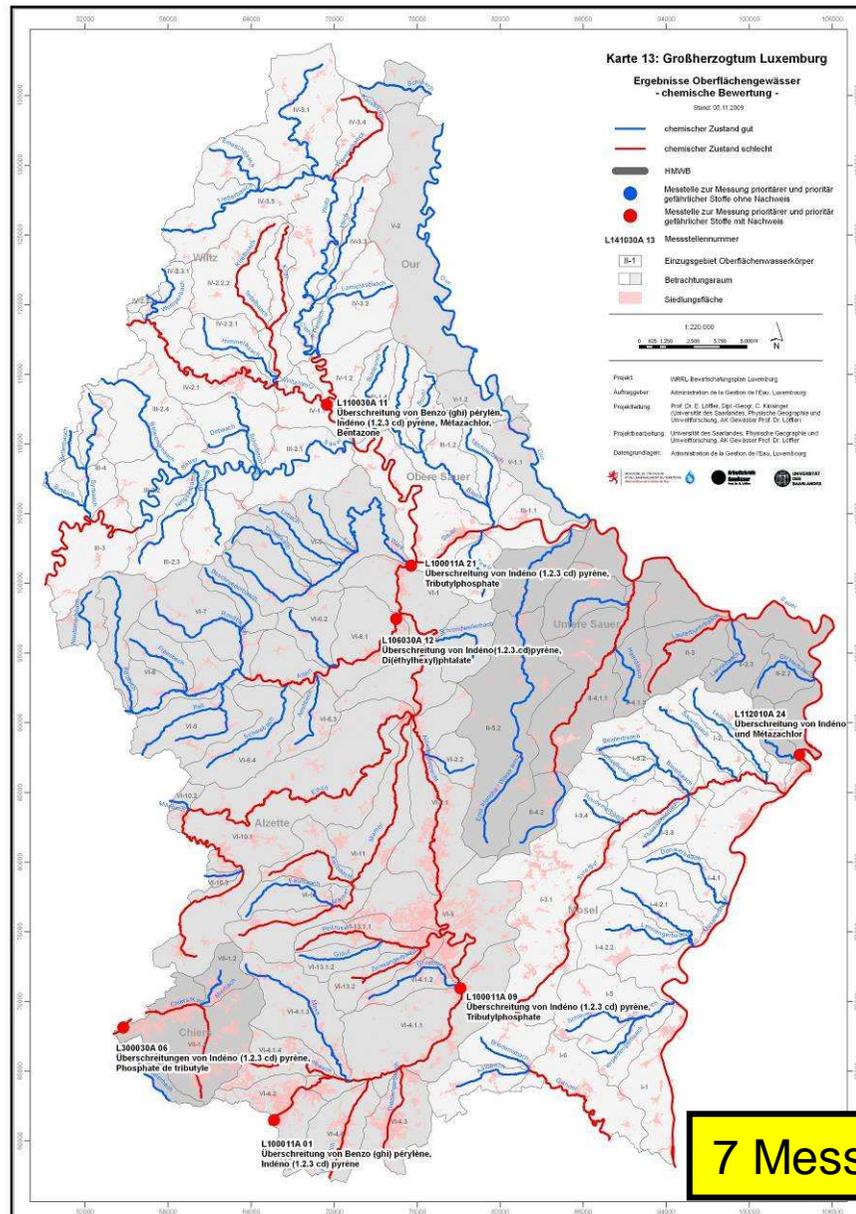


1:220.000

0 625 1.250 2.500 3.750 5.000 m



# Oberflächengewässer: chemische Bewertung



## Karte 13: Großherzogtum Luxemburg

### Ergebnisse Oberflächengewässer - chemische Bewertung -

Stand: 05.11.2009

-  chemischer Zustand gut
-  chemischer Zustand schlecht
-  HMWB
-  Messtelle zur Messung prioritärer und prioritär gefährlicher Stoffe ohne Nachweis
-  Messtelle zur Messung prioritärer und prioritär gefährlicher Stoffe mit Nachweis
- L141030A 13** Messstellennummer
-  Einzugsgebiet Oberflächenwasserkörper
-  Betrachtungsraum
-  Siedlungsfläche

1:220.000

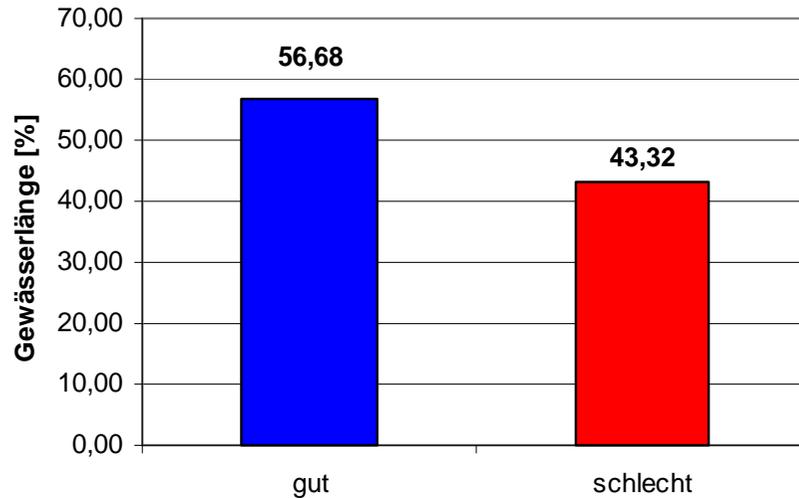
0 625 1.250 2.500 3.750 5.000 m



# Oberflächengewässer: chemische Bewertung

Bewertung chemischer Zustand

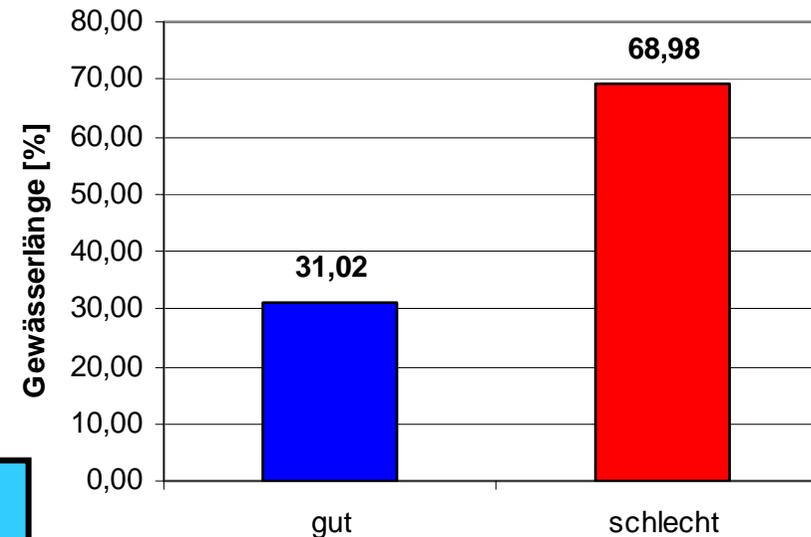
Rhein



## Bewertung

- 7 Messstellen
- Extrapolation der Ergebnisse
- Expert-judgement nach EZG-Inventar (mögliche Quellen an chemischen Belastungen)

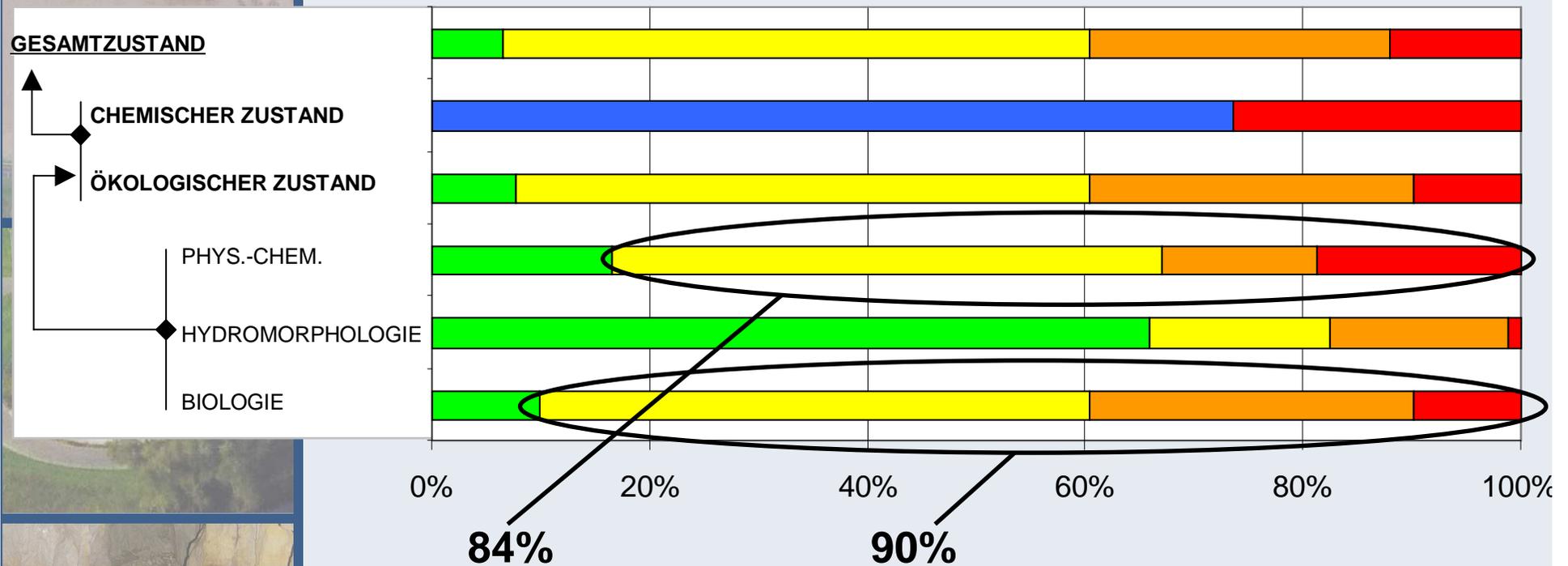
Bewertung chemischer Zustand



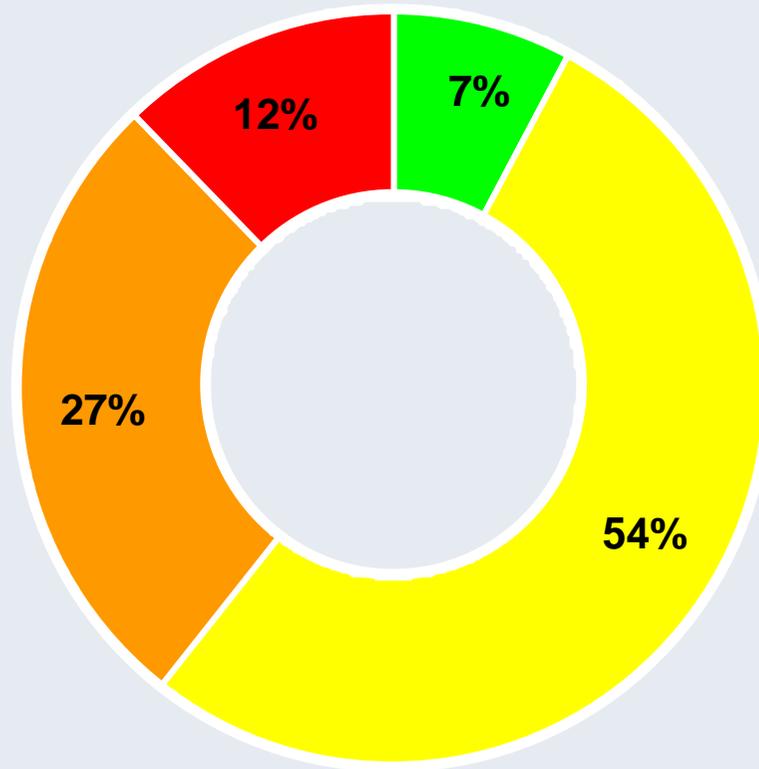
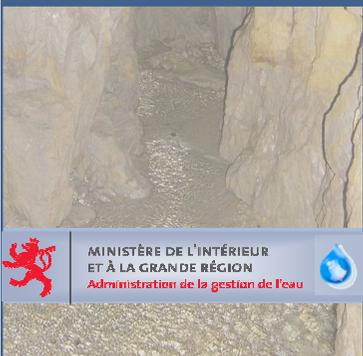
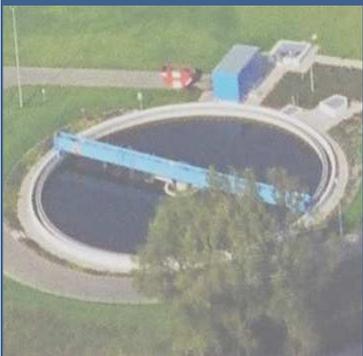
Maas



