



# Die Bedeutung der Gewässerentwicklung für die Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie

- Gewässerentwicklung aktuell 2014 -

**Christoph Linnenweber**

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz



# Gliederung

---

- **Gewässerentwicklung - Aktion Blau**
- **EG-Wasserrahmenrichtlinie**
- **Maßnahmenumsetzung**
- **Erfolge der Projekte**
- **Zielabstand**
  
- **Fazit**

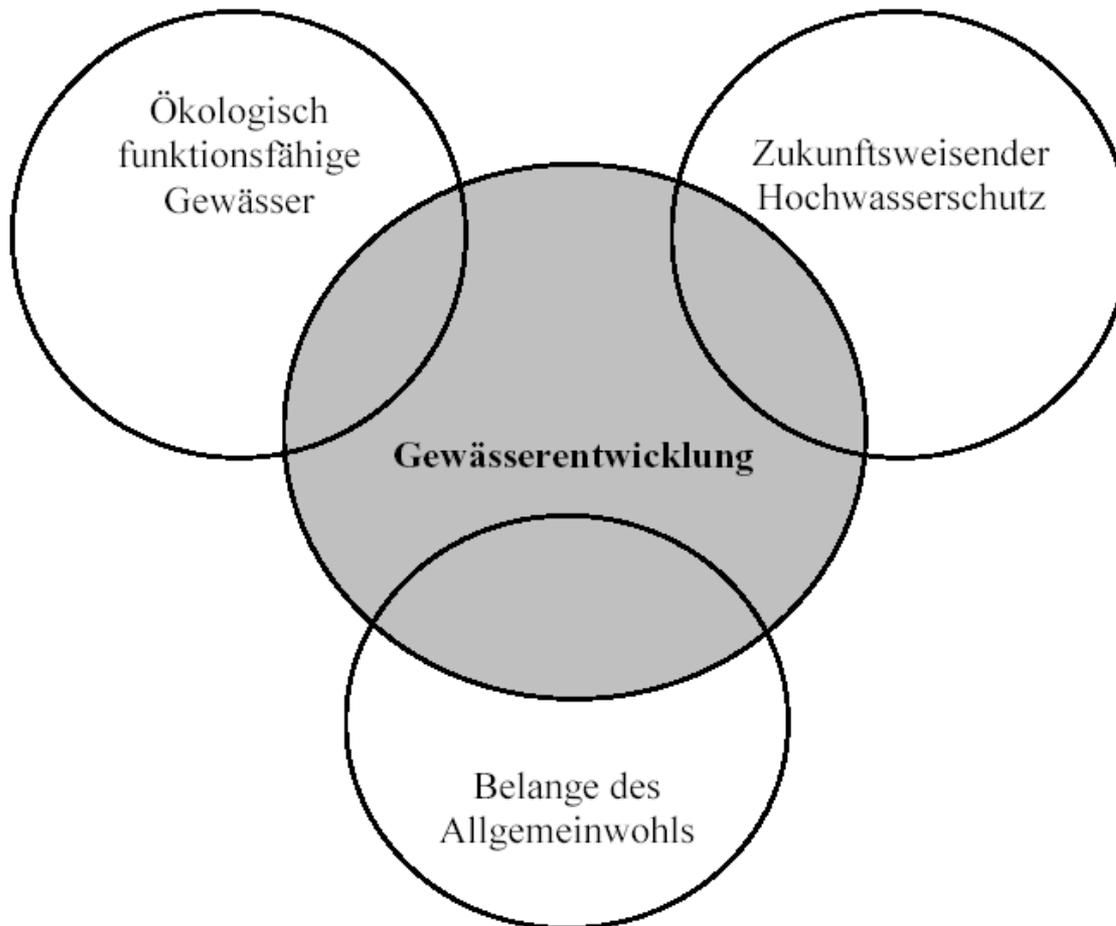


# Die großen Aufgaben der Wasserwirtschaft

- Sauberes Trinkwasser
- Abwasserbeseitigung
- Hochwasserschutz
  
- Gewässerschutz, Abwasserreinigung 1970
- Gewässerrenaturierung, Aktion Blau 1995
- Guter ökologischer Zustand (EG-WRRL) 2000
- Hochwasserrisikomanagement (HWRM-RL) 2007



# Ziele der Aktion Blau – Gewässerentwicklung in Rheinland-Pfalz



1994

*Aktion*

*Blau*

GEWÄSSERENTWICKLUNG  
IN RHEINLAND-PFALZ



# Aktion Blau plus

## Presse-Erklärung: Höfken startet Aktion Blau Plus

Suchanfrage

➔

**Rheinland-Pfalz**  
MINISTERIUM FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG,  
WEINBAU UND FORSTEN

**AKTUELLES**

Pressestelle

Pressearchiv

Veranstaltungen

Veranstaltungs-Chronik



[Startseite](#) > [Aktuelles](#)

08.09.2011 | Gewässerschutz

### Umweltministerin Höfken startet Aktion Blau Plus





Nach dem Motto „Raus aus dem Gewässerbett“ hat die rheinland-pfälzische Umweltministerin Ulrike Höfken am Donnerstag die „Aktion Blau Plus“ zur ökologischen Entwicklung von Fluss- und Bachlandschaften gestartet. Mit diesem Programm wird die erfolgreiche „Aktion Blau“ der Landesregierung um verschiedene „Plus“-Punkte erweitert: „Künftig gehen wir mit unseren Projekten in die Fläche. Bei unseren Renaturierungsmaßnahmen werden wir die kommunale Entwicklung, den Denkmalschutz, die Landwirtschaft



# Ziele der Aktion Blau Plus

## Gewässerentwicklung

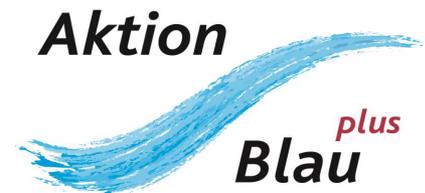
Ziel:  
guter ökologischer  
Zustand  
EG-WRRL

ökologische  
Funktionsfähigkeit

natürlicher  
Hochwasser-  
rückhalt

Ziel:  
Hochwasserrückhalt  
EG-HWRM-RL

Allgemeinwohl  
**das PLUS**



Gewässerentwicklung  
in Rheinland-Pfalz

**Ziel: Synergien nutzen und Mehrwerte schaffen**

# Aktion Blau **plus** ...

---

- Das Markenzeichen vorbildlicher Gewässerschutzpolitik wird verstärkt und weiterentwickelt
- Vernetzung zwischen der Aktion Blau **plus** vielen weiteren Belangen des Allgemeinwohls
- Kooperative Integration kommunaler Belange
- Synergien nutzen **plus** Mehrwerte schaffen
- Neue Förderrichtlinie

# Das „Plus“

## Aktion Blau ... plus ...



Agenda 21

Dorfentwicklung

Ehrenamt

Forstwirtschaft

Infrastruktur

Hochwasserschutz

Kommunalentwicklung

Landwirtschaft

Tourismus

Naherholung

Denkmalschutz .....

Bürgerbeteiligung

Bodenordnung

Fischerei

Kulturlandschaft

Biodiversität

Klimaschutz

Naturschutz

Umweltbildung

Regionalentwicklung

Landentwicklung

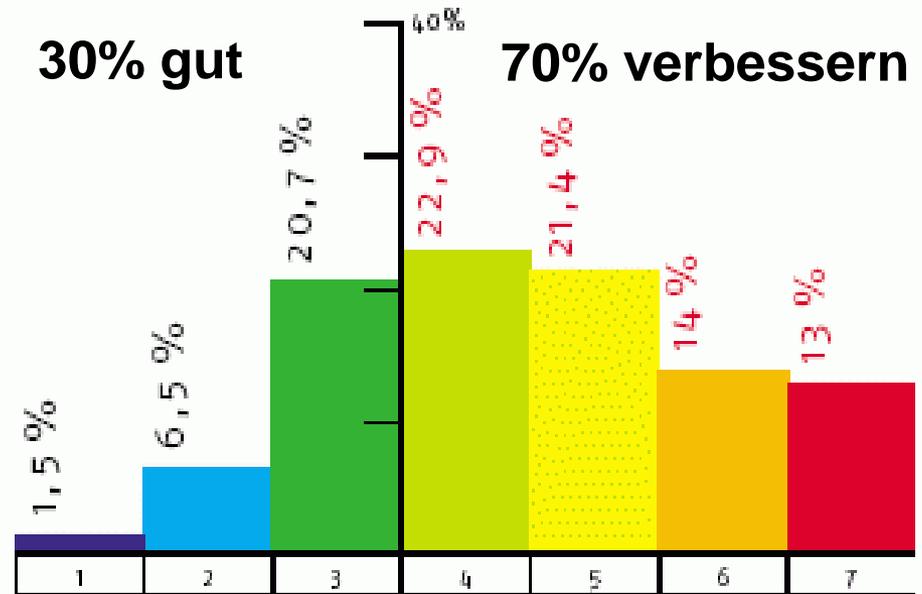
.....