# Oberflächengewässer: Gesamtbewertung 2009



# Oberflächengewässer (natürliche): Gesamtbewertung 2009

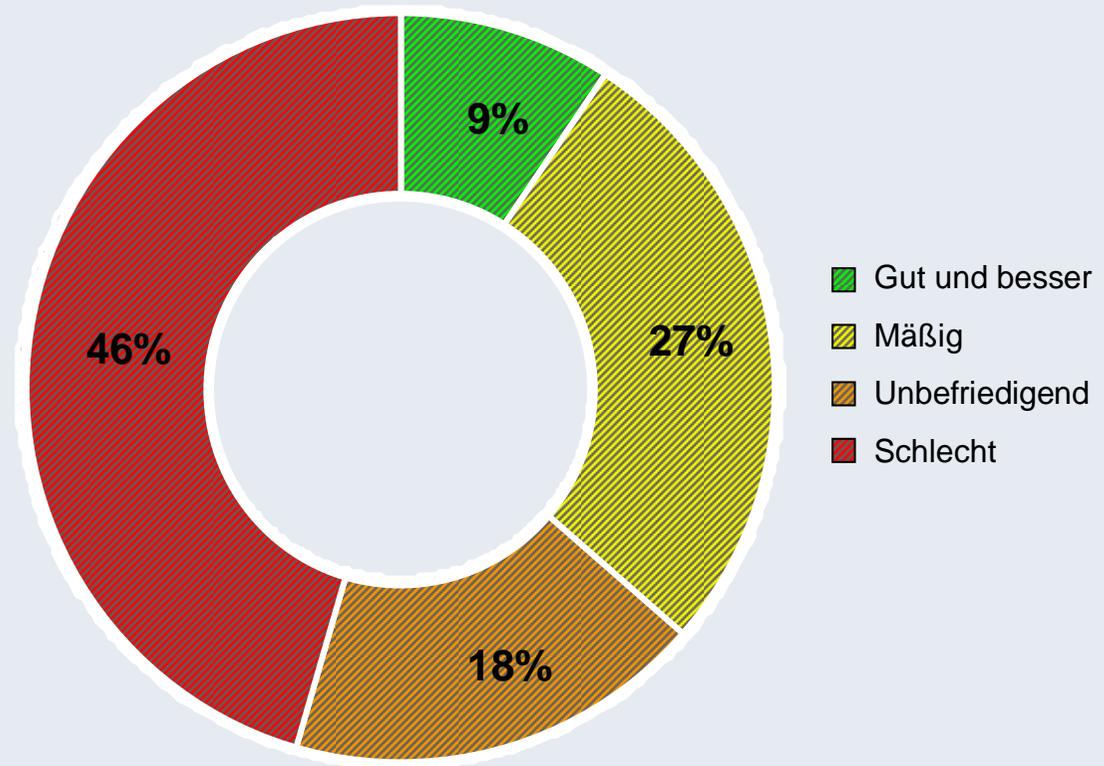


-  Sehr gut
-  Gut
-  Mäßig
-  Unbefriedigend
-  Schlecht

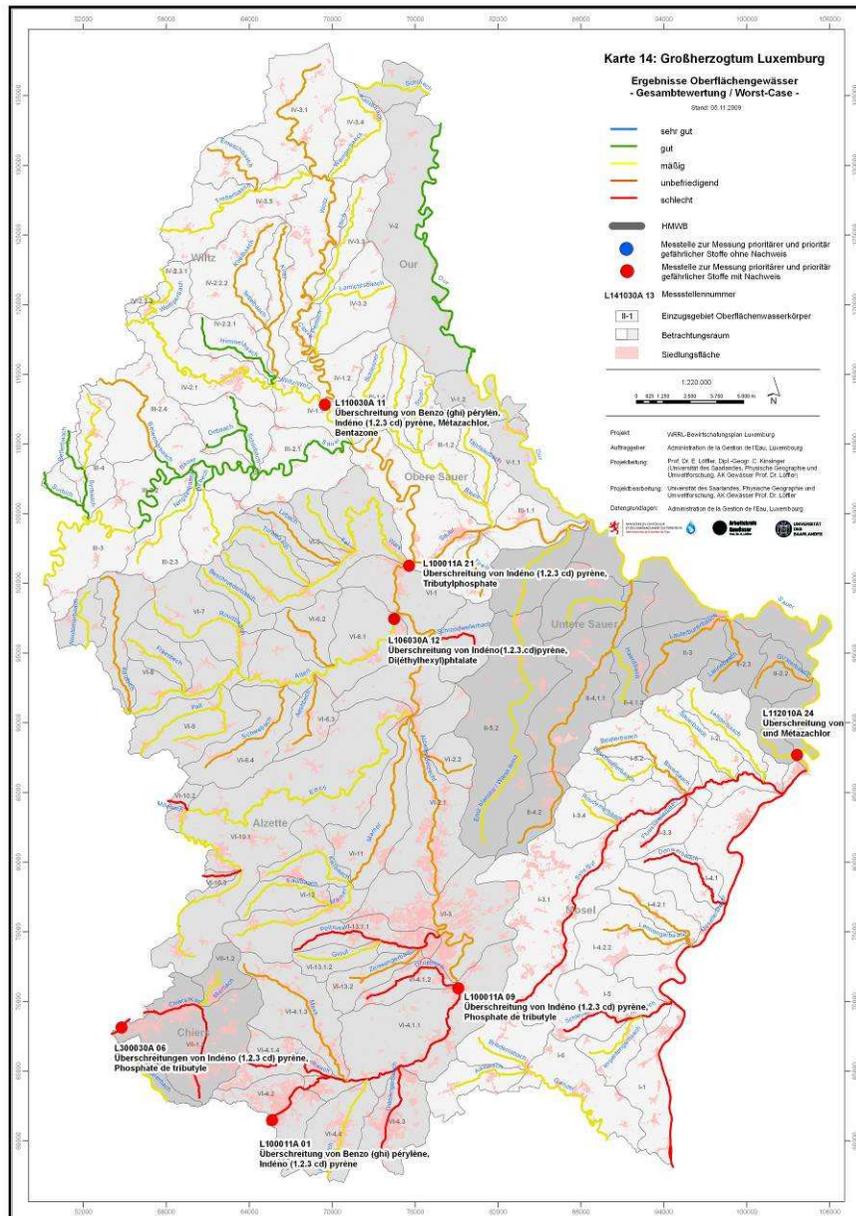


# Oberflächengewässer: Gesamtbewertung HMWB 2009

| HMWB Wasserkörper | WK Nr.    | Zustand        |
|-------------------|-----------|----------------|
| Mosel             | I-1       | Schlecht       |
| Ernz noire        | II-4.2    | Unbefriedigend |
| Sauer             | III-2.2.1 | Gut und besser |
| Our               | V-1.2     | Mäßig          |
| Kaasselterbach    | VI-2.2    | Mäßig          |
| Alzette (Lux.)    | VI-3      | Unbefriedigend |
| Alzette (Esch)    | VI-4.2    | Schlecht       |
| Diddelengerbaach  | VI-4.3    | Schlecht       |
| Kälbaach          | VI-4.4    | Mäßig          |
| Péitrus           | VI-13.1   | Schlecht       |
| Chiers            | VII-1.1   | Schlecht       |



# Oberflächengewässer: Gesamtbewertung



## Karte 14: Großherzogtum Luxemburg

### Ergebnisse Oberflächengewässer - Gesamtbewertung / Worst-Case -

Stand: 05.11.2009

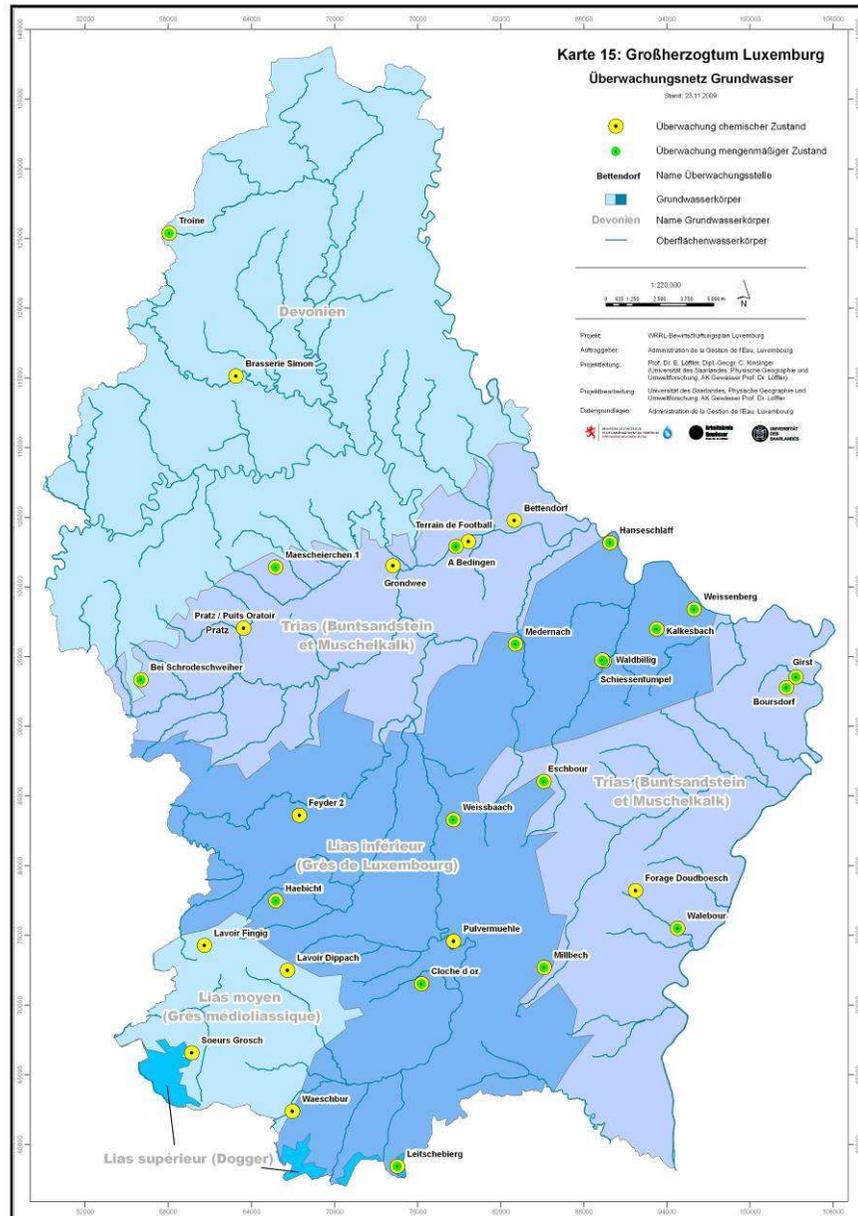
- sehr gut (blue line)
- gut (green line)
- mäßig (yellow line)
- unbefriedigend (orange line)
- schlecht (red line)
- HMWB (grey box)
- Messstelle zur Messung prioritärer und prioritär gefährlicher Stoffe ohne Nachweis (blue dot)
- Messstelle zur Messung prioritärer und prioritär gefährlicher Stoffe mit Nachweis (red dot)
- L141030A 13 Messstellenummer
- II-1 Einzugsgebiet Oberflächenwasserkörper
- Betrachtungsraum (grey box)
- Siedlungsfläche (pink area)

1:220.000

0 625 1.250 2.500 3.750 5.000 m



# Grundwasser: Messnetz



## Karte 15: Großherzogtum Luxemburg Überwachungsnetz Grundwasser

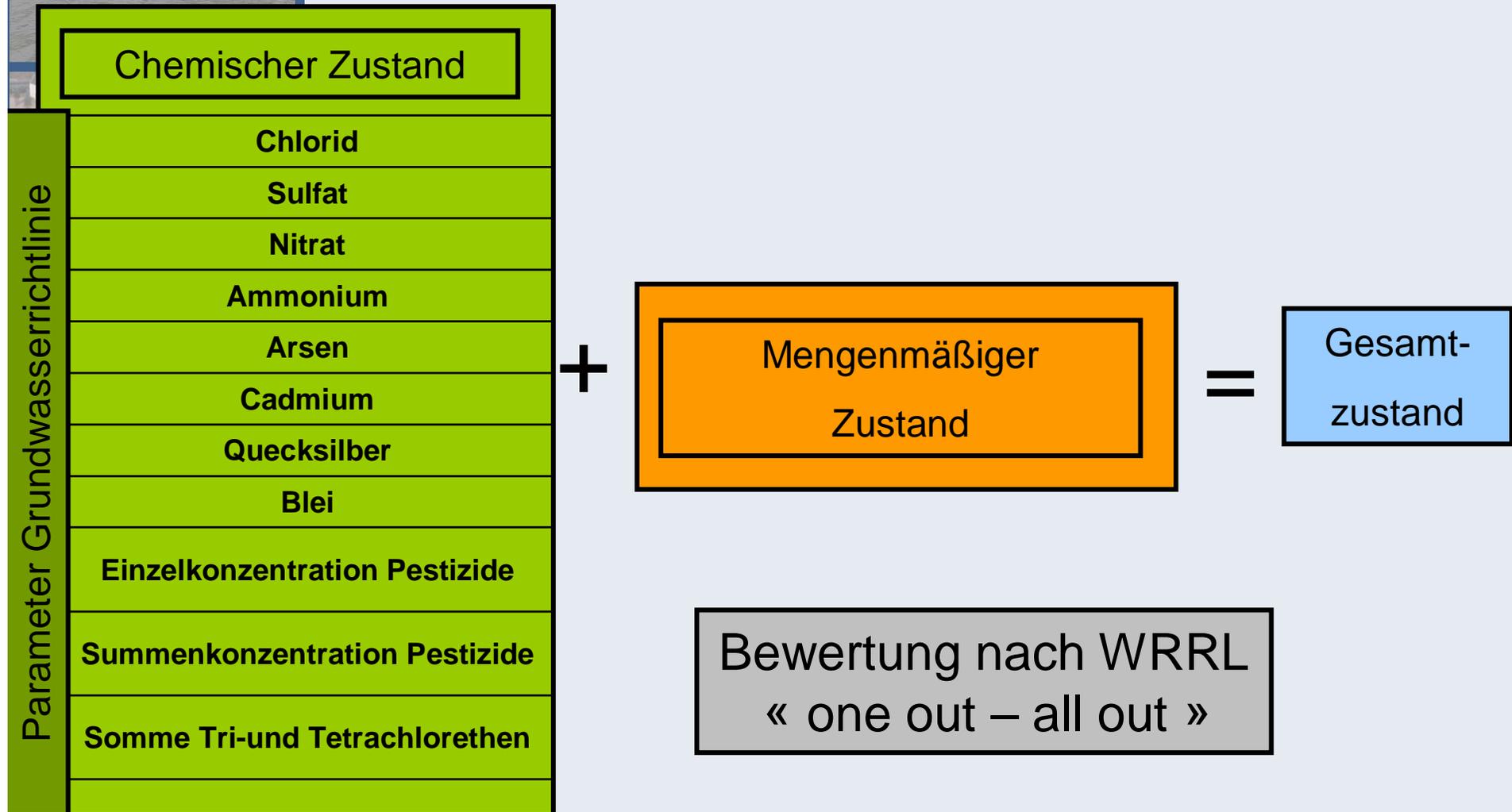
Stand: 23.11.2009

- Überwachung chemischer Zustand
- Überwachung mengenmäßiger Zustand
- Bettendorf** Name Überwachungsstelle
- Grundwasserkörper
- Devonien** Name Grundwasserkörper
- Oberflächenwasserkörper



- Chemischer Zustand
  - 31 Messstellen
- Mengenmäßiger Zustand
  - 19 Messstellen

# Grundwasser: Bewertung



# Grundwasser: Bewertung

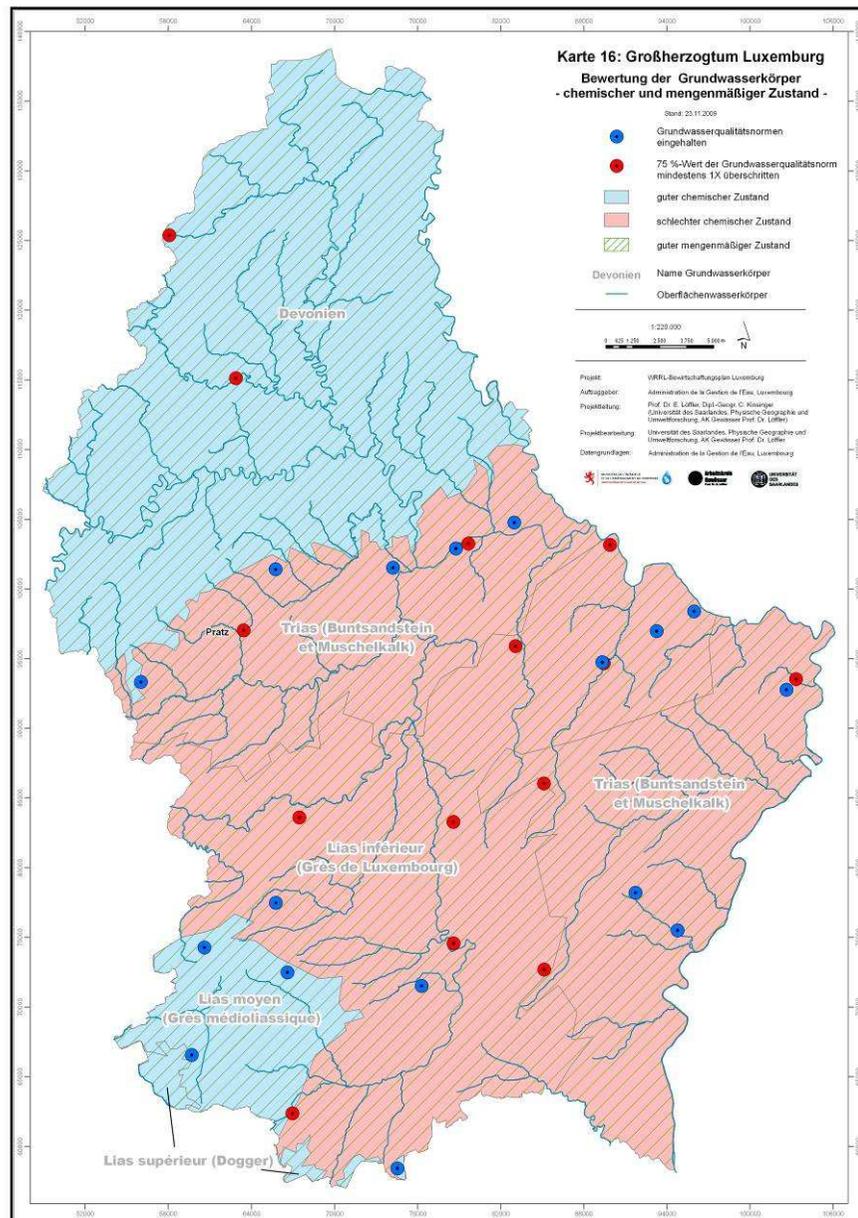
| Grundwasser-körper | Mengenmäßiger Zustand | Chemischer Zustand | Gesamt-zustand |
|--------------------|-----------------------|--------------------|----------------|
| Devon              | Gut                   | Gut                | Gut            |
| Unterer Lias       | Gut                   | Schlecht           | Schlecht       |
| Mittlerer Lias     | Gut                   | Gut                | Gut            |
| Oberer Lias        | Gut                   | Gut                | Gut            |
| Trias              | Gut                   | Schlecht           | Schlecht       |

## Defizite

Der schlechtere chemische Zustand des unteren Lias und des Trias erklärt sich durch eine Belastung durch PAK\*) (punktuelle Quellen), Nitrate und Pflanzenschutzmittel (diffuse Quellen).



# Grundwasser: Bewertung



## Karte 16: Großherzogtum Luxemburg

### Bewertung der Grundwasserkörper

#### - chemischer und mengenmäßiger Zustand -

Stand: 23.11.2009

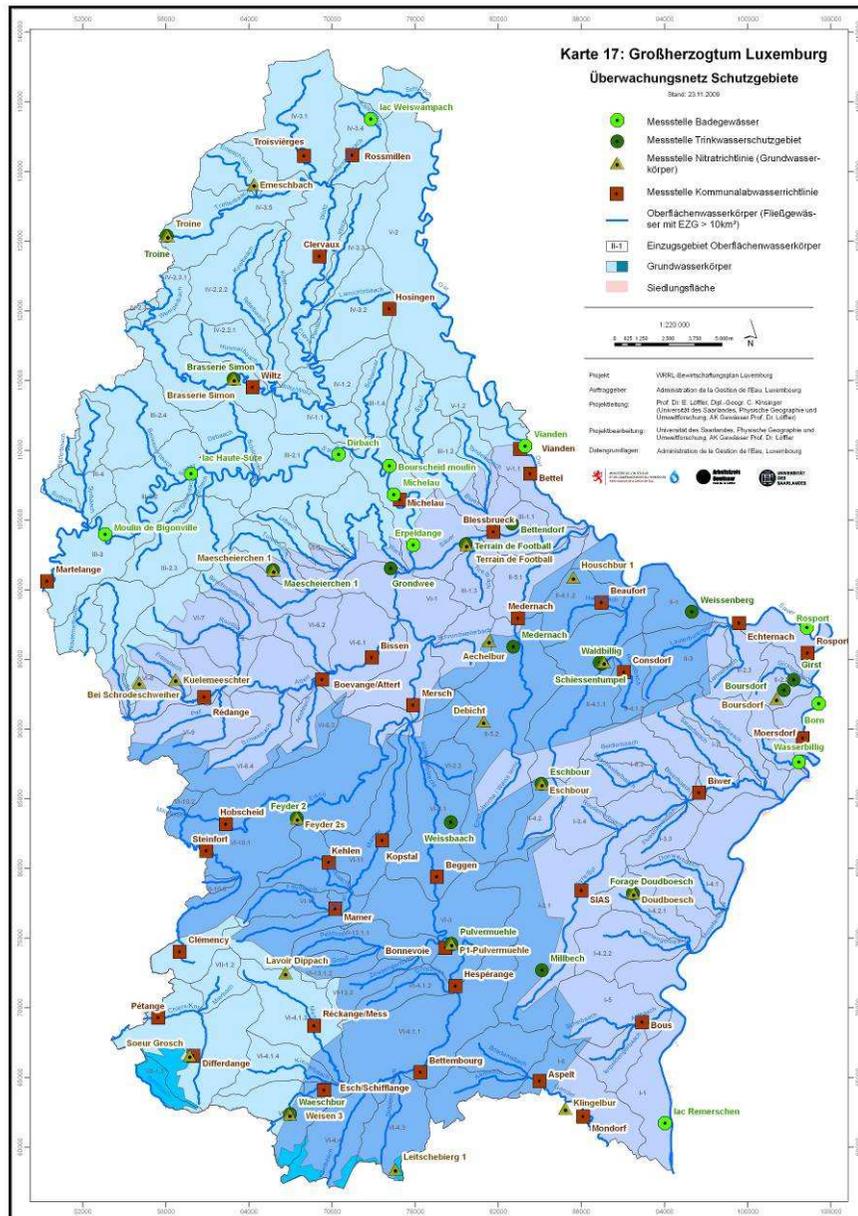
- Grundwasserqualitätsnormen eingehalten
- 75 %-Wert der Grundwasserqualitätsnorm mindestens 1X überschritten
- guter chemischer Zustand
- schlechter chemischer Zustand
- guter mengenmäßiger Zustand
- Devonien Name Grundwasserkörper
- Oberflächenwasserkörper

1:220.000

0 625 1.250 2.500 3.750 5.000 m



# Schutzgebiete: Messnetz



## Karte 17: Großherzogtum Luxemburg

### Überwachungsnetz Schutzgebiete

Stand: 23.11.2009

-  Messstelle Badegewässer
-  Messstelle Trinkwasserschutzgebiet
-  Messstelle Nitratrictlinie (Grundwasserkörper)
-  Messstelle Kommunalabwasserrichtlinie
-  Oberflächenwasserkörper (Fließgewässer mit EZG > 10km<sup>2</sup>)
-  Einzugsgebiet Oberflächenwasserkörper
-  Grundwasserkörper
-  Siedlungsfläche

1:220.000

0 625 1.250 2.500 3.750 5.000 m



# Schutzgebiete: Bewertung

## Ergebnisse der Überwachung:

- Für die schützenswerten grundwasserabhängigen Landökosysteme herrscht ein Verschlechterungsgebot, Gefährdungen oder signifikante Beeinträchtigungen, die die Schutzwürdigkeit des Gebietes vermindern sind nicht vorhanden.
- Die Badegewässerrichtlinie 2006/7/CE ist an 11 von 20 Standorten eingehalten (Referenz 2009)
- Die Trinkwasserrichtlinie 98/83/CEE ist in den vorläufig ausgewiesenen Schutzgebieten an 7 von 19 Messstellen nicht eingehalten
- Die Trinkwasserrichtlinie 98/83/CEE ist eingehalten



Rhein

Maas



Rhein



Rhein



Maas



# Schutzgebiete: Bewertung

## Rhein

### Ergebnisse der Überwachung:

- Die Kommunalabwasserrichtlinie 91/271/CEE ist für ein Drittel der Kläranlagen >10000 EGW noch nicht eingehalten, sie soll aber bis 2015 landesweit umgesetzt sein (vgl. Anhang 3 Maßnahmenprogramme).

| Reinigungsleistung [EGW] | konform   | nicht konform |
|--------------------------|-----------|---------------|
| >= 50000                 | 5         | 1             |
| 10000-50000              | 4         | 0             |
| 10000-20000              | 19        | 9             |
| <b>Total</b>             | <b>28</b> | <b>10</b>     |

## Maas

- Die Kommunalabwasserrichtlinie ist für die Kläranlage Differdange noch nicht eingehalten, letztere soll aber bis 2015 konform sein

| Reinigungsleistung [EGW] | konform  | nicht konform |
|--------------------------|----------|---------------|
| >= 50000                 | 1        | 0             |
| 10000-50000              | 0        | 1             |
| 10000-20000              | 0        | 0             |
| <b>Total</b>             | <b>1</b> | <b>1</b>      |



# Schutzgebiete: Bewertung



Rhein

Maas

## Ergebnisse der Überwachung:

- Die Nitratrichtlinie ist nicht in allen Oberflächenwasserkörpern eingehalten (Vertragsverletzungsverfahren EU noch nicht abgeschlossen)
- Mängel bestehen noch bezüglich:
  - der Ausbringungsperioden
  - der Lagerkapazität
  - der Ausbringungslimitationen
  - der Ausbringungsbedingungen auf Böden in steilen Hanglagen
  - der Ausbringungsbedingungen auf durchnässten, überschwemmten, gefrorenen und zugeschneiten Böden
  - der Ausbringungsbedingungen nahe den Wasserläufen
  - der Ausbringungstechniken



# Kapitel 5

## Liste der Umweltziele

1. Umweltziele Oberflächenwasserkörper
2. Umweltziele Grundwasserkörper
3. Umweltziele Schutzgebiete



# Umweltziele Oberflächenwasserkörper

| Datenblatt Umweltziele / Bewirtschaftungsziele                |                            |                     |                      |           |         |
|---|----------------------------|---------------------|----------------------|-----------|---------|
| Stand 22.12.2009  |                            |                     |                      |           |         |
| Allgemeine Angaben  |                            |                     |                      |           |         |
| Gewässer  | Sauer                      |                     | Überwachungsprogramm |           |         |
| Überwachungsstelle  | amont Wasserbillig         |                     | operativ             | Überblick |         |
| MSt.Nr.   | L112010A-24                |                     | nein                 | ja        |         |
|   | X                          | Y                   |                      |           |         |
|   | 103643,64                  | 87689,62            |                      |           |         |
| OWK-Nr.   | II-1                       |                     |                      |           |         |
| Gewässertyp   | 9,2                        |                     |                      |           |         |
| Gewässertyp nach EU   | RC4                        |                     |                      |           |         |
| Abfluss MQ m³/s   | 41,813 (Rosport)           |                     |                      |           |         |
| Chemischer Zustand - Umweltziel: guter chemischer Zustand     |                            |                     |                      |           |         |
| Prioritäre und prioritär gefährliche Stoffe                   | Einheit                    | Umweltqualitätsnorm | Istzustand           |           | Problem |
|   |                            |                     | moy.                 | max.      |         |
| Diuron  | µg/l MW                    | 0,2                 | 0,01                 | 0,03      |         |
| Fluoranthène  | µg/l MW                    | 0,1                 | 0,01                 | 0,02      |         |
| Benzo (b) fluoranthène  | µg/l MW                    | 0,3                 | 0,00                 | 0,01      |         |
| Benzo (k) fluoranthène  | µg/l MW                    | 0,003               | 0,00                 | 0,00      |         |
| Benzo (a) pyrène  | µg/l MW                    | 0,05                | 0,00                 | 0,01      |         |
| Indéno (1.2.3 cd) pyrène                                      | µg/l MW                    | 0,002               | 0,00                 | 0,01      |         |
| Di(ethylhexyl)phtalate  | µg/l MW                    | 1,3                 | 0,54                 | 0,73      |         |
| Dichlorbenyl  | µg/l MW                    |                     | 0,01                 | 0,02      |         |
| Metazachlor   | µg/l MW                    | 0,1                 | 0,03                 | 0,14      |         |
| Schwermetalle   | Einheit                    | Umweltqualitätsnorm | Istzustand           |           | Problem |
|   |                            |                     | moy.                 | max.      |         |
| Nickel  | mg/l                       | 0,02                | 0,0017               | 0,0020    |         |
| Plomb   | mg/l                       | 0,072               | 0,0007               | 0,0010    |         |
| Ökologischer Zustand - Umweltziel: guter ökologischer Zustand |                            |                     |                      |           |         |
| Biologische QK  | Umweltziel                 | Istzustand          | Bemerkung            |           |         |
| Fische (IPR)  | guter ökologischer Zustand |                     |                      |           |         |
| Makrozoobenthos (IBGN)  |                            | II                  |                      |           |         |
| Phytobenthos (IPS)  |                            | II                  |                      |           |         |
| Makrophyten (IBMR)  |                            | IV                  |                      |           |         |

- eine nachteilige Veränderung des Gewässerzustandes vermieden,
- der gute Zustand bzw. das gute ökologische Potential erhalten bzw. erreicht wird und
- die Belastungen durch prioritäre Stoffe schrittweise vermindert und die Einträge prioritär gefährlicher Stoffe beendet oder schrittweise eingestellt werden.

| Unterstützende Qualitätskomponenten    |            |                   |                                 |             |
|--|------------|-------------------|---------------------------------|-------------|
| <b>Hydromorphologie</b>                |            |                   | Istzustand                      | Bemerkung   |
| hydromorphologischer Zustand           |            |                   | II                              |             |
| Durchgängigkeit                        |            |                   | gestört                         | mehrere QBW |
| Physikalisch - chemische Parameter     | Einheit    | Orientierungswert | Istzustand                      | Problem     |
| Turbidité                              | NTU        | 35                | 2,80                            |             |
| Température de l'eau                   | °C         | 21,5              | 16,47                           |             |
| pH                                     |            | 6-9               | 7,97                            |             |
| Ammonium-NH4                           | mg/l MW    | 0,5               | 0,00                            |             |
| Nitrites-NO2                           | mg/l MW    | 0,3               | 0,11                            |             |
| o-Phosphate-P                          | mg/l MW    | 0,163             | 0,16                            |             |
| Chlorures-Cl                           | mg/l MW    | 100               | 29,67                           |             |
| Nitrates-NO3                           | mg/l MW    | 25                | 22,00                           |             |
| Sulfates-SO4                           | mg/l MW    | 120               | 61,00                           |             |
| Calcium-Ca                             | mg/l MW    | <230              | 62,67                           |             |
| Magnésium-Mg                           | mg/l MW    | 75                | 16,67                           |             |
| Natrium                                | mg/l MW    | 225               | 17,67                           |             |
| Oxygène dissous                        | mg/l MW    | 6                 | 8,47                            |             |
| Saturation en oxygène                  | %          | 70                | 89,00                           |             |
| Demande biochim. en oxy. (DBO-5)       | mg/l MW    | 5                 | 1,50                            |             |
| Fer                                    | mg/l MW    | 0,2               | 0,168                           |             |
| Zinc                                   | mg/l       | 0,0072            | 0,0100                          |             |
| Einhaltung von grundlegenden Maßnahmen |            |                   |                                 |             |
| <b>Richtlinie</b>                      |            |                   | Istzustand                      | Problem     |
| Badegewässerrichtlinie                 | Einheit    | Orientierungswert | Istzustand évaluation 2004-2007 |             |
| Intestinale Enterokokken               | UFC/100 ml | 400               | 336                             |             |
| Escherichia coli                       | UFC/100 ml | 1000              | 1154                            |             |



# Umweltziele Grundwasserkörper

- Verhinderung und Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser
- die Umkehr von signifikanten und anhaltenden Trends einer Konzentrationssteigerung der Schadstoffe im Grundwasser
- Das Erreichen des 75 %-Wert der Grundwasserqualitätsnormen „Normes de qualité des eaux souterraines“ stellt gemäß Anhang IV Teil B der europäischen Grundwasserrichtlinie den Ausgangspunkt für das Einleiten von Maßnahmen zur Umkehrung signifikanter und anhaltender steigender Trends dar

| Paramètre                                       | Normes de qualité des eaux souterraines<br>(Directive 2006/118/CE, Article 3 et annexe I) |      |     |
|---|---|------|-----|
|   |   |      |     |
| Nitrate   | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | mg/l | 50  |
| Paramètres individuels produits phytosanitaires |   | µg/l | 0,1 |
| Somme produits phytosanitaires                  |   | µg/l | 0,5 |
|   | Normes de qualité des eaux souterraines (1)   |      |     |
| Chlorures                                       | Cl <sup>-</sup>   | mg/l | 250 |
| Sulfates  | SO <sub>4</sub> <sup>--</sup>   | mg/l | 250 |
| Ammonium  | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  | mg/l | 0,5 |
| Arsenic   | As  | µg/l | 10  |
| Cadmium   | Cd  | µg/l | 1   |
| Mercure   | Hg  | µg/l | 1   |
| Plomb   | Pb  | µg/l | 10  |
| Somme trichloroéthylène et tétrachloroéthylène  |   | µg/l | 10  |

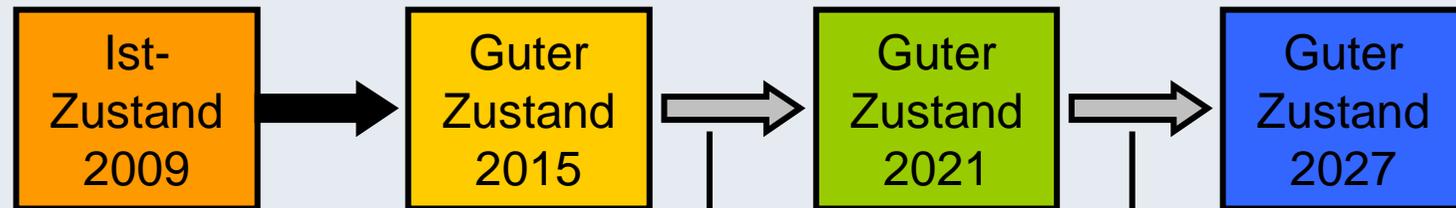


# Umweltziele Schutzgebiete

- In den Schutzgebieten sind bis 2015 alle Normen und Ziele der EG-WRRL zu erfüllen, sofern die gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten.