# Gewässerentwicklung



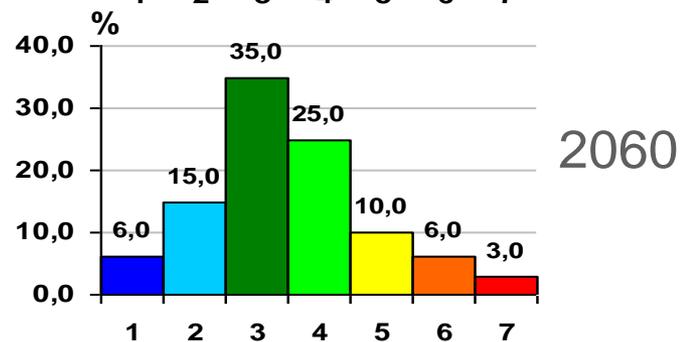
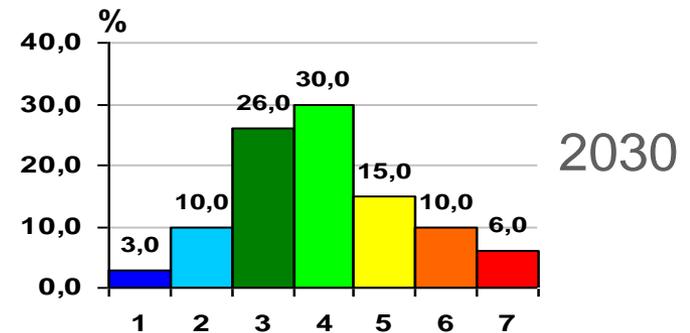
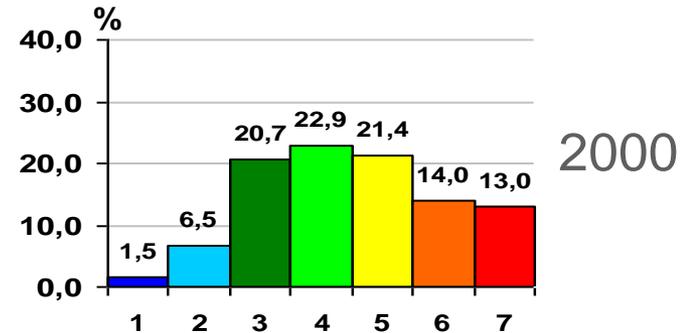
# Gewässerstruktur 2000



- 1 unverändert
- 2 gering verändert
- 3 mäßig verändert
- 4 deutlich verändert
- 5 stark verändert
- 6 sehr stark verändert
- 7 vollständig verändert



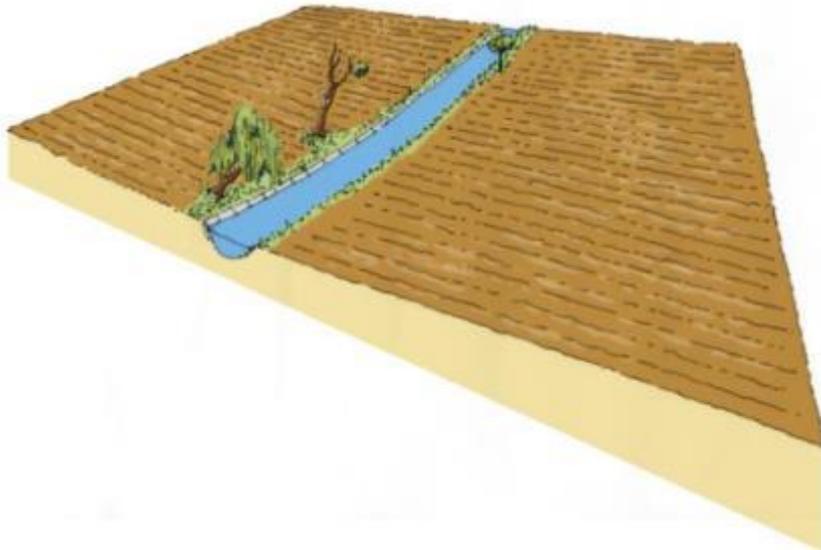
# Gewässerstruktur 2027



# Gewässerentwicklung



## Regeneration



*Aktion*  
*Blau*  
GEWÄSSERENTWICKLUNG  
IN RHEINLAND-PFALZ

# Entwicklungskorridore – Raum zurückgeben



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
WASSERWIRTSCHAFT UND  
GEWERBEAUFSICHT





# Sicheres Gleichgewicht

**Form und Funktion  
gegen  
Tiefenerosion  
und Fehlfunktion**



*Aktion*  
*Blau*  
GEWÄSSERENTWICKLUNG  
IN RHEINLAND-PFALZ



# EG-Wasserrahmenrichtlinie

# Bewertungsmethoden

## Biologische Indikatoren

- Fische
- Kleine Wassertiere
- Wasserpflanzen
- Plankton



## Hydromorphologie

- Hydrologie (Wasserhaushalt)
- Morphologie (Struktur, Gewässerbett)
- Durchgängigkeit (Tiere und Sedimente)

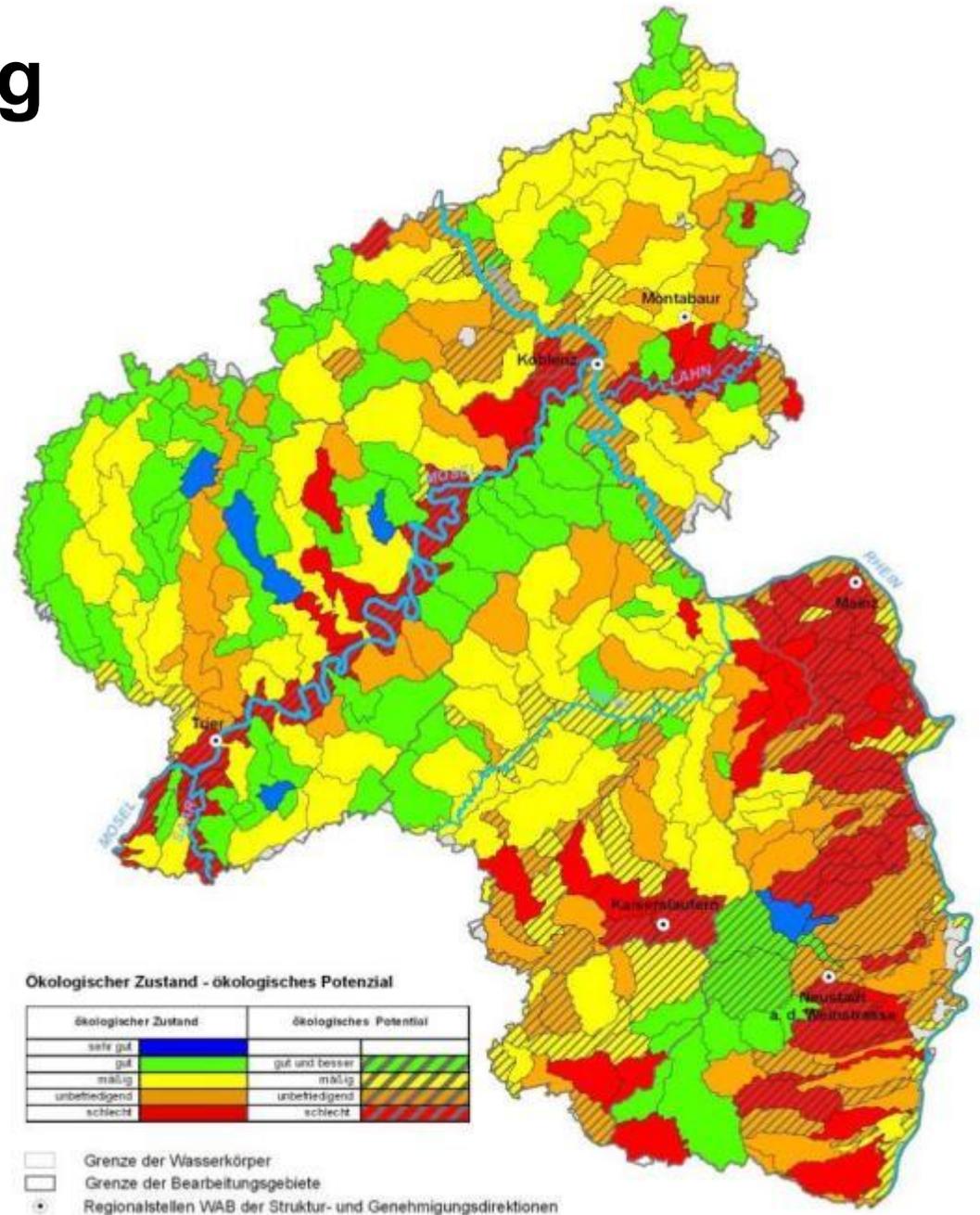


## chemisch- physikalische Belastung

- Nährstoffe
- Schadstoffe
- Temperatur, Schwebstoffe etc.