# Zielerreichung

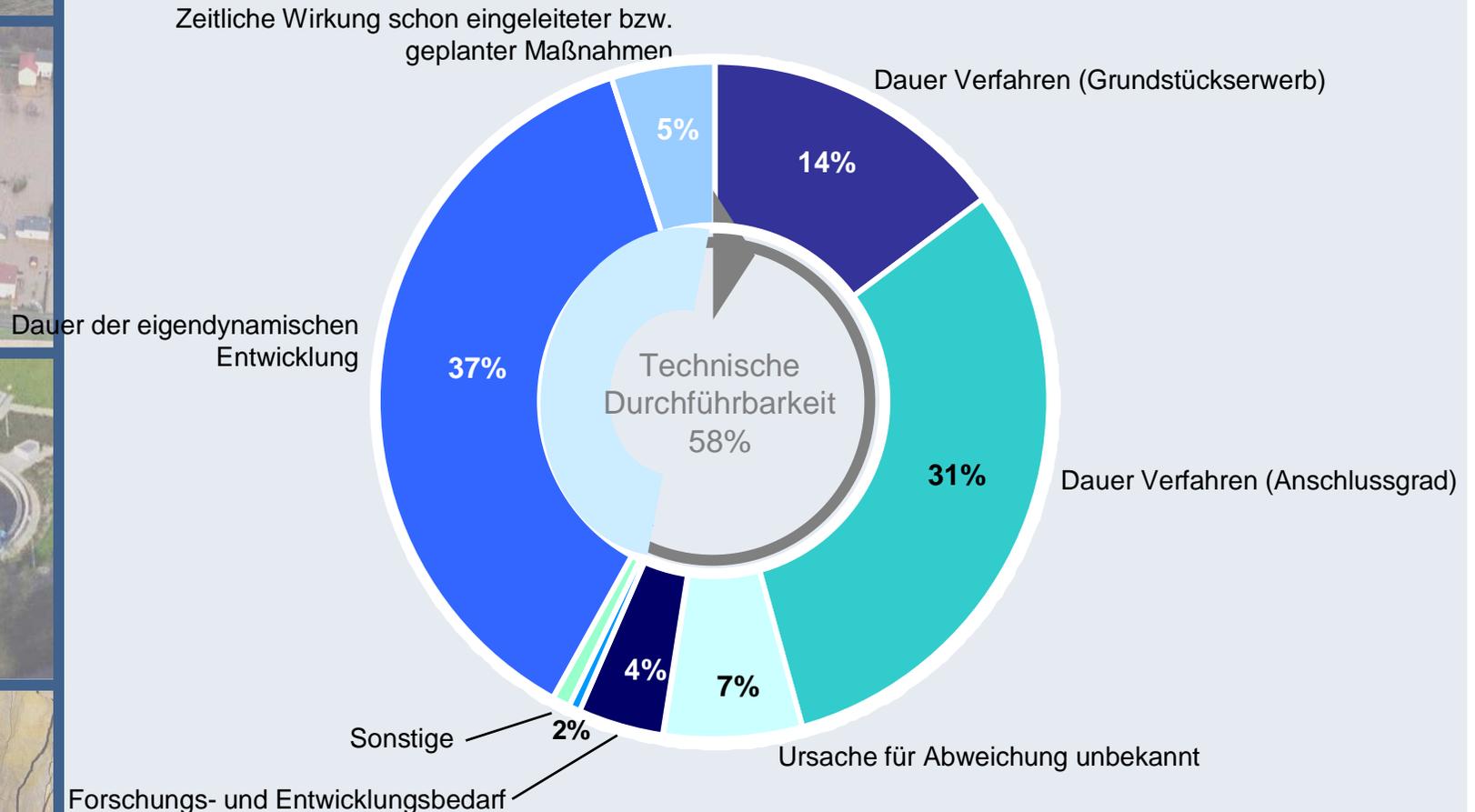


## Ausnahmetatbestände Fristverlängerungen

- Natürliche Begebenheiten
- Technische Durchführbarkeit
- Unverhältnismäßig hoher Aufwand

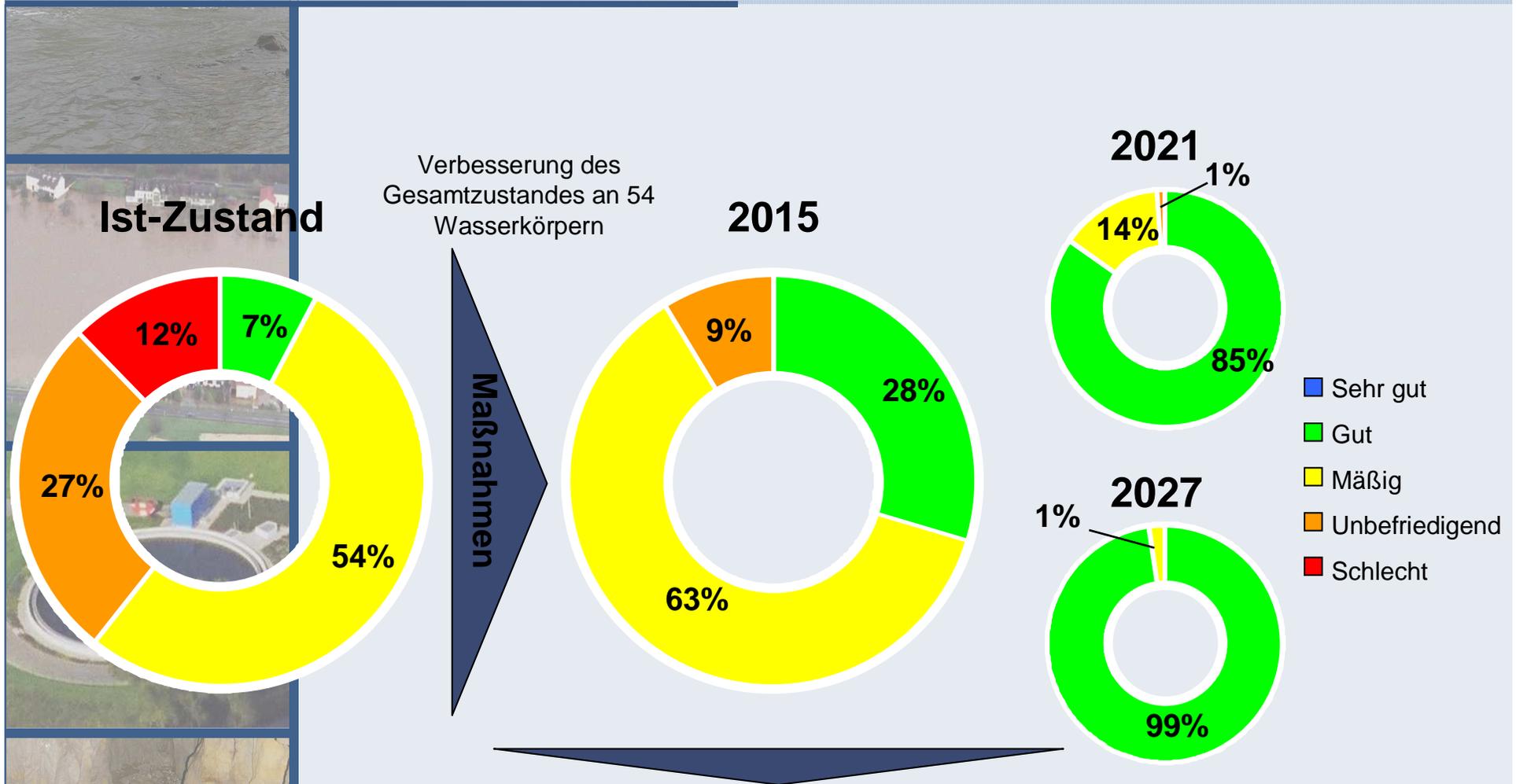


# Zielerreichung: Ausnahmetatbestände



Die Zielerreichung wird meistens verfehlt durch die notwendige Dauer zur Umsetzung der technischen Maßnahmen (58%) und durch die notwendige Zeit zur natürlichen Regenerierung der biologischen Qualität (42%).

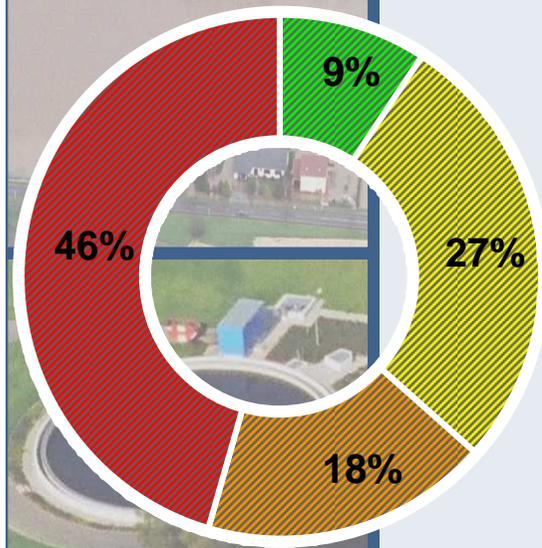
# Übersicht der Zielerreichung für Oberflächenwasserkörper bis 2027 (ohne HMWB)



Die OWK, die nicht im guten Zustand sind, werden in 2015 72% betragen. Voraussichtlich werden diese in 2021 15% bzw. in 2027 1% betragen. Bei Nicht-Erreichung des guten Zustandes müssen verminderte Umweltziele beantragt werden.

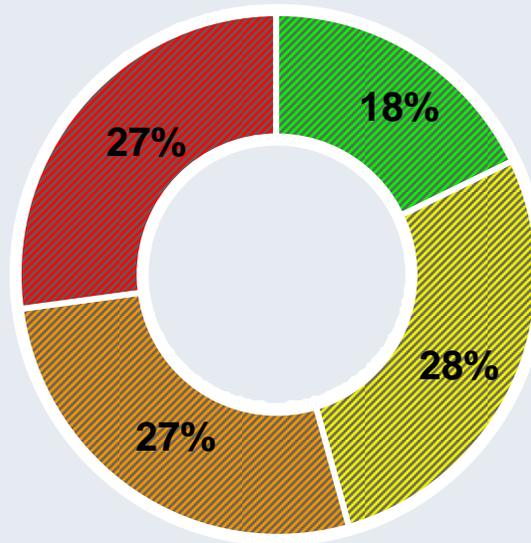
# Übersicht der Zielerreichung für HMWB bis 2027

## Ist-Zustand

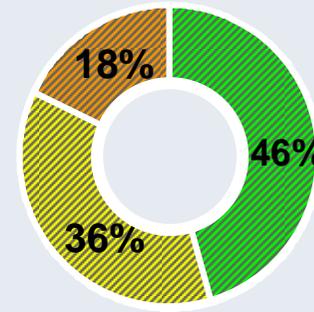


Maßnahmen

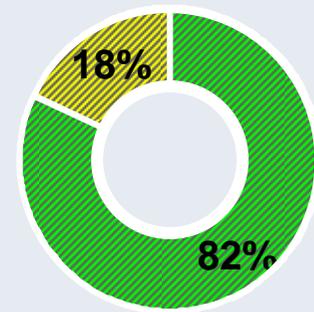
## 2015



## 2021



## 2027



- Gut und besser
- Mäßig
- Unbefriedigend
- Schlecht

Bis 2027 werden 18% der HMWB die Umweltziele nicht erreichen: für diese müssen somit verminderte Umweltziele beantragt werden.



# Übersicht der Zielerreichung für Grundwasserkörper bis 2027

| Grundwasser-<br>körper | 2015     | 2021      | 2027      |
|------------------------|----------|-----------|-----------|
| <i>Devon</i>           | Gut      | Gut       | Gut       |
| <i>Unterer Lias</i>    | Schlecht | Unbekannt | Unbekannt |
| <i>Mittlerer Lias</i>  | Gut      | Gut       | Gut       |
| <i>Oberer Lias</i>     | Gut      | Gut       | Gut       |
| <i>Trias</i>           | Schlecht | Unbekannt | Unbekannt |

Der Zustand „Unbekannt“  
erklärt sich durch die  
**Aufenthaltszeiten der  
Schadstoffe** im  
Grundwasser, welche  
nicht eindeutig bestimmt  
werden können.

Die Verbesserung des Zustandes der Grundwasserkörper ist nur möglich **durch die Umsetzung der Maßnahmen am Oberflächenwasserkörper** (Maßnahmen in der Landwirtschaft und in der Abwasserbehandlung) und durch die Einführung von **Trinkwasserschutzzonen** (administrative Maßnahme) zum Schutz des Grundwassers.