# Gewässerbewertung gemäß EG-WRRL

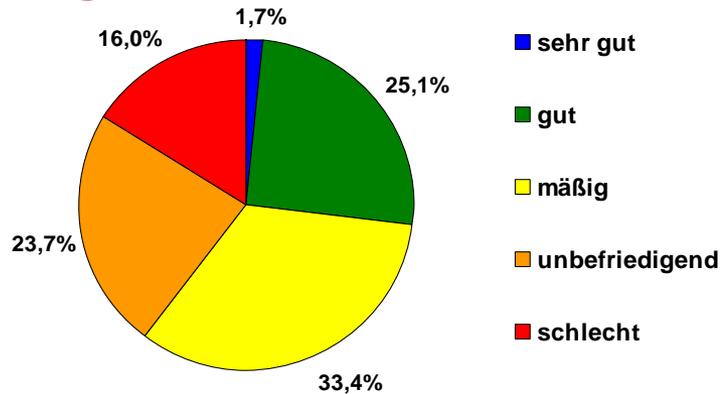
## Oberflächengewässer Ökologie (2009)





# Bewirtschaftungsplan (2009)

## Ökologie

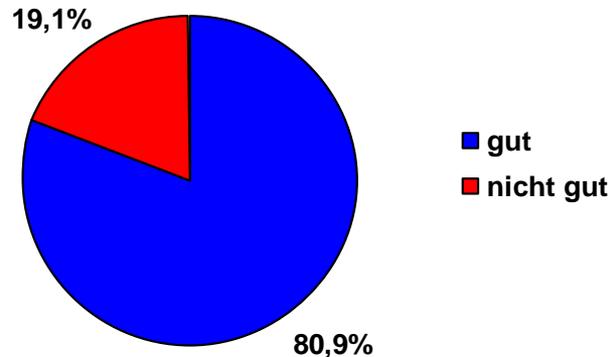


**Durchgängigkeit**  
Maßnahmen: rund 1600

**Hydromorphologie**  
Maßnahmen: rd. 700

Aktion Blau

## Chemie



**punktuellem Eintrag von N, P**  
Maßnahmen: rd. 440



# Maßnahmenumsetzung

## Gewässerentwicklung



# Bilanz 2013

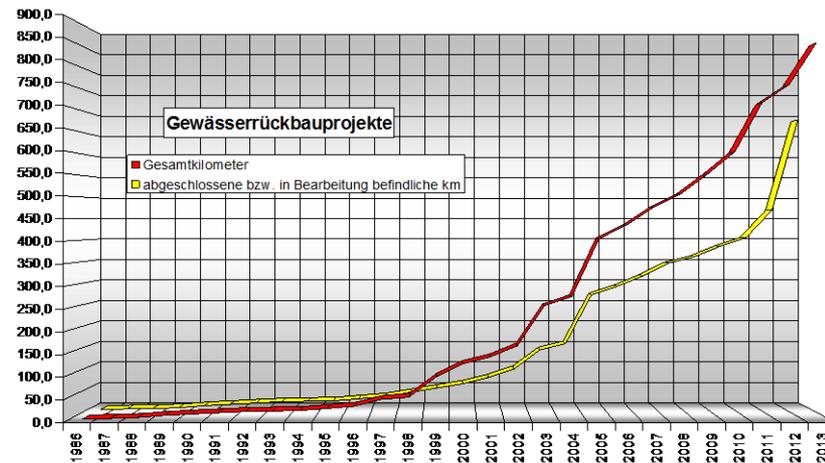
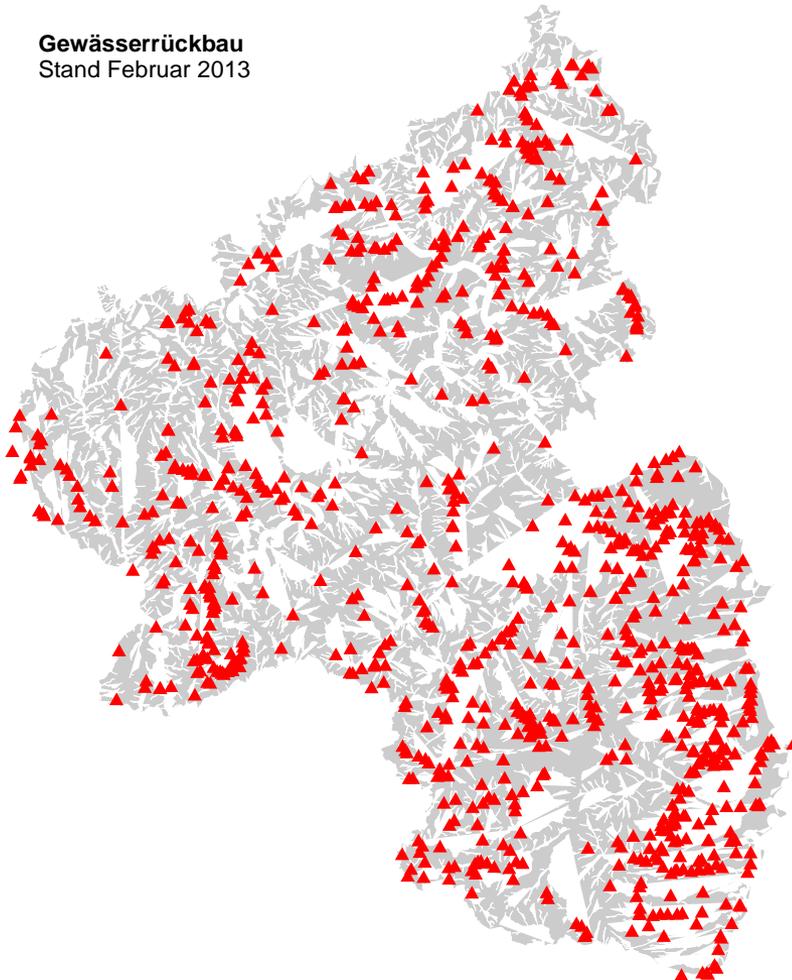
---

<b>Gewässernetz WRRL:</b>	<b>rd. 8.000 km</b>
<b>WRRL-Ziel nicht erreicht:</b>	<b>rd. 6000 km</b>
<b>1200 Gewässerrückbauprojekte:</b>	<b>rd. 800 km</b>
	<b>ca. 15 %</b>
<b>800 Bachpatenschaften:</b>	<b>rd. 3.000 km</b>
<b>Investitionen des Landes 1994 - 2012:</b>	<b>rd. 240 Mio €</b>
<b>Förderung bis zu:</b>	<b>90 %</b>



# Rückbauprojekte

Gewässerrückbau  
Stand Februar 2013



**rd. 1200 Rückbauprojekte  
über 800 km**

**incl. Durchgängigkeitsprojekte**



# Erfolgsbewertung



# Erfolg der Projekte

---

**Gewässerentwicklung für den**

**„guten ökologischen Zustand“**

**zur Zielerreichung EG-WRRL**



# Ziele der Erfolgskontrolle

---

## Maßnahmenebene

- **Wurden die Ziele einer Maßnahme erreicht**

## Bewirtschaftungsebene (Wasserkörper)

- **Werden mit den Einzelmaßnahmen die Bewirtschaftungsziele im WK erreicht**
- **Wie ist die Maßnahmenwirkung insgesamt**



# Maßnahmenebene



# Methodik

---

## Hydromorphologische Effektivität

- Strukturbewertung **vor** der Maßnahme
- Strukturbewertung **nach** der Maßnahme
- **Bilanz** der erreichten Strukturveränderungen
- **Prognose** der zukünftigen Strukturentwicklung
- **Potenzial** für den „guten ökologischen Zustand“



# Stufe 1: Bilanz der Strukturveränderungen



**1. Strukturgüte vor dem Rückbau**

## **2. Strukturgüte nach dem Rückbau**





# Stufe 2: Zukünftige Entwicklung

---

## Ermittlung des Entwicklungs-Strukturpunkte-Gewinns

1. Analyse der bestimmenden Prozesse, und Restriktionen
2. Beschreibung der zu erwartenden morphologischen Entwicklung
3. Abschätzung der zukünftigen Ausprägung der Strukturgüte



# Ergebnisse

Untersucht wurden 19 Projekte mit insgesamt 44 Gewässerabschnitten

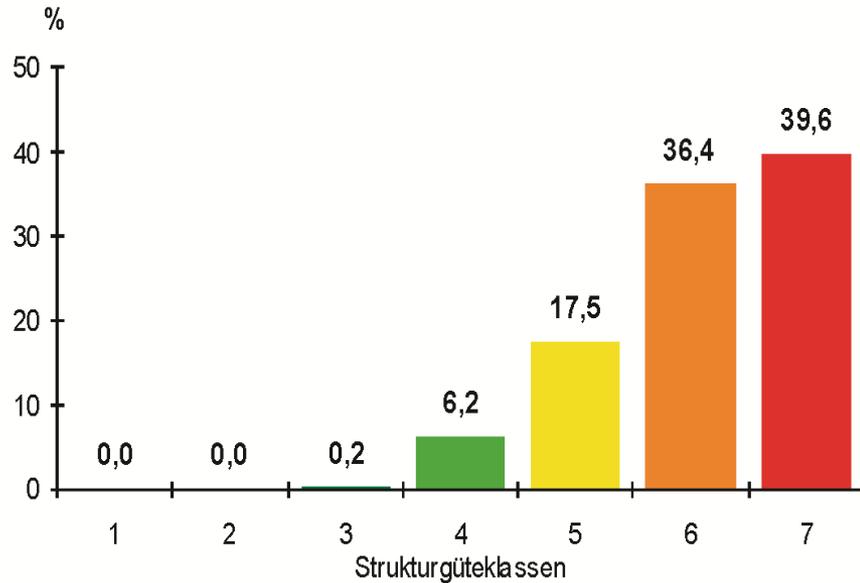
**Vor** dem Rückbau lag die Ø-Strukturgüte bei **5,2**

**Nach** dem Rückbau lag die Ø-Strukturgüte bei **4,2**

**Nach Entwicklungszeit** von rund 12 Jahren lag die Ø-Strukturgüte bei **3,8**

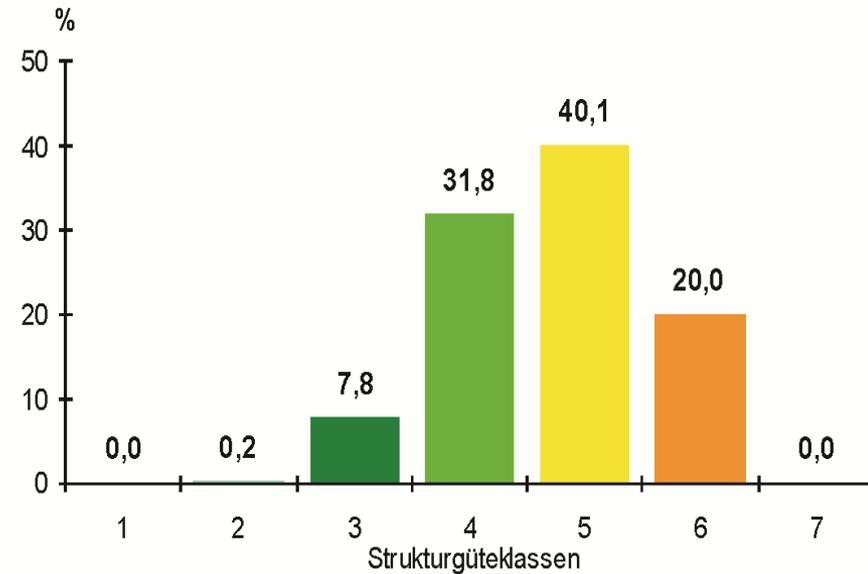
Strukturgüteklasse	Anzahl der Abschnitte <b>vor</b> dem Rückbau	Anzahl der Abschnitte <b>nach</b> dem Rückbau	Anzahl der Abschnitte <b>nach</b> <b>Entwicklung (12,5 J.)</b>
<b>I</b>			
<b>II</b>			<b>3</b>
<b>III</b>		<b>16</b>	<b>19</b>
<b>IV</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>6</b>
<b>V</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>14</b>
<b>VI</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>VII</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	
<b>Durchschnittliche Strukturgüte</b>	<b>5,2</b>	<b>4,2</b>	<b>3,8</b>

Strukturgüteverteilung 2000 vor dem Rückbau



**Stand 2000**

Strukturgüteverteilung 2004 nach dem Rückbau



**Stand 2004**

**45 km nachkartierte Gewässerentwicklungsprojekte  
Verbesserung um 1,4 in der Gesamtbewertung  
bis zu 4 Klassen**



---

# Bewirtschaftungsebene

# Wasserkörper

# Ausgangssituation: Zielerreichung der Wasserkörper



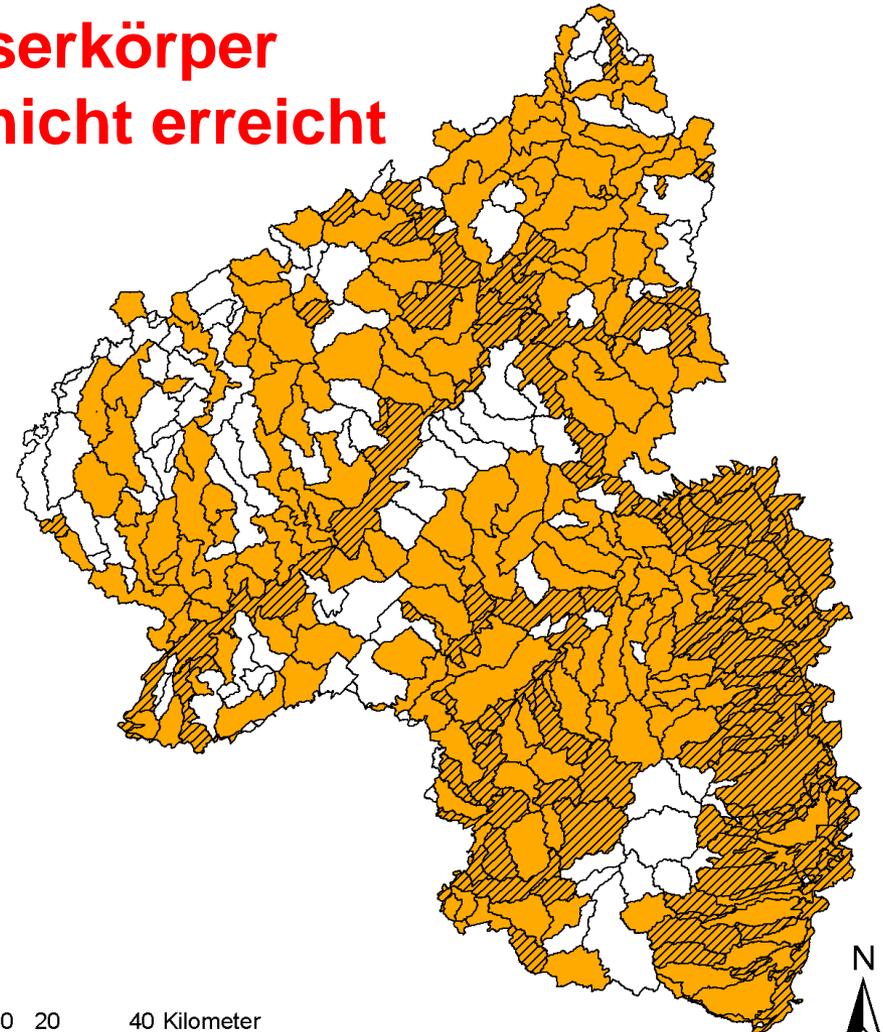
Zielerreichung  
der Wasserkörper

**377 Wasserkörper**  
**270 Ziel nicht erreicht**

Ökologie	Anzahl WK
1	6
2	90
3	123
4	88
5	59
nicht bewertet	11

WK insgesamt	377
WK Ziel nicht erreicht	270
hiervon HMWB	96
hiervon kein HMWB	174
WK Ziel erreicht	96
nicht bewertet	11