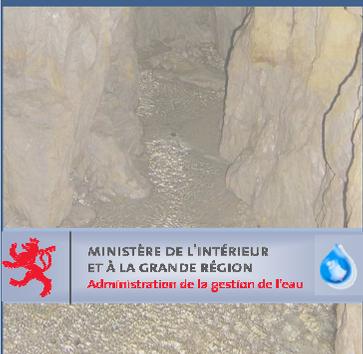
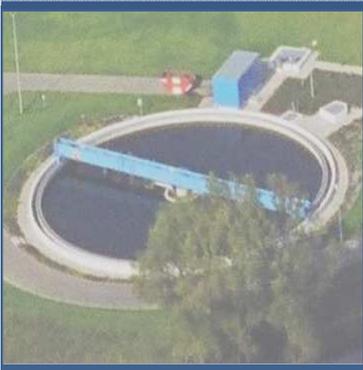


# Kapitel 6

## Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse des Wasserverbrauchs gemäß Art. 5 und Anhang III

1. Kostendeckungsprinzip gemäß Art. 9
2. Identifikation der kosteneffizientesten Maßnahmekombinationen im Maßnahmenprogramm





# Kostendeckungsprinzip gemäß Art. 9

# Kostendeckungsprinzip

- Trinkwassergebühr
- Abwassergebühr
- Eineitungssteuer
- Entnahmesteuer

⇒ circulaire 2821

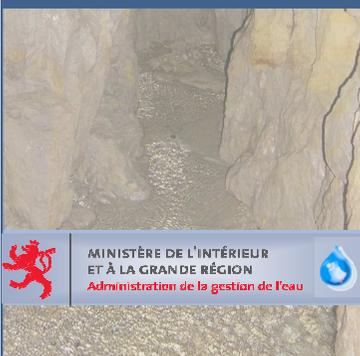


MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR  
ET À LA GRANDE RÉGION  
Administration de la gestion de l'eau





# Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse des Wasserverbrauchs gemäß Art. 5 und Anhang III



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR  
ET À LA GRANDE RÉGION  
Administration de la gestion de l'eau



# Maßnahmenkatalog Hydromorphologie

Entfernen Querbauwerk

Fischaufstiegshilfe

Schaffung von Laichgebieten im Ober- u Unterlauf von Staustufen

Wiederherstellung naturnaher Mündungsbereiche bei aufgrund Eintiefung abgetrennten Zuflüssen

Erhöhung des Mindestrestwassers im Hauptfluss

Volle Wasserführung

Wiederanbindung & Aufwertung Zuflüsse (Ersatzlaichplatz, Lebensraum)

Betriebsanpassung (bis Aufgabe des Schwallbetriebs)

Befestigte Böschungen als natürliche flache Böschungen zurückbauen

Unbefestigte vertikale Böschungen abflachen;

Maßnahmen zur Behebung hydromorphologischer Beeinträchtigungen der Gewässersohle

Offenlegung von kanalisierten/ verrohrten Wasserläufen

Initiierung/Entwicklung von Augewässern, Anbindung von Augewässern und Überflutungsräumen

Absenken Oberkante Querbauwerk

Umbau Querbauwerk für (dosierten) Geschiebetransport

Weitung des Bettes

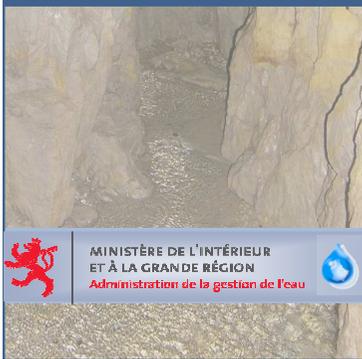
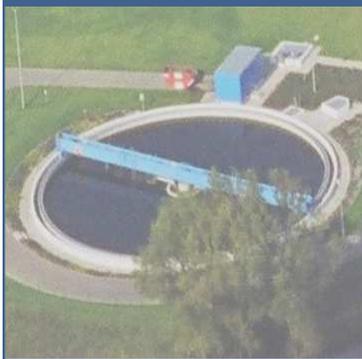
Mobilisierung Geschiebe flussab QB durch Seitenerosion

Schwere Bauten (Querrillen)

Leichte Maßnahmen (zur Selbsterholung des Bettes)

Rückhaltebecken unterhalb Ortslagen

# Maßnahmenkatalog Landwirtschaft Grundwasser



**Dauergrünlandumbruchsverbot**

**5-jährige Umwandlung von Acker in Grünland**

**Zwischenfruchtanbau sowie Mais-Untersaat**

**Direktsaat oder Mulchsaat**

**Reduzierte N-Düngung auf Ackerflächen**

**Reduzierte N-Düngung auf Dauergrünlandflächen 0, 80, 140kg/ha  
N-total**

**Festlegung von Düngerobergrenzen bei Wein 70kg N-total**

**Flächenstillegung, Grünbrache**

**Ackerrandstreifen**

**Grünstreifen/ Uferrandstreifen**

**Landschaftspflege Obstbau**

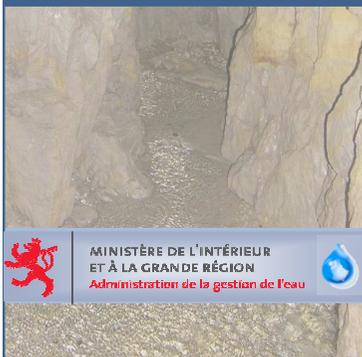
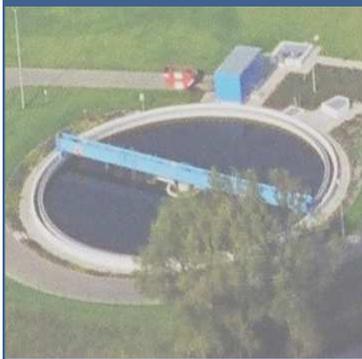
**Düngeabstand entlang von Gewässern**

**Landschaftspflege Gemüsebau**

**Mindestlagerkapazität für Gülle und Jauche von 6 Monaten**



# Maßnahmenkatalog Landwirtschaft Grundwasser



**Düngegeräteauflagen**

**Einsatz verbesserter Ausbringungstechnik für Gülle und Jauche**

**Begrünung jeder zweiten Reihe im Weinbau**

**Strohbedeckung im Weinbau Hangneigung  $\geq 45\%$**

**Ganzjahresbegrünung im Weinbau Hangneigung  $\geq 45\%$**

**Ganzjährige Bodebedeckung**

**Einschränkungen beim Leguminosenanbau**

**Fruchtfolgeauflagen: Reduktion des Maisanteils**

**Maximal 2 GVE/ha Viehbesatz**

**Beibehaltung eines niedrigen Viehbesatzes an Herbivoren  $\geq 0.5$  und  $\leq 1,4$  RGVE/ha Viehbesatz**

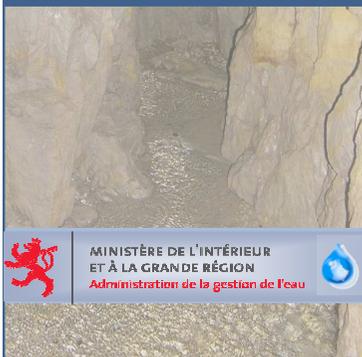
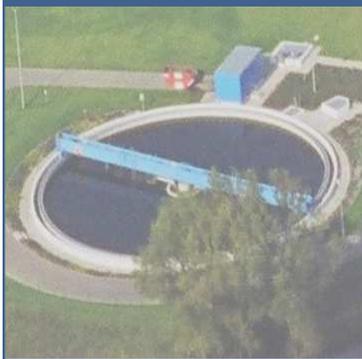
**Verzicht auf oder reduzierter Einsatz von Pestiziden**

**Ausbringungsverbote von Pflanzenschutzmitteln in Gewässernähe**

**Biologische Landwirtschaft**



# Maßnahmenkatalog Landwirtschaft Oberflächenwasser



**Dauergrünlandumbruchsverbot**

**5-jährige Umwandlung von Acker in Grünland**

**Zwischenfruchtanbau sowie Mais-Untersaat**

**Direktsaat oder Mulchsaat**

**Reduzierte N-Düngung auf Ackerflächen**

**Reduzierte N-Düngung auf Dauergrünlandflächen 0, 80, 140 kg/ha N-total**

**Festlegung von Düngerobergrenzen bei Wein 70kg N-total**

**Flächenstillegung, Grünbrache**

**Ackerrandstreifen**

**Grünstreifen/ Uferrandstreifen**

**Landschaftspflege Obstbau**

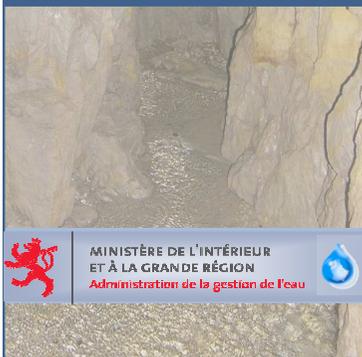
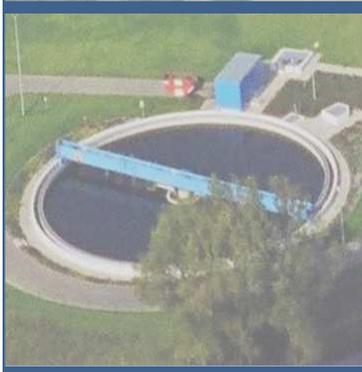
**Düngeabstand entlang von Gewässern**

**Landschaftspflege Gemüsebau**

**Mindestlagerkapazität für Gülle und Jauche von 6 Monaten**



# Maßnahmenkatalog Landwirtschaft Oberflächenwasser



## **Düngegeräteauflagen**

**Einsatz verbesserter Ausbringungstechnik für Gülle und Jauche**

**Begrünung jeder zweiten Reihe im Weinbau**

**Strohbedeckung im Weinbau Hangneigung  $\geq 45\%$**

**Ganzjahresbegrünung im Weinbau Hangneigung  $\geq 45\%$**

## **Ganzjährige Bodebedeckung**

**Einschränkungen beim Leguminosenanbau**

**Fruchtfolgeauflagen: Reduktion des Maisanteils**

**Maximal 2 GVE/ha Viehbesatz**

**Beibehaltung eines niedrigen Viehbesatzes an Herbivoren  $\geq 0.5$  und  $\leq 1,4$  RGVE/ha Viehbesatz**

**Verzicht auf oder reduzierter Einsatz von Pestiziden**

**Ausbringungsverbote von Pflanzenschutzmitteln in Gewässernähe**

## **Biologische Landwirtschaft**



# Maßnahmenkatalog Siedlungswasserwirtschaft



STEP Neubau

STEP Ausbau

Substitution des Harnstoffs als Enteisungsmittel auf dem Flughafen oder Kreislaufführung



Anschluss an Kläranlage (mit Bau Rückhaltebecken/ Kanalisation) am Flughafen

RÜB

Pumpwerk (RÜB)

RRB

Regenüberlauf (RU)

Schifffahrt. Stationen zur Abgabe von Abwasser in den Häfen

Camping-Car, Reisebusse Stationen zur Abgabe von Abwasser



Oberflächenabdichtung

Sickerwasserbehandlung

Kanal Kollektor (Richtlinie)

Kanal Kollektor

Lokales Kanalnetz

Regenwasserkanal

Pumpwerk

Wassersparende Wasserhähne

Wassersparende Hauhaltsggeräte

Regenwassernutzungssysteme

## Maßnahmenkatalog begleitende Maßnahmen

- Nicht wirtschaftlich bewertet: begleitende Maßnahmen
  - Beratung
  - Schulung
  - Sensibilisierung
  - Abstimmung zwischen Verwaltungen
  - Überarbeitung von Bestimmungen
  - Ausarbeitung von Listen (z.B. Positiv-Liste von Pestiziden)



# Wirtschaftliche Analyse



Die Maßnahmen zur Verbesserung oder Erhaltung des guten Zustandes werden nach den Belastungsquellen in drei Kategorien eingeteilt



Folgende Auswahl repräsentativer Maßnahmen erläutern deren Wirkungsart auf die Belastungen im Gewässer.

| Maßnahmen-Kategorie                      | Beispiele von Maßnahmen  | Beschreibung und Nutzen der Maßnahmen  |
|--|--|--|
| <b>1</b> Siedlungswasserwirtschaft (SWW) | <ul style="list-style-type: none"><li>• Kläranlagen (Neubau und Modernisierung)</li><li>• Regenüberlaufbecken</li><li>• Regenrückhaltebecken</li><li>• Bau von Kanalisationen</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Reduktion von Nährstoffen im Wasser (z.B. Stickstoff- und Phosphatverbindungen)</li><li>• Verbesserung der Abwasserreinigungsleistung von Kläranlagen</li><li>• Minderung von Abflussspitzen bei Starkregenereignissen</li></ul>   |
| <b>2</b> Hydromorphologie (HY)           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Entfernung von Querbauwerken oder Bau von Fischaufstiegshilfen</li><li>• Entfernung von Sohlbefestigungen</li><li>• Befestigte Böschungen zurückbauen</li><li>• Weitung des Bettes</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wiederherstellung der Fischdurchgängigkeit</li><li>• Verringerung der Abflussgeschwindigkeit</li><li>• Erhöhung der Biodiversität (aquatische Flora und Fauna)</li><li>• Minderung des Schadenrisikos durch Hochwasserereignis</li></ul>   |
| <b>3</b> Landwirtschaft (LWS)            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Reduzierte Stickstoff-Düngung</li><li>• Ackerrandstreifen/ Uferrandstreifen</li><li>• Biologische Landwirtschaft</li><li>• Umwandlung von Acker in Grünland</li></ul>                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Reduktion von Nährstoffen (Stickstoff, Phosphat) sowie Pflanzenschutzmitteln im Wasser</li><li>• Verbesserung der natürlichen Retentions- und Infiltrationseigenschaften</li><li>• Erhöhung der Artenvielfalt</li><li>• Verringerung der Nährstoffauswaschung und der Bodenerosion</li></ul> |

# Wirtschaftliche Analyse

Die Maßnahmen sind aus dem Maßnahmen-Katalog ausgewählt worden. Die am häufigsten genannten Maßnahmen sind folgende:

## Siedlungswasserwirtschaft

- Neubau und Ausbau bzw. Modernisierung von Kläranlagen (58 neue Kläranlagen mit insgesamt 410.320 EGW\*)
- Regenüberlauf- und Regenrückhaltebecken (insgesamt 398 Stück)
- Kanalisationsausbau (614 km)
- Spezifische Maßnahmen z.B. Abwasserbehandlung am Flughafen, Hafen Mertert, Campings, Deponien, usw.

## Hydromorphologie

- Die 4 am meisten verwendeten Maßnahmen (77% der Nennungen) sind:
  - Böschungen abflachen bzw. als natürliche flache Böschungen zurückbauen
  - Fischaufstiegshilfen (Wiederherstellung der Fischdurchgängigkeit)
  - Leichte Maßnahmen zur Selbsterholung des Bettes
  - Weitung des Flussbettes

## Landwirtschaft

- Die Umsetzung der WRRL setzt auf die Ausweitung bestehender Maßnahmen der landwirtschaftlichen Förderprogramme z.B. Agrar-Umweltprogramm und Landschaftspflegeprogramm
- Das Ziel ist eine Ausweitung der Fläche von 23.744 ha (2009) auf 58.769 ha (2013/2015), also eine Zunahme von 35.025 ha d.h. 148%. Doppelnennungen sind möglich (z.B. reduzierte N-Düngung auf gleichen Flächen wie Ausbringungstechniken möglich)
- 3 Maßnahmen stellen 82% der Zunahme der Kosten dar: reduzierte Stickstoff-Düngung von Acker und Grünland, verbesserte Ausbringungstechnik für Gülle und Jauche sowie biologische Landwirtschaft.



# Wirtschaftliche Analyse

## Die WRRL unterscheidet die Maßnahmen im Art. 11

Erklärungen der Darstellung nach dem Art. 11 der Wasserrahmenrichtlinie:

In den  
Kosten  
enthalten

Grundlegende  
Maßnahmen nach  
Art. 11 (3) a.

Maßnahmen\*), die auf Grund **bestehender Rechtsvorschriften** umgesetzt werden müssen, z.B. die Richtlinie 91/271/EWG über die Behandlung von kommunalem Abwasser sowie die Richtlinie 91/676/EWG zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen.



Grundlegende  
Maßnahmen nach  
Art. 11 (3) b. bis l.

Maßnahmen, die zur Erreichung der Ziele der WRRL notwendig sind, um den **guten Zustand der Gewässer** und eine Kostendeckung der Wasserdienstleistungen zu erreichen.



Ergänzende  
Maßnahmen nach  
Art. 11 (4)

Maßnahmen, die zusätzlich zu den vorgenannten grundlegenden Maßnahmen geplant und umgesetzt werden sollen, um die gemäß Artikel 4 der WRRL festgelegten Ziele zu erreichen. Diese Maßnahmen haben eine **unterstützende Funktion und sind meist administrativer Natur** (z.B. Rechtsinstrumente, Emissionsbegrenzung schaffen).



## Wirtschaftliche Analyse

Die Gesamtinvestitionen zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms belaufen sich bis 2027 auf 1 190 Millionen Euro<sup>1)</sup>

Das Maßnahmenprogramm beinhaltet Maßnahmen zur Erfüllung bestehender Richtlinien (z.B. Abwasserrichtlinie) und Maßnahmen zur Erreichung/Einhaltung des guten Zustandes.