-  Ökologischer Zustand schlechter als gut
-  HMWB
-  Wasserkörper



0 10 20 40 Kilometer



# Zielabstand ?

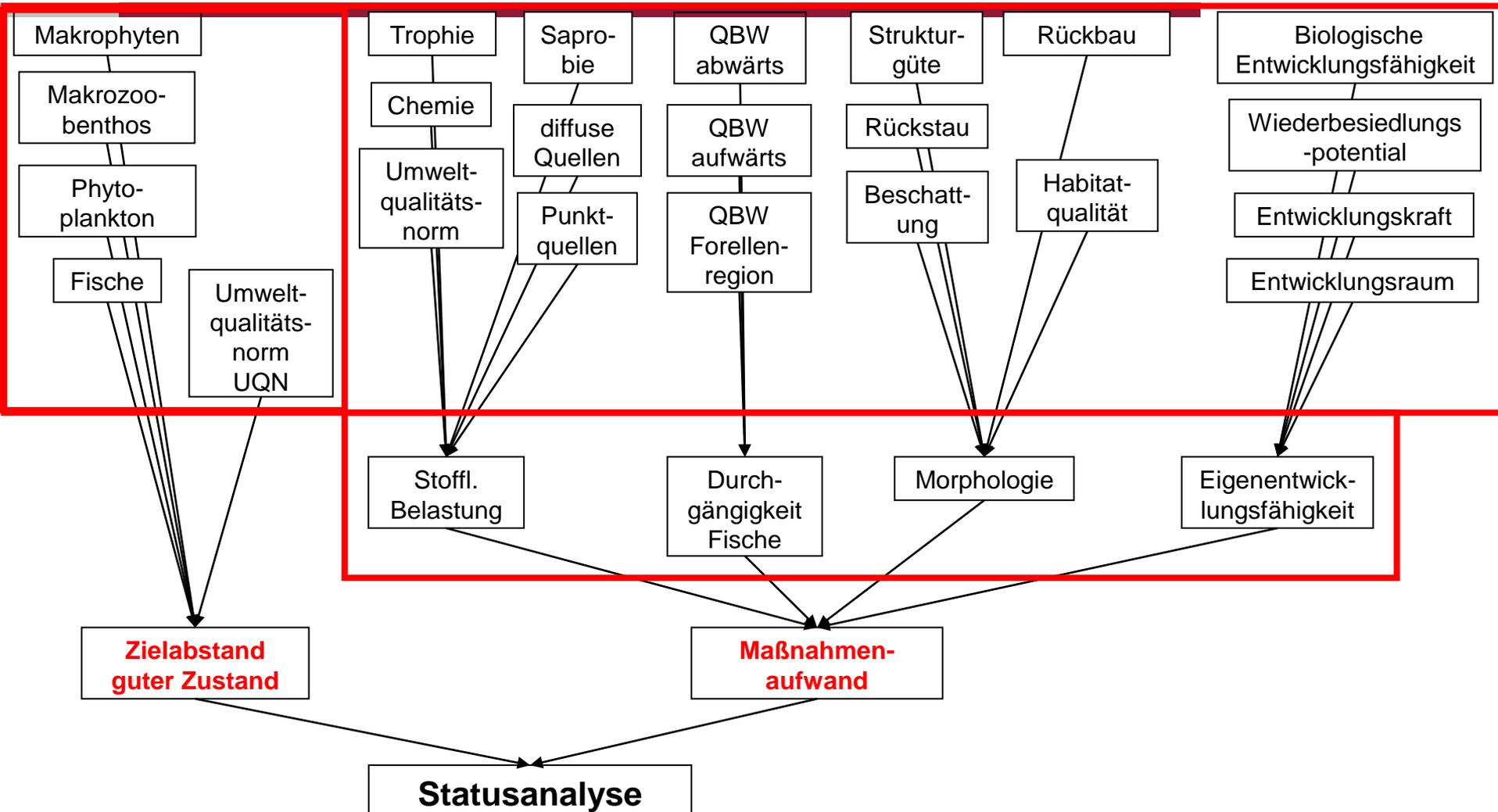
2027

2021

2015



# Statusanalyse Wasserkörper



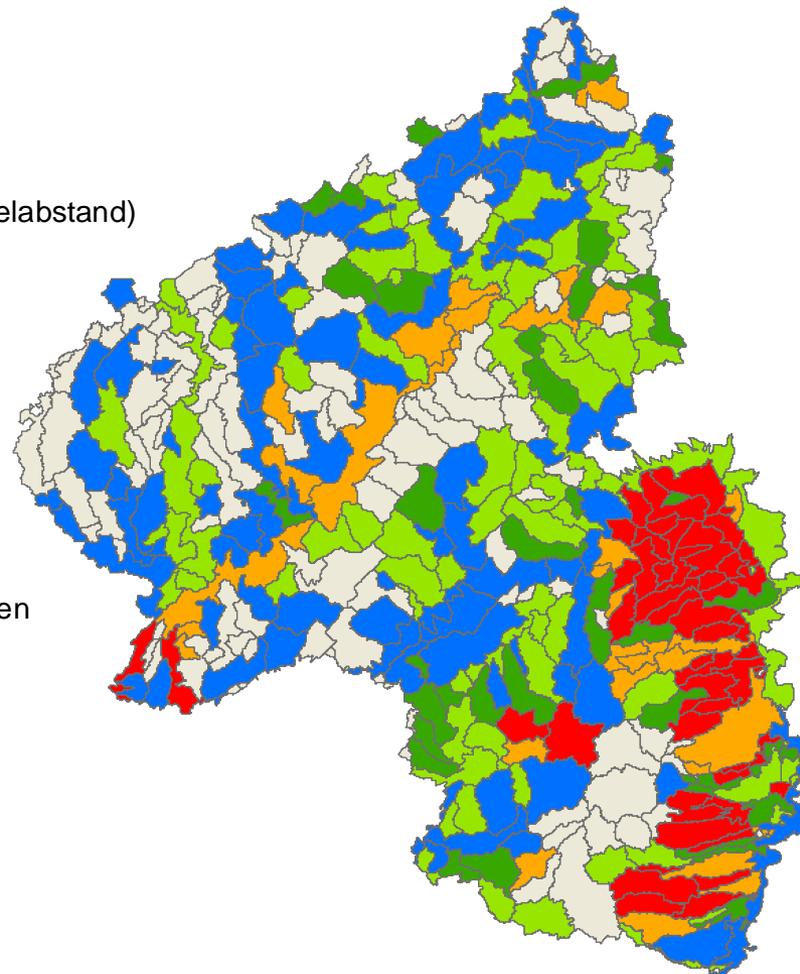
# Zielabstand der Indikatoren

## Zielabstand

Zielabstand  
(0 = Ziel erreicht, 3 = maximaler Zielabstand)

-  0,01 - 0,50 (87 WK)
-  0,51 - 1,00 (71 WK)
-  1,01 - 1,50 (37 WK)
-  1,51 - 2,00 (28 WK)
-  2,01 - 3,00 (45 WK)

 Wasserkörper haben den guten Zustand schon erreicht



# Maßnahmen

## Maßnahmenaufwand

Maßnahmenaufwand  
(0 = kein Maßnahmenaufwand,  
3 = maximaler Maßnahmenaufwand)

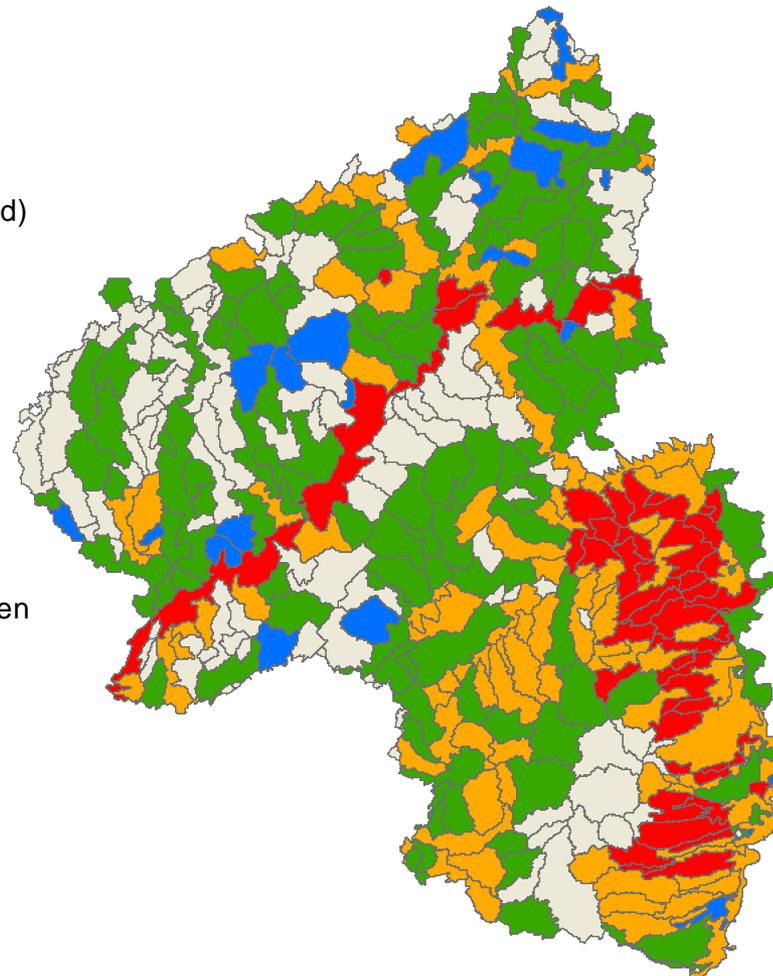
 bis 1,00 (24 WK)

 1,01 - 1,50 (119 WK)

 1,51 - 2,00 (84 WK)

 2,01 - 3,00 (43 WK)

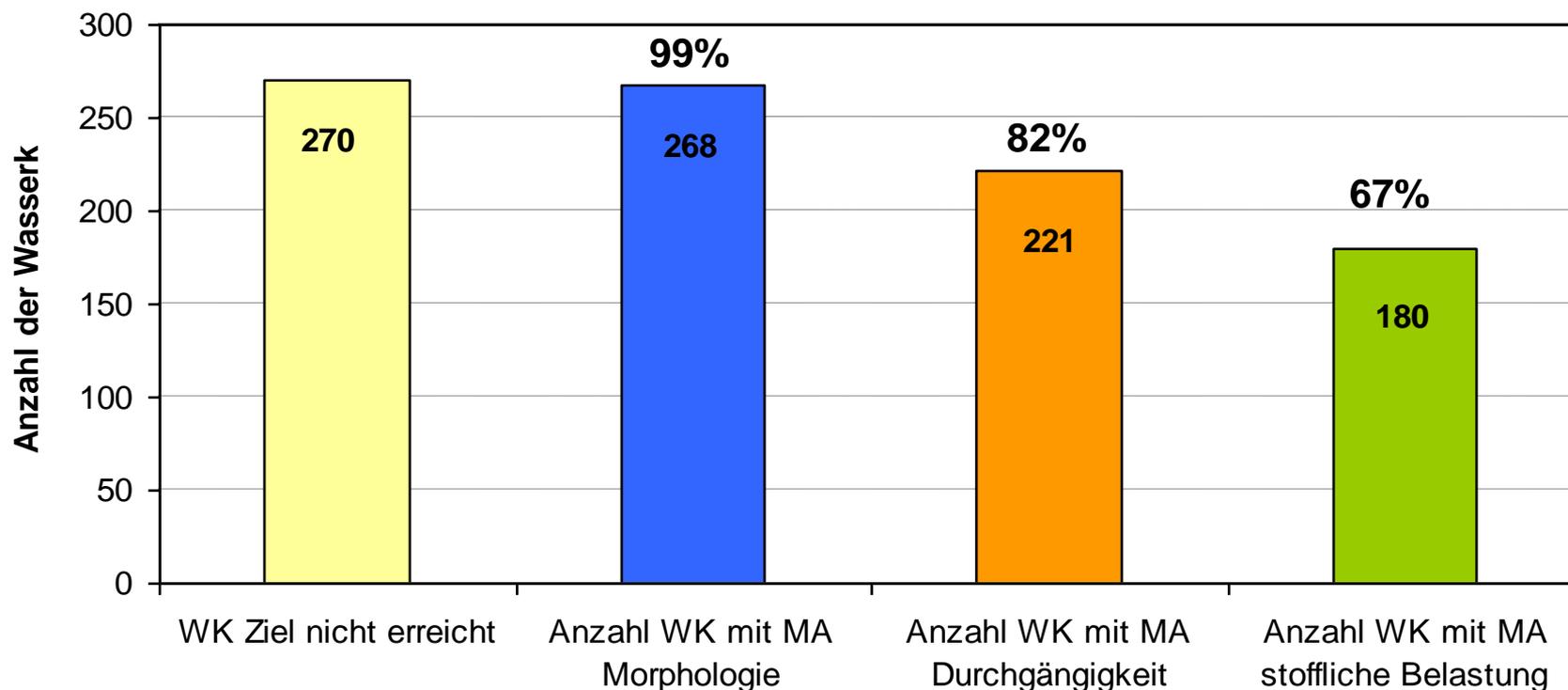
 Wasserkörper haben den guten  
Zustand schon erreicht