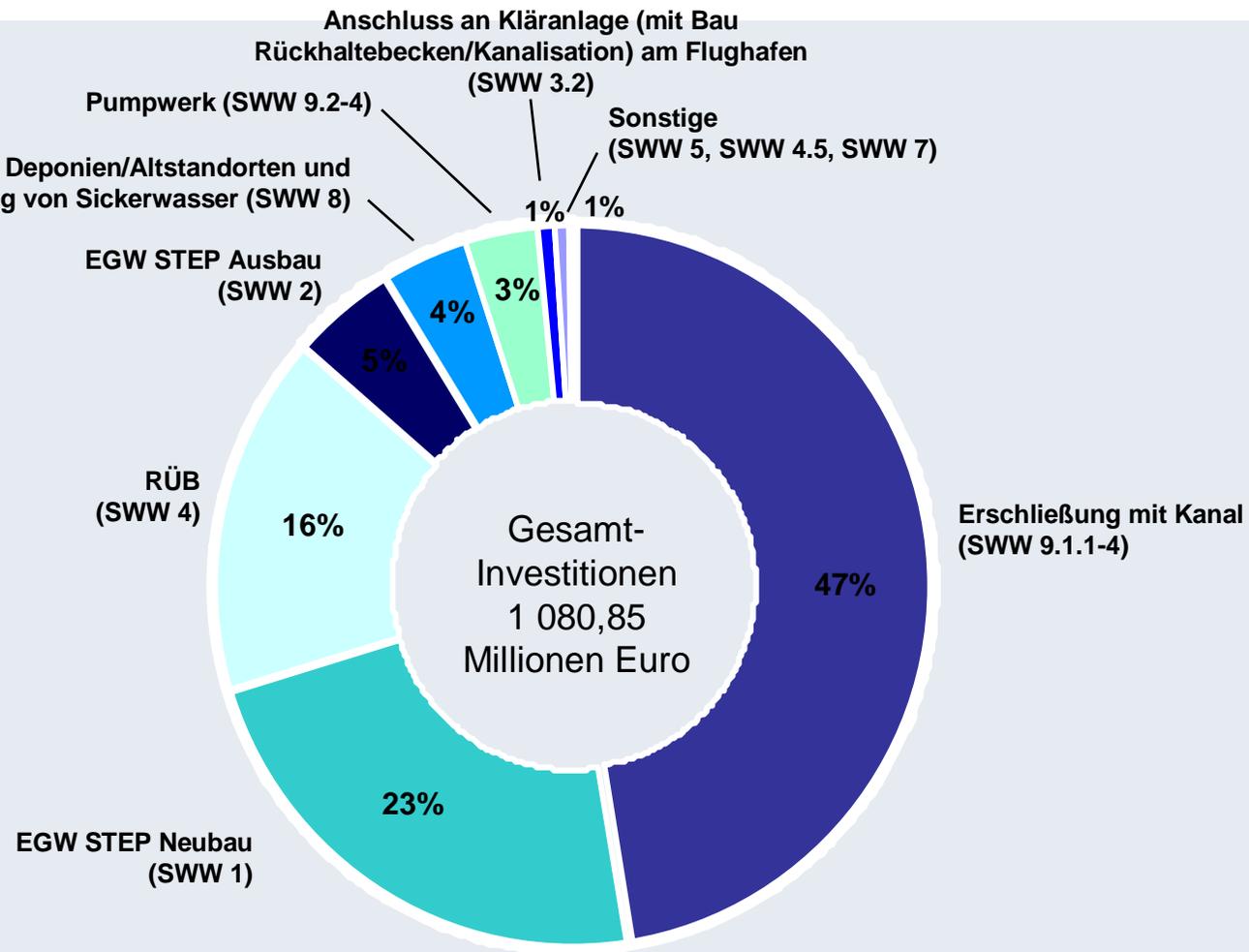
| Art der Maßnahme              | Investitionen <sup>2)</sup><br>In Millionen Euro | Betriebskosten<br>In Millionen Euro |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|
| <b>Bestehende Richtlinien</b> | 297,83   | 15,28                               |
| <b>Guter Zustand</b>          | 892,06   | 3,07<br>(LWS)                       |
|                               |  | 10,73<br>(SWW, HY)                  |
| <b>Total</b>                  | <b>1 189,89</b>                                  | <b>29,08</b>                        |

Die Erneuerungskosten des Anlagenbestandes dürfen nicht außer Betracht gelassen werden und sind in Abhängigkeit der Lebensdauer zu bestimmen.

Die Maßnahmen zur Umsetzung **bestehender Richtlinien stellen 25%** (nur siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen) der gesamten Investitionen zur Umsetzung der WRRL dar.

# Wirtschaftliche Analyse: Siedlungswasserwirtschaft

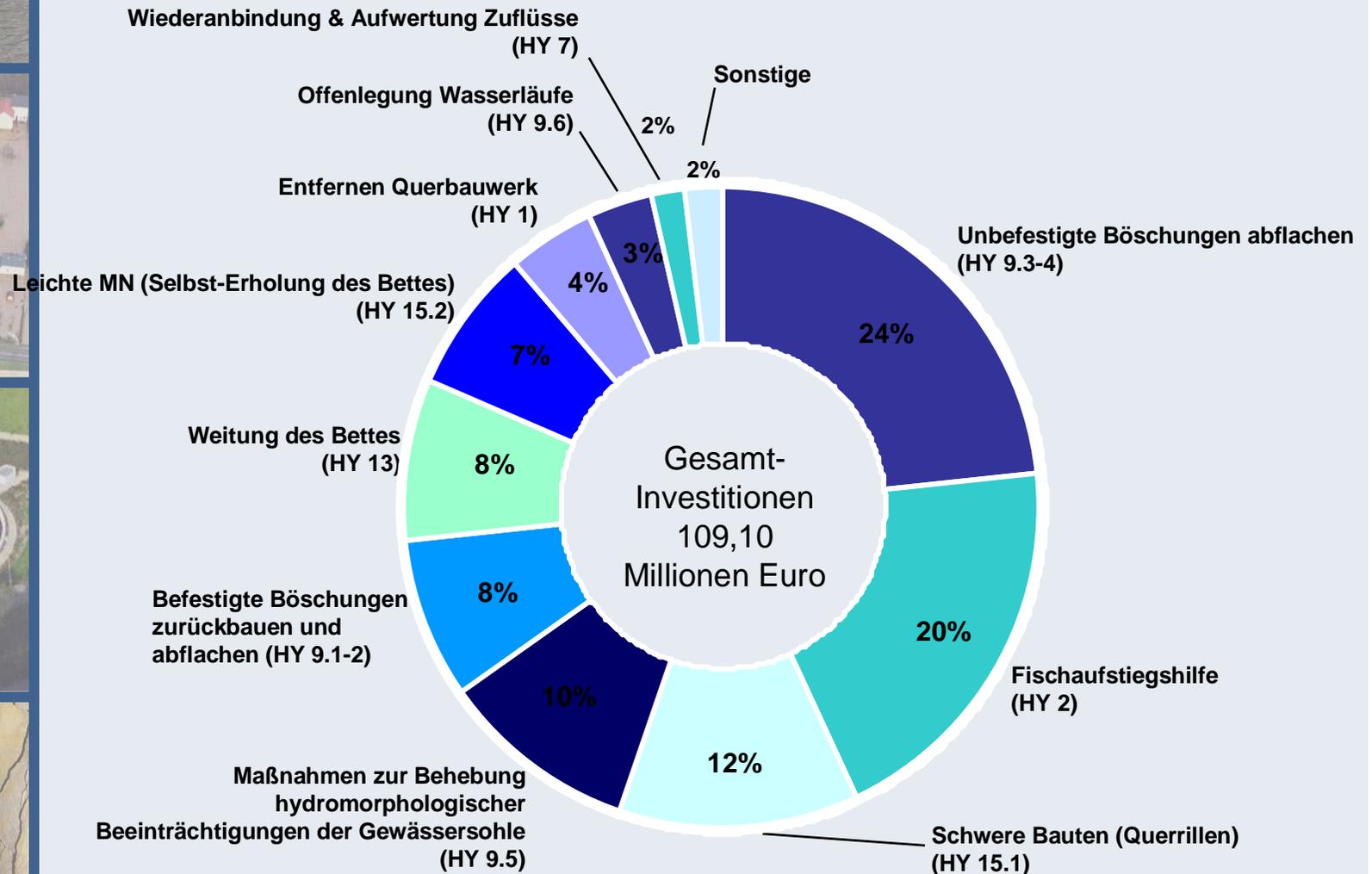
## SWW: Aufteilung der Investitionen der siedlungswasserwirtschaftlichen Maßnahmen



Der Bau von Kläranlagen und Regenüberlaufbecken benötigt den Ausbau der Kanalinfrastruktur und ergibt zusammen die größten Kosten (86%).

# Wirtschaftliche Analyse: Hydromorphologie

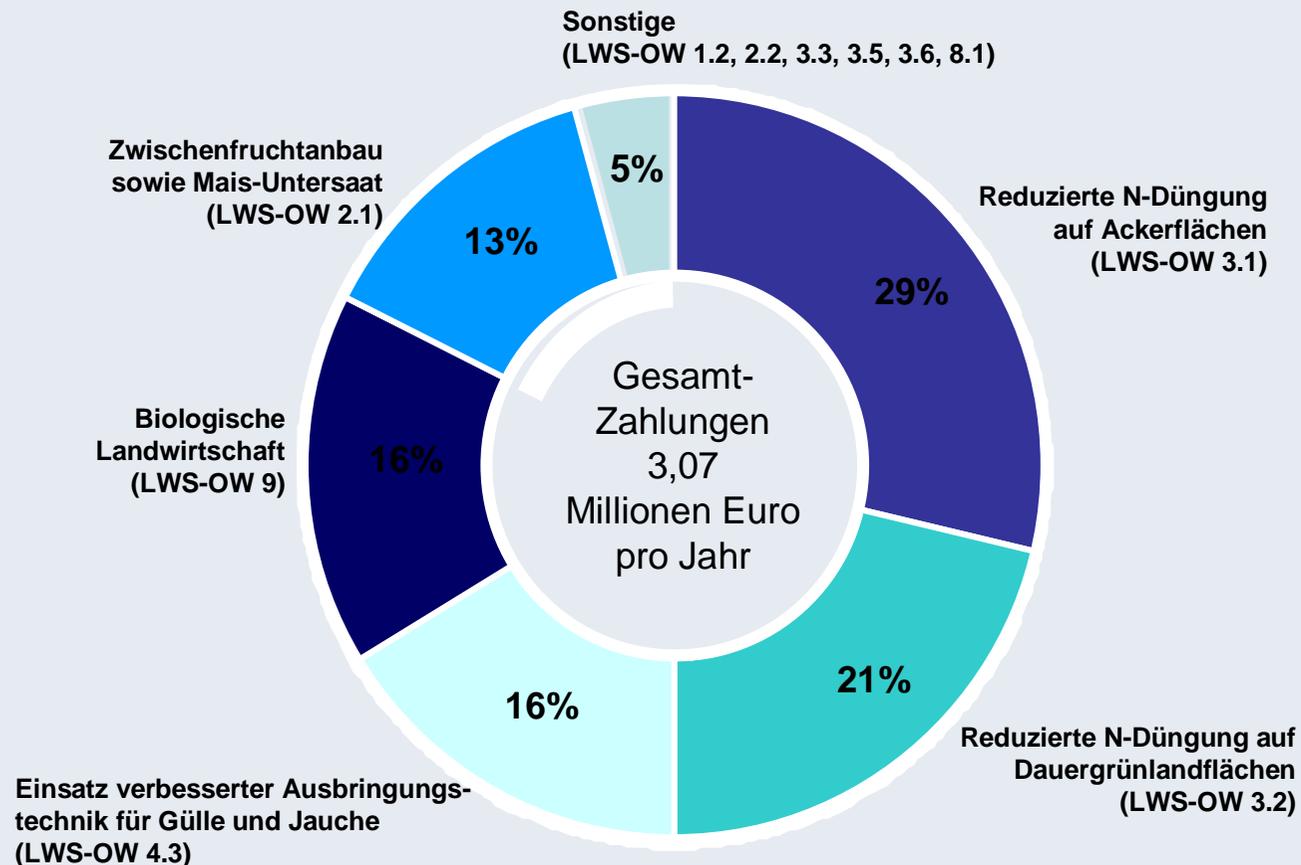
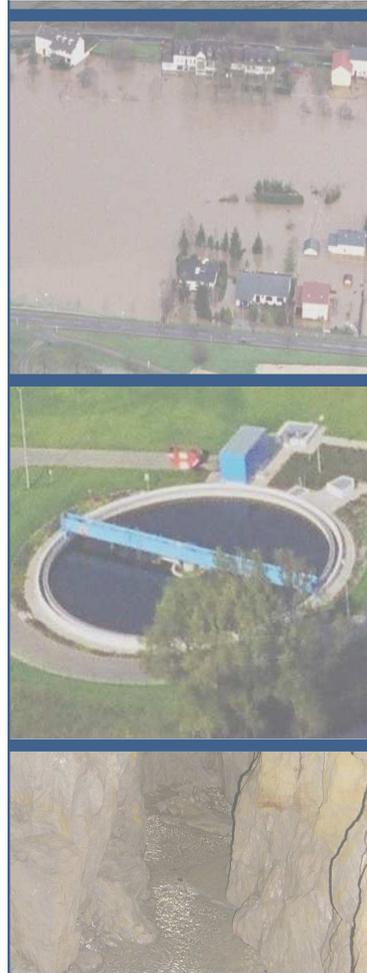
## HY: Aufteilung der Investitionen der hydromorphologischen Maßnahmen



Die Maßnahmen der Hydromorphologie hängen stark von den lokalen Verhältnissen ab: Die Kosten variieren zwischen 80 und 139 Millionen Euro (im Durchschnitt 109 M. Euro).

## Wirtschaftliche Analyse: Landwirtschaft

LWS: Aufteilung der jährlichen Prämienzahlungen der landwirtschaftlichen Maßnahmen für den Zielhorizont von 2013 bis 2015



Vier Maßnahmen erzeugen den höchsten Kostenanteil: Reduzierte Düngung von Acker und Grünland, Verbesserung der Ausbringungstechnik für Gülle sowie die biologische Landwirtschaft.

## Wirtschaftliche Analyse

Die Investitionen zur Erreichung und Erhaltung des guten Zustandes belaufen sich auf 892 Millionen Euro<sup>1)</sup>

Alle Kategorien der Maßnahmen sind für die Erreichung/Einhaltung des guten Zustandes wichtig, wobei sich die Kosten wie folgt aufteilen:

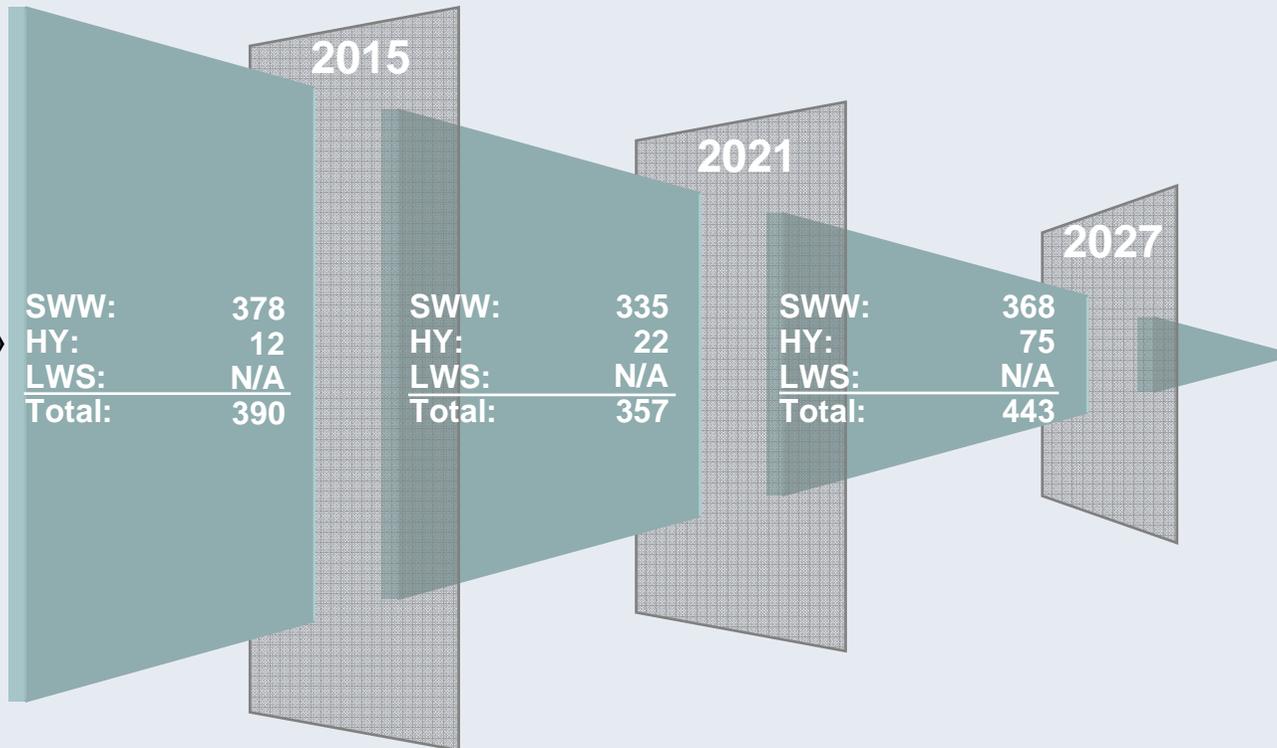
| Art der Maßnahme | Maßnahmen-Kategorie       | Investitionen <sup>2)</sup><br>In Millionen Euro | Betriebskosten<br>In Millionen Euro                    |
|------------------|---------------------------|--|--|
| Guter Zustand    | Siedlungswasserwirtschaft | 782,96   | 10,18  |
|                  | Hydromorphologie          | 109,10   | 0,55   |
|                  | Landwirtschaft            | N/A  | Jährliche Prämienzahlungen<br>(Ziel 2013-2015)<br>3,07 |
| Total            |                           | 892,06   | 13,80 <sup>3)</sup>                                    |

Die Maßnahmen der Siedlungswasserwirtschaft stellen auch für den guten Zustand den größten Teil der Investitionen dar (88%).

# Wirtschaftliche Analyse

Die gesamten Investitionen der WRRL können auf Basis einer Priorisierung (siehe Kapitel 7) in Investitionspakete bis 2015, 2021 und 2027 aufgeteilt werden

**Gesamte Investitionen von 1 190 Millionen Euro**



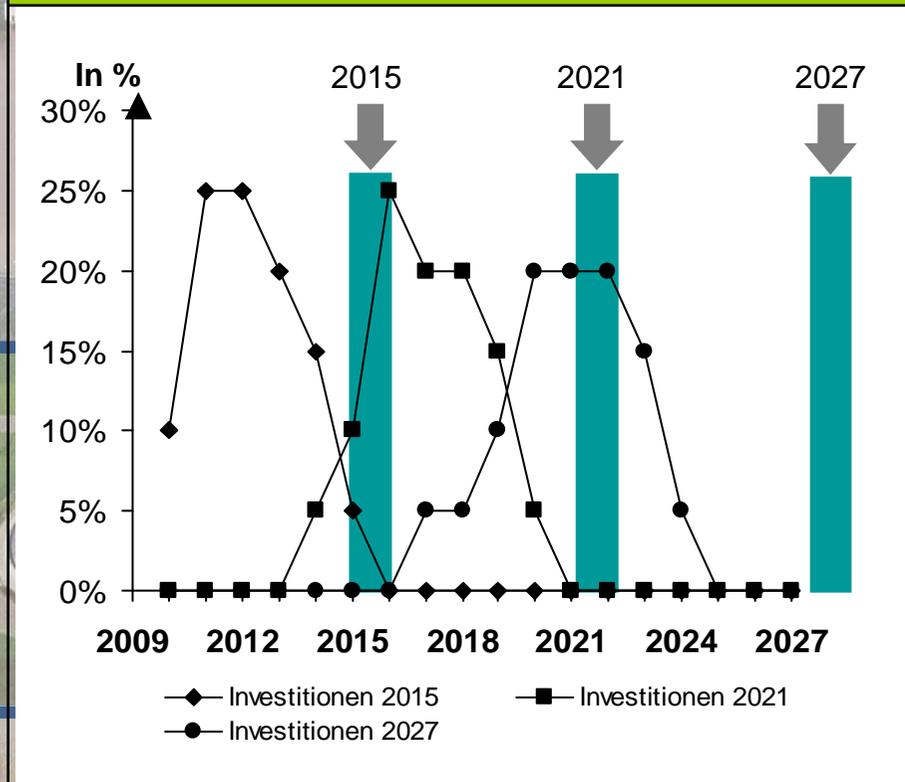
## Prioritäten

- Dringlichste Maßnahmen zu bestehenden Richtlinien (SWW)
- Kosteneffizienteste Maßnahmen (45 WK)
- Maßnahmen zur Erreichung des guten Zustandes für QE bis 2021
- Maßnahmen in Wasserkörpern, welche eine positive Auswirkung auf andere WK haben
- Maßnahmen zur Erreichung des guten Zustandes für QE bis 2027
- Maßnahmen für den Erhalt des guten Zustandes

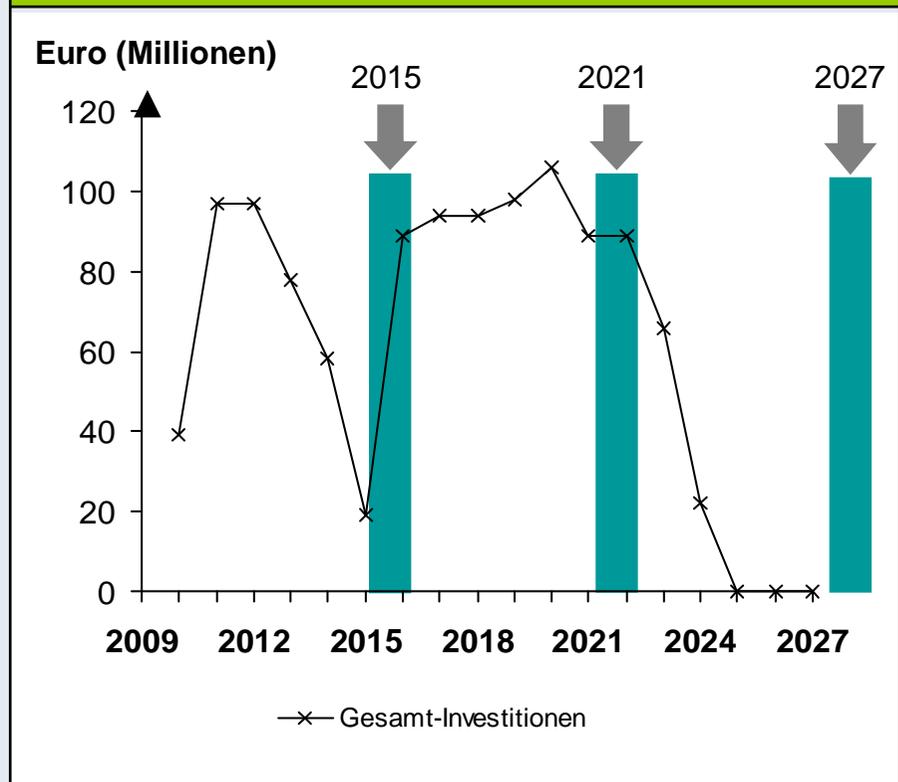
# Wirtschaftliche Analyse

Ein jährlicher Investitionsplan ergibt sich durch die Aufteilung der Investitionspakete auf die 6-Jahres-Zyklen

## Aufteilung der Investitionspakete



## Investitionsplan



Die aus den Investitionen resultierenden jährlichen Kosten (progressiv ansteigenden Betriebskosten bis zu 25,5 M. Euro pro Jahr) sowie die zusätzlichen jährlichen Zahlungen in der Landwirtschaft (bis zu 3 M. Euro pro Jahr) sind in diesem Investitionsplan nicht enthalten.

Quelle: PwC Finanzierungsmodell mit folgenden Annahmen:

- 1) Keine Aufteilung auf Gemeindehaushalt oder Staatshaushalt auf Basis der Subventionierung
- 2) Ohne Kosten der Landwirtschaft und Betriebskosten

## Wirtschaftliche Analyse: Priorisierung

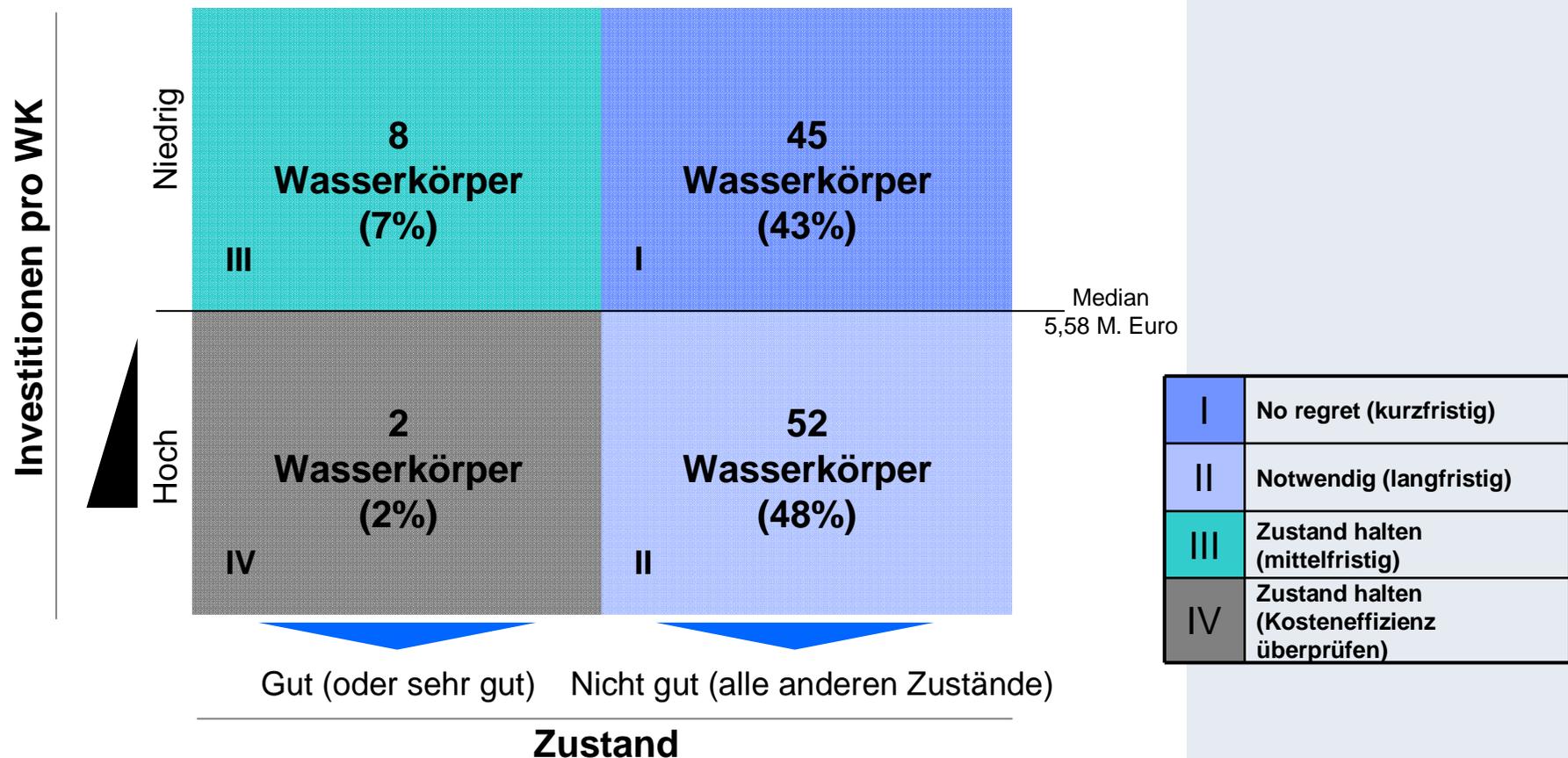
Höchste Priorität gilt den grundlegenden Maßnahmen, welche auf die Einhaltung von bestehenden Richtlinien zielen.

| Priorisierung                               | Erklärungen   |
|---|---|
| <b>1</b> Nichteingehaltene Richtlinien      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Es können hier keine Ausnahmetatbestände für Nicht-Erreichung der Ziele geltend gemacht werden.</li></ul>   |
| <b>2</b> Guter Zustand                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Wasserkörper, die bis 2015 den guten Zustand erreichen können.</li><li>• Die Maßnahmen zum Erhalt des guten Zustandes sind nicht prioritär zu behandeln.</li></ul>  |
| <b>3</b> Maßnahmen mit langer Wirkungsdauer | <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Maßnahmen, bei denen die Wirkung auf Grund von technischer oder naturräumlicher Durchführbarkeit erst nach 2015 zum guten Zustand führt.</li></ul>  |
| <b>4</b> Maßnahmen zur Zustandserhaltung    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Maßnahmen, die notwendig sind, um den guten Zustand im Wasserkörper dauerhaft zu sichern (z.B. Planung des Bevölkerungszuwachses und/oder der stetigen Steigerung des Wasserverbrauchs pro Kopf).</li></ul> |

## Wirtschaftliche Analyse: Priorisierung

Die schlechten Zustände mit verhältnismäßig wenig Mitteln verbessern

Priorität gilt den gefährdeten Wasserkörpern, an welchen mit wenig Investitionsbedarf kurzfristig eine Verbesserung erreicht werden kann.



Die Umsetzung an den 45 Wasserkörpern (I) kann kurzfristig und kosteneffizient die Zielerreichung verbessern.

# Wirtschaftliche Analyse: Priorisierung

die Wasserkörper verbessern, welche eine positive Auswirkung auf andere haben

Die Maßnahmen an gefährdeten Wasserkörpern können prioritär umgesetzt werden.