# Vergleich Maßnahmen

## Maßnahmenaufwand - Wasserkörper



**Morphologie**

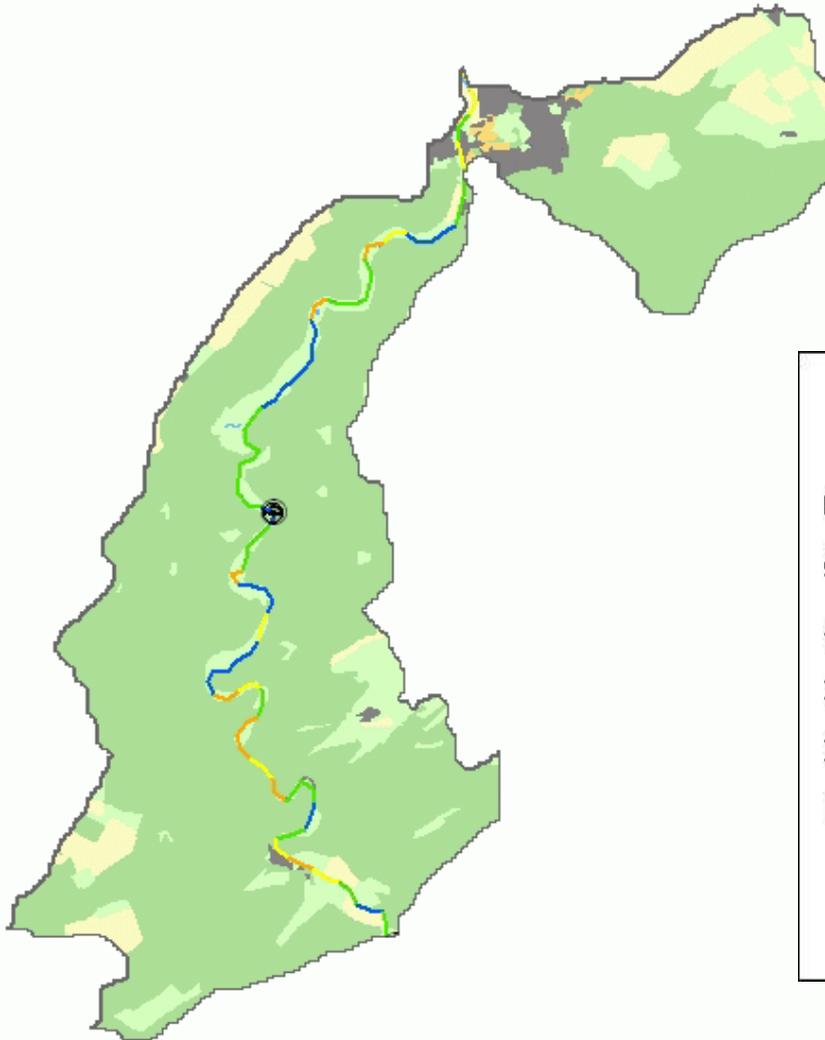
**Durchgängigkeit**

**Stoffliche  
Belastung**

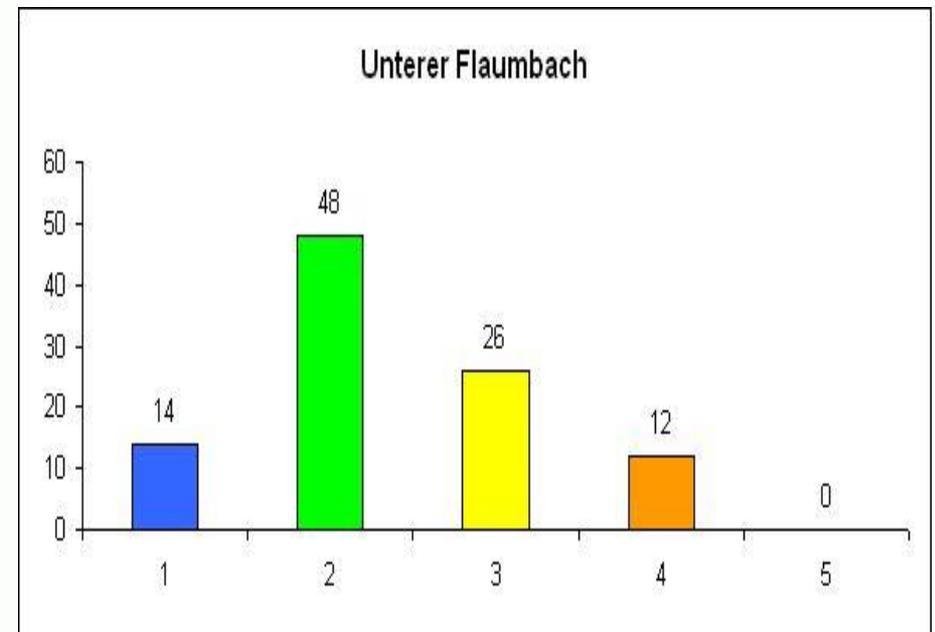
**Gewässerentwicklung**



# Unterer Flaumbach (M2-B2)



**Biologie 2**  
**Struktur 2**

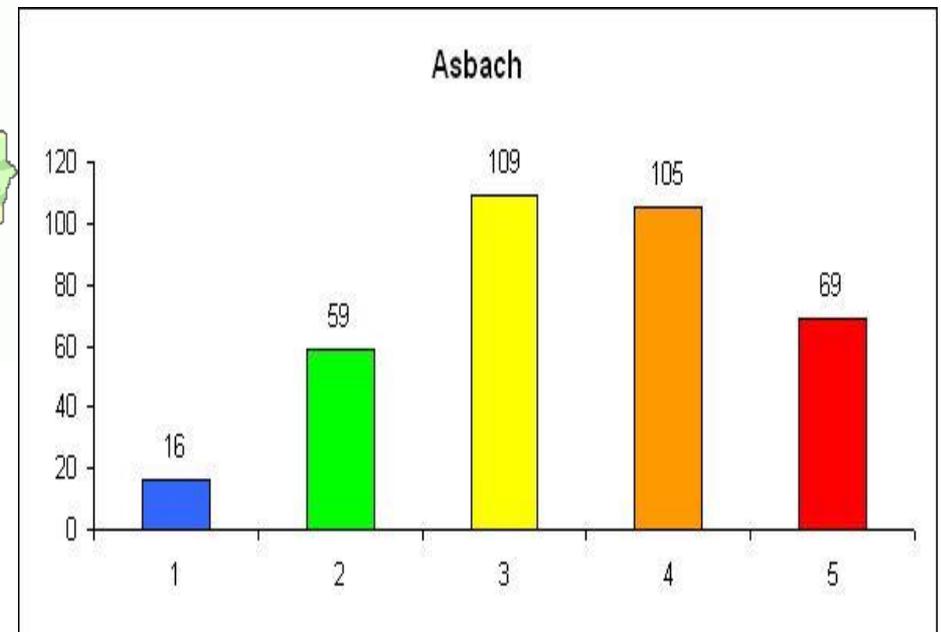


Gewässerstruktur



# Asbach (M3-B3)

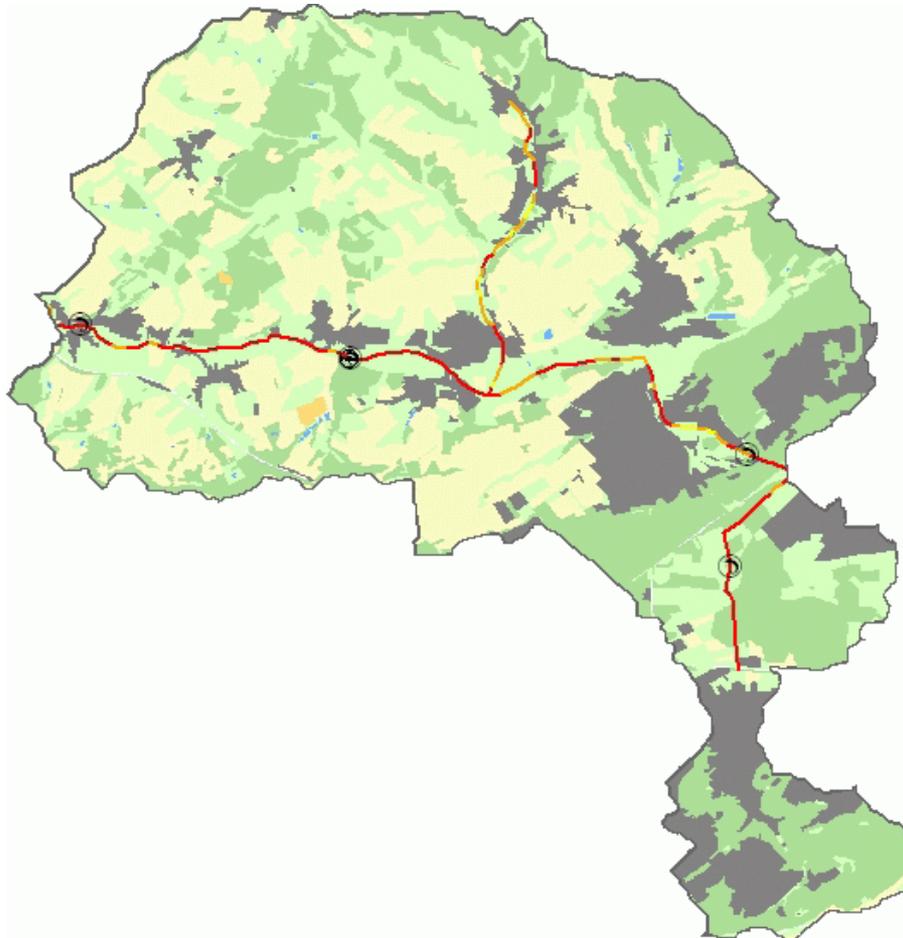
**Biologie 3**  
**Struktur 3**



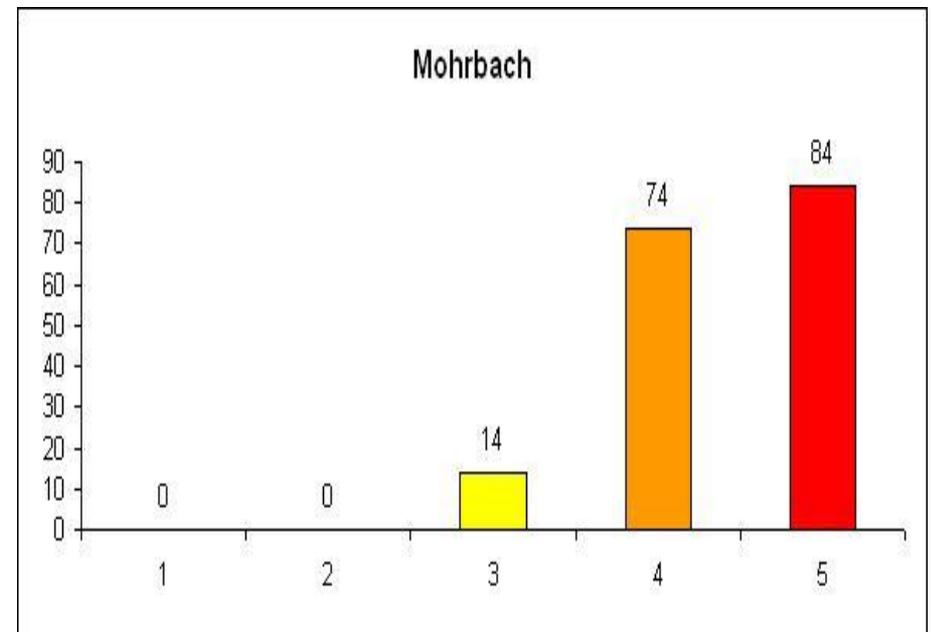