## Prioritäten

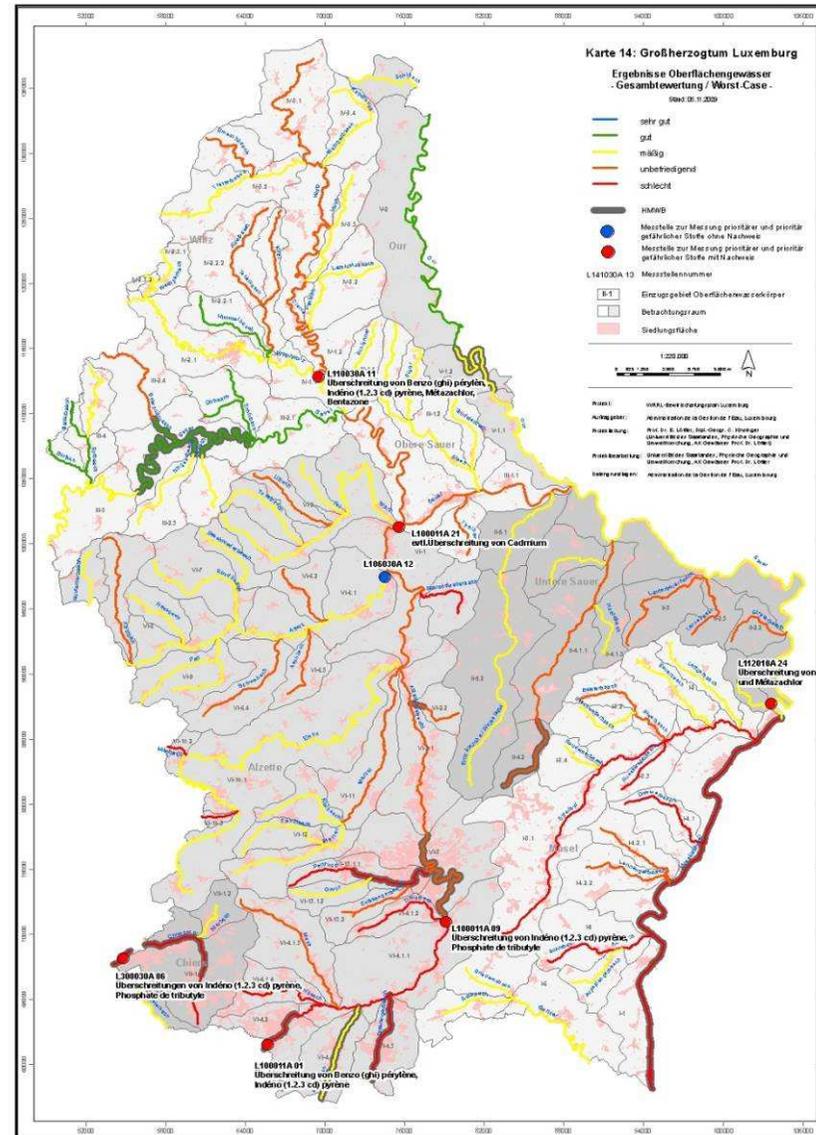
P1

P2

P3

Wasserkörper, welche zusätzlich ein Bindeglied<sup>1)</sup> zu anderen Wasserkörpern darstellen, werden vorrangig behandelt.

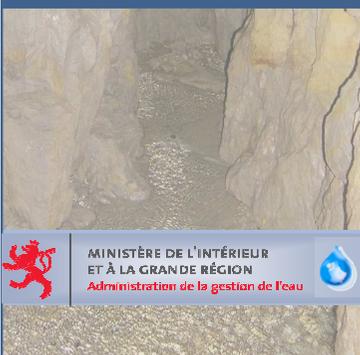
- 1) Als Bindeglied werden jene Wasserkörper verstanden, in denen die Verbesserung des Zustandes auch eine Verbesserung oder Erhaltung des Zustandes in den umliegenden Wasserkörpern bewirkt, z.B. eine Verbesserung der Alzette bewirkt eine Verbesserung der Sauer



- Sehr gut
- Gut
- Mäßig
- Unbefriedigend
- Schlecht

# Kapitel 7

**Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms oder der  
Maßnahmenprogramme gemäß Artikel 11, einschließlich Angaben  
dazu, wie die Ziele gemäß Artikel 4 dadurch zu erreichen sind**



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR  
ET À LA GRANDE RÉGION  
Administration de la gestion de l'eau



## Beispiel der Ergebnisse der Zuweisung an einem Wasserkörper (Wuelbertsbaach I.2-3, Lage: bei Berbourg)

| Zusammenfassung der Maßnahmen |  | Wirkung auf ökologischen Zustand         |                               |                                       | Wirkung auf chemischen Zustand |
|-------------------------------|--|--|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| Maßnahmen-Nr.                 | Beschreibung   | Physikalisch-chemische Qualitätselemente | Biologische Qualitätselemente | Hydromorphologische Qualitätselemente | Chemie                         |
| SWW 9.1                       | Erschließung mit Kanal   | ++++                                     | 0                             | 0                                     | 0                              |
| SWW 1.1                       | <2000 EGW STEP Neubau  | + bis +++++                              | +                             | 0                                     | 0 bis +                        |
| HY 15.2                       | Leichte Maßnahmen (zur Selbsterholung des Bettes)                                | 0  | ++++                          | ++++                                  | 0                              |
| HY 9.5                        | Maßnahmen zur Behebung hydromorphologischer Beeinträchtigungen der Gewässersohle | +  | ++++                          | ++++                                  | 0                              |
| HY 9.4                        | Unbefestigte vertikale Böschungen abflachen; Höhe >1m                            | +  | ++++                          | ++++                                  | 0                              |
| HY 9.3                        | Unbefestigte vertikale Böschungen abflachen; Höhe <1m                            | +  | ++++                          | ++++                                  | 0                              |

### Zielerreichung und Begründungen bei Ausnahmen:

| Einschätzung der Zielerreichung    | Bestandsaufnahme überarbeitet 2009 | 2015  | 2021 | 2027 | Zusammenfassung der Gründe zu Ausnahmetatbestände |
|------------------------------------|------------------------------------|-------|------|------|---|
| Biologisches Qualitätselement (QE) | Mäßig                              | Mäßig | Gut  | Gut  | Dauer der eigendynamischen Entwicklung            |
| Hydromorphologisches QE            | Unbefriedigend                     | Mäßig | Gut  | Gut  | Dauer Verfahren (Grundstückserwerb)               |
| Physikalisch-chemisches QE         | Schlecht                           | Mäßig | Gut  | Gut  | Dauer Verfahren (Anschlussgrad)                   |
| Ökologischer Zustand               | Mäßig                              | Mäßig | Gut  | Gut  |   |
| Chemischer Zustand                 | Gut                                | Gut   | Gut  | Gut  |   |
| Gesamt Zustand                     | Mäßig                              | Mäßig | Gut  | Gut  |   |

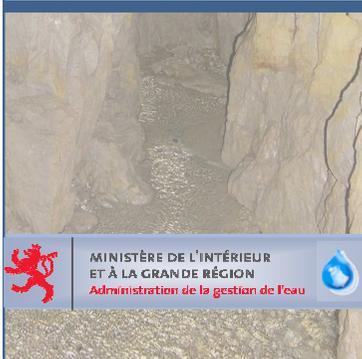
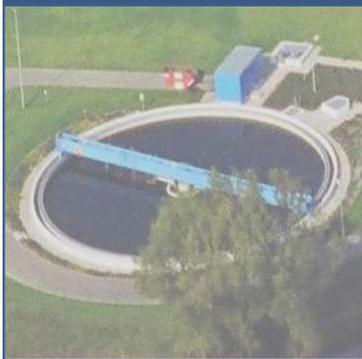
### Ausweisung von HMWB Wasserkörpern:

| HMWB Fall ausweisen | Bemerkung / Begründung |
|---------------------|------------------------|
| <b>NEIN</b>         | Bemerkung / Begründung |

# Kapitel 8

Verzeichnis etwaiger detaillierterer Programme und Bewirtschaftungspläne für Flussgebietseinheiten, in denen besondere Teileinzugsgebiete, Sektoren, Problembereiche oder Gewässertypen behandelt werden sowie eine Zusammenfassung ihrer Inhalte

Für Luxemburg nicht relevant



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR  
ET À LA GRANDE RÉGION  
Administration de la gestion de l'eau



# Kapitel 9

Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit deren Ergebnisse und der darauf zurückgehende Änderungen des Plans

1. Einbindung der Stakeholder in die Ausarbeitung der Maßnahmenkataloge
2. Befragung der Öffentlichkeit zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans



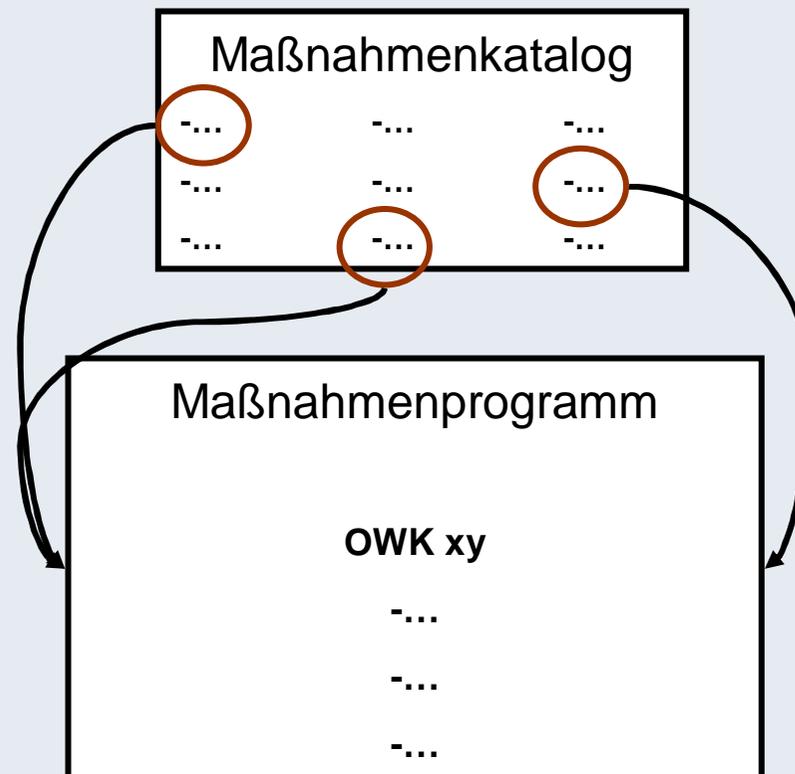
# Öffentlichkeitsbeteiligung

- Bewirtschaftungsplan
  - Beteiligung der Öffentlichkeit
    - Bedeutung der Mitarbeit der Arbeitsgruppen GT1, GT2 und GT3



# Öffentlichkeitsbeteiligung

- Bewirtschaftungsplan
  - Beteiligung der Öffentlichkeit
    - Dokument der Arbeitsgruppen als Grundlage für die wasserkörperspezifischen Maßnahmenprogramme



# Öffentlichkeitsbeteiligung

- Publikation des Entwurfs auf Internet am 22.12.2008

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
ADMINISTRATION DE LA GESTION DE L'EAU

RECHERCHE

Accueil | Nouveautés | Liens | Vos réactions | Contact

16-12-2009 - 08:50 (GMT+0100)

Imprimer | Envoyer à

> Accueil

L'ADMINISTRATION

EAU POTABLE

EAUX SOUTERRAINES

EAUX USÉES ET PLUVIALES

COURS D'EAU

Actualités

Publications

Formulaires

Législation

A la Une

**Invitation**  
Quatrième séance plénière et d'information  
11-12-2009

**Invitation à la 4ème séance plénière et d'information dans le cadre de la participation du public à l'élaboration des programmes de mesures, présentation du plan de gestion de district hydrographique 11-12-2009**

Selon les articles 11 et 13 de la directive-cadre sur l'eau et les articles 28 à 33 et 52 de la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau, la mise en oeuvre de plans de gestion de district hydrographique et ...  
[\[Lire la suite\]](#)

**Veröffentlichung des Entwurfs des Bewirtschaftungsplans für Luxemburg 22-12-2008**

Ein erster Entwurf des Bewirtschaftungsplans, welcher das Herzstück der Wasserrahmenrichtlinie darstellt, wird am 22.12.2008 hier auf der Internet-Seite der Wasserverwaltung elektronisch zur Verfügung stehen. Der Entwurf des Maßnahmenprogramms, das den guten Zustand der Gewässer und des Grundwassers bis 2015 gewährleisten soll, ...  
[\[Lire la suite\]](#)

Toutes les **actualités** peuvent être consultées dans la rubrique [Actualités](#).

Haut de page

Dernière mise à jour de cette page le 22-12-2008

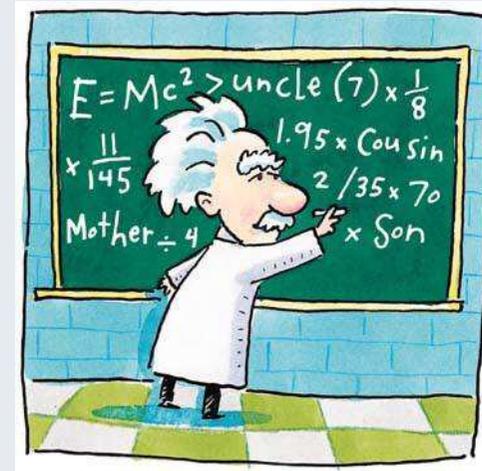
Copyright © Administration de la gestion de l'eau | [Aspects légaux](#) | [Contact](#)

- Versand des Entwurfs an alle Gemeinden
- Anzeige in 4 luxemburger Tageszeitungen



# Öffentlichkeitsbeteiligung

- Beanstandete Hauptpunkte
  - Komplexität des Dokuments
  - Unvollständigkeit



Lücken  
(z.B. HMWB)

- Fehler in den Maßnahmenprogrammen



# Öffentlichkeitsbeteiligung

- Berücksichtigung der Anmerkungen der Gemeinden, Verbände, Organisationen und Bürger
  - Fehler wurden verbessert
  - Anmerkungen, Verbesserungsvorschläge wurden möglichst berücksichtigt
  - Weitergehende Beschreibungen, Erhöhung der Verständlichkeit
  - Dokument einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich

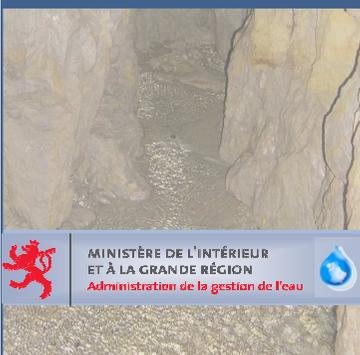


# Kapitel 10

## Liste der zuständigen Behörden gemäß Anhang I

**Ministerium des Innern und für die Großregion**

19, rue Beaumont  
L-1219 Luxembourg



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR  
ET À LA GRANDE RÉGION  
Administration de la gestion de l'eau



# Kapitel 11

Anlaufstellen und Verfahren für die Beschaffung der Hintergrunddokumente und -informationen gemäß Artikel 14 Absatz 1, insbesondere Einzelheiten der Kontrollmaßnahmen gemäß Artikel 11 Absatz 3 Buchstaben g) und i) der aktuellen Überwachungsdaten, die gemäß Artikel 8 und Anhang V erhoben worden sind

## Administration de la Gestion de l'Eau

51-53 rue de Merl

L-2146 Luxembourg

Tél.: (+352) 260286-1

Fax: (+352) 260286-63

E-mail: [info@eau.public.lu](mailto:info@eau.public.lu)



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR  
ET À LA GRANDE RÉGION  
Administration de la gestion de l'eau



# Kapitel 12

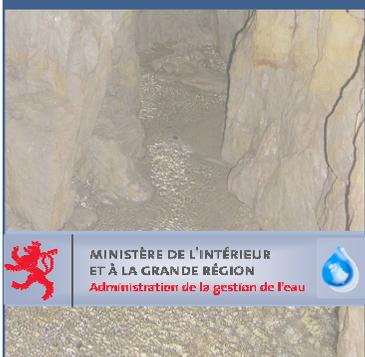
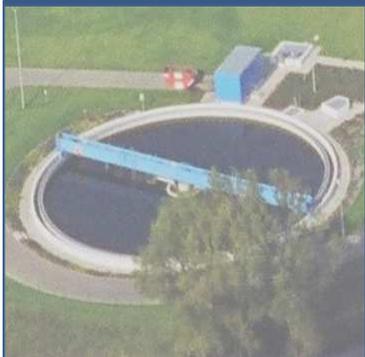
## Anhang

1. Karten
2. Datenblätter Umweltziele
3. Maßnahmenprogramme





## Schlusswort



Jean-Marie Halsdorf

Ministre de l'Intérieur et à la Grande Région

Raymond Weydert

Bourgmestre de la Commune de Niederaanven



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR  
ET À LA GRANDE RÉGION  
Administration de la gestion de l'eau