Gewässerstruktur



# Mohrbach (M4-B4)



**Biologie 4**  
**Struktur 4**

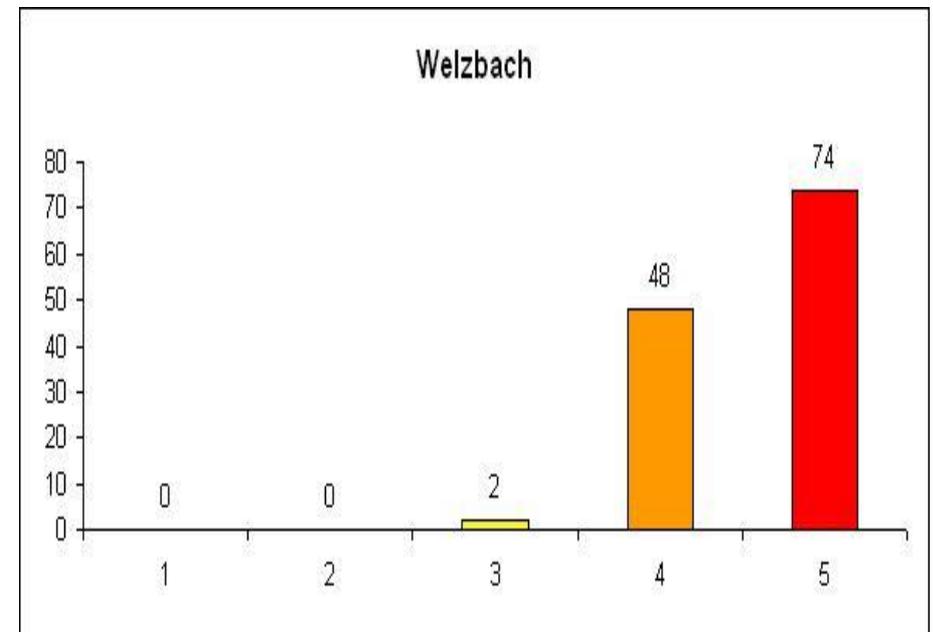
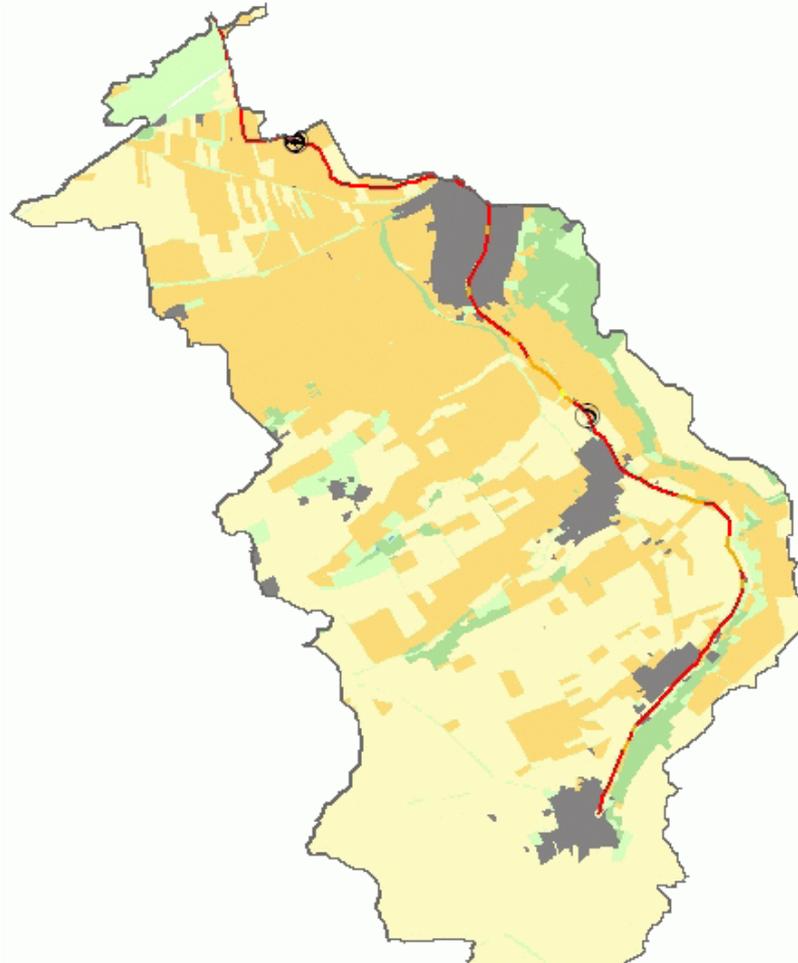


Gewässerstruktur



# Welzbach (M5-B5)

## Biologie 5 Struktur 5

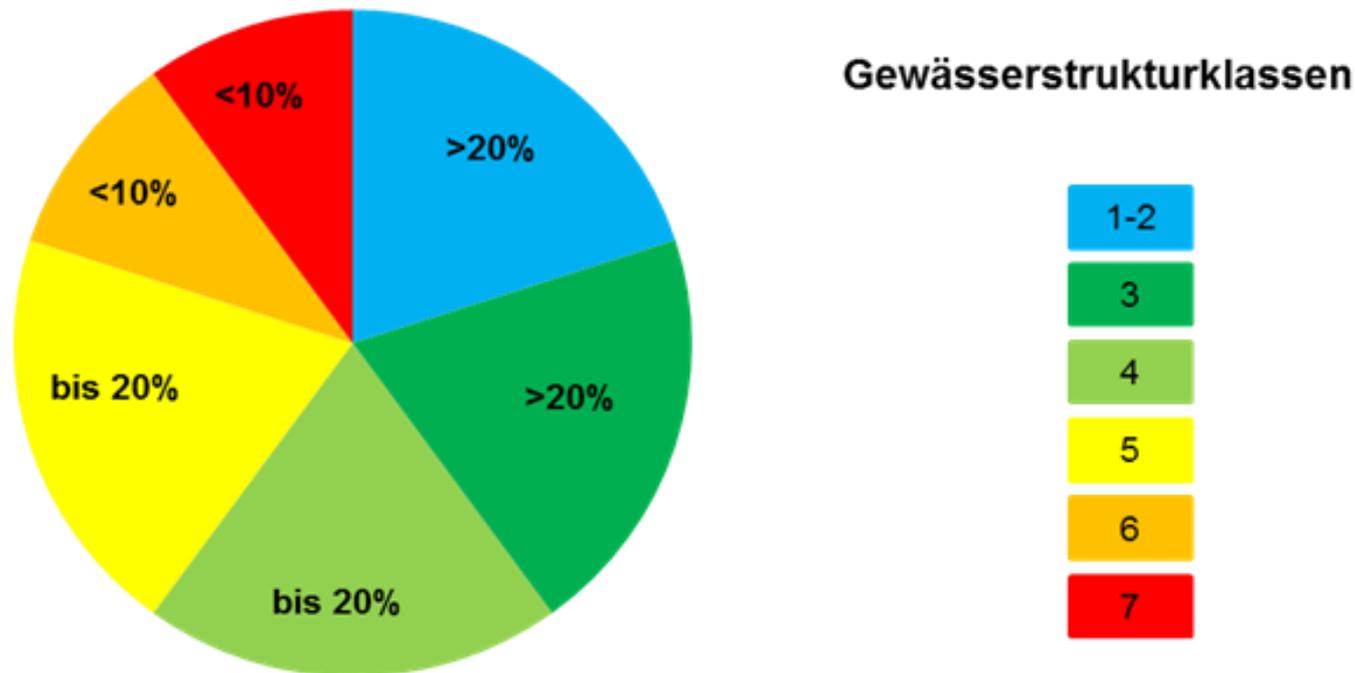


Gewässerstruktur



# Muster für den „guten Zustand“ Typ 5

Typ 5: Strukturelle Anforderungen zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes  
im Einzugsgebiet oder im Wasserkörper (großräumig)



**Beispiel: LAWA-Typ 5** (UBA-Projekt Maßnahmeneffizienz)

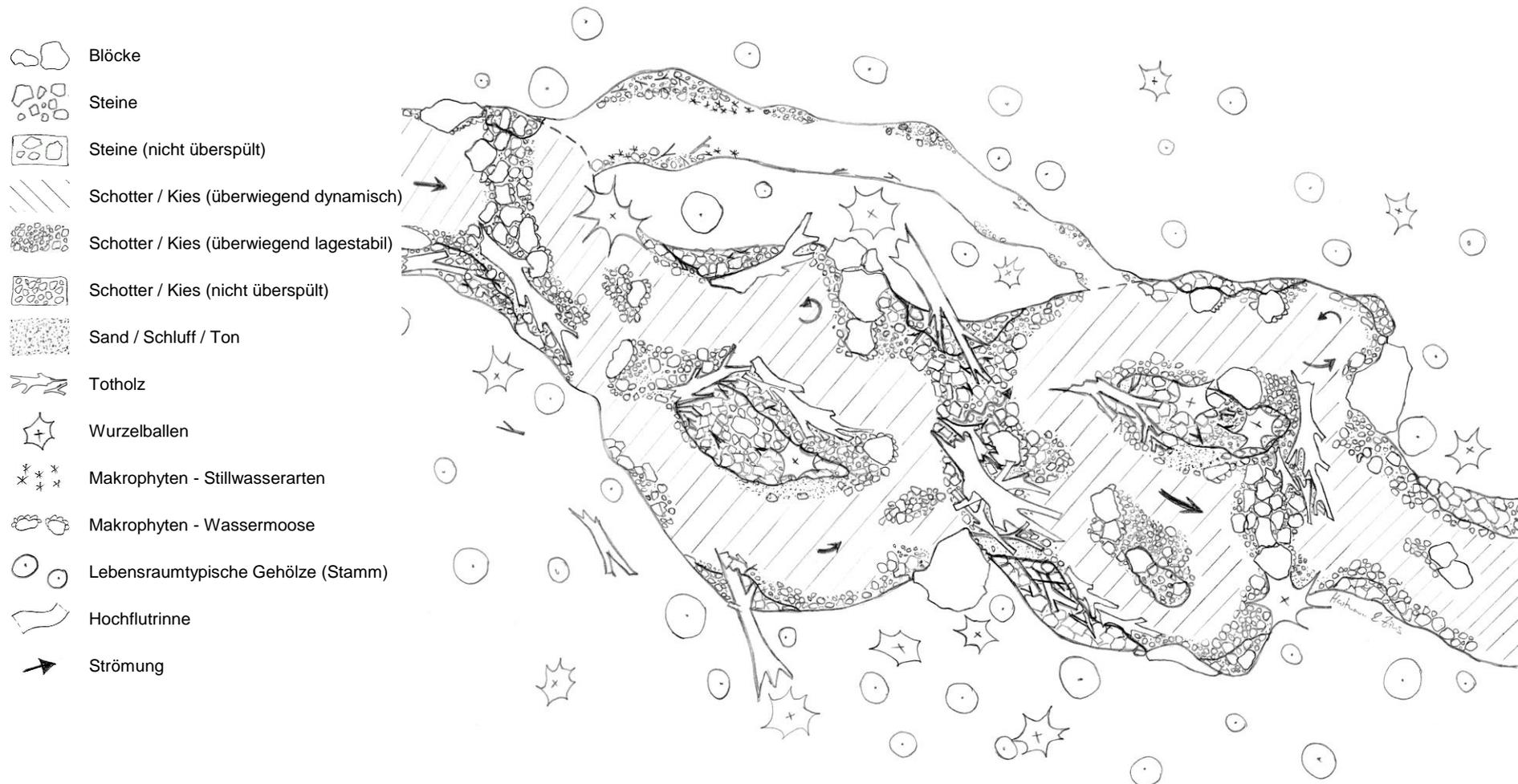


# INDIKATOREN



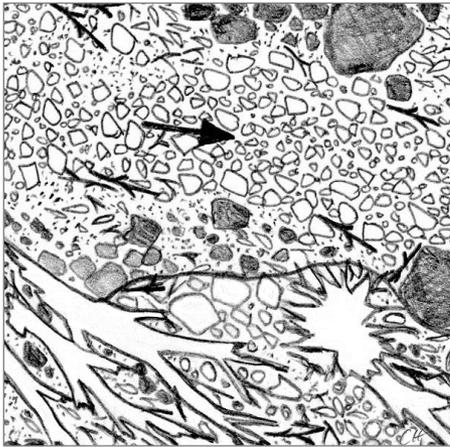


# Steckbriefe LAWA Typ5: Habitate für den sehr guten ökologischen Zustand



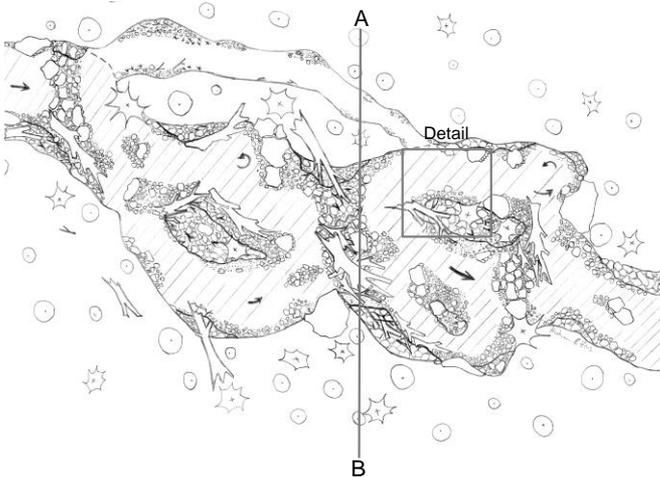
# Steckbriefe LAWA Typ5: Habitate für den sehr guten ökologischen Zustand

## Detailausschnitt der Substratverteilung im sehr guten ökologischen Zustand



- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | Blöcke (überwiegend lagestabil)          |  | Sand / Schluff / Ton   |
|  | Steine (überwiegend dynamisch)           |  | Sand / Schlamm / organisches Material<br>(Falllaub / Detritus) |
|  | Steine (überwiegend lagestabil)          |  | Totholz  |
|  | Schotter / Kies (überwiegend dynamisch)  |  | Wurzelballen   |
|  | Schotter / Kies (überwiegend lagestabil) |  | Mittelwasserlinie (überspült / nicht überspült)                |
|  |  |  | Strömung   |

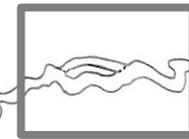
## Ansicht des Querprofils im sehr guten ökologischen Zustand



# Steckbriefe LAWA Typ5: Habitate für den sehr guten ökologischen Zustand

Habitatskizze für den sehr guten ökologischen Zustand – (Aufsicht, Gewässerverlauf)

Abschnitt



Fließrichtung





# Warum Renaturierung

## - Form und Funktion -



## Flach und breit - Formel 1

# Warum Renaturierung - falsche Form, Fehlfunktion -



**Tiefenerosion durch  
Hochwasser  
nach Begradigung  
und Einengung**





# Warum Renaturierung

- leblose Gerinne, schnelles Hochwasser -





# Warum Renaturierung

## - die Lebewesen kehren zurück -





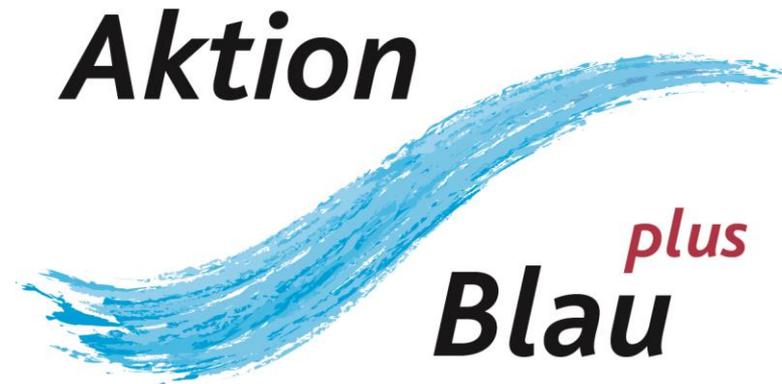
# Fazit

---

- **Viele erfolgreiche Projekte seit 1994**
- **Größter Maßnahmenbedarf Morphologie**
- **Etwa 15% für WRRL umgesetzt**
- **Relativ kleine Projekte**
- **Erfolg einzelner Maßnahmen nachweisbar**
- **Wirkung im WK abhängig von Menge der erforderlichen Maßnahmen**



# NEU: Aktion Blau **plus** im Internet



Gewässerentwicklung  
in Rheinland-Pfalz

[www.aktion-blau-plus.rlp.de](http://www.aktion-blau-plus.rlp.de)



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Christoph Linnenweber**  
**Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht**  
**Referat 51**  
**Flussgebietsentwicklung**

**E-Mail: [Christoph.Linnenweber@luwg.rlp.de](mailto:Christoph.Linnenweber@luwg.rlp.de)**