

# Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Baden- Württemberg – Wege zur Reduzierung landwirtschaftlicher Einträge in die Gewässer

19. Januar 2010

Peter Fuhrmann

Umweltministerium Baden-Württemberg



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

# Bewirtschaftungspläne - Inhalte

- 1 Allgemeine Beschreibung
- 2 Belastungen, anthropogene Einwirkungen
- 3 Ermittlung und Kartierung der Schutzgebiete
- 4 Karte der Überwachungsnetze
- 5 Liste der Umweltziele
- 6 Wirtschaftliche Analyse des Wasserverbrauchs
- 7 Maßnahmenprogramm
- 8 Etwaige detaillierte Programme
- 9 Information und Anhörung der Öffentlichkeit
- 10 Liste der zuständigen Behörden
- 11 Anlaufstellen Hintergrundinformation

Aufstellung  
bis Ende 2009

Umsetzung  
bis Ende 2012

Wirksamkeit  
bis Ende 2015

für jede  
Flussgebietseinheit !



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

# Umweltziele Binnengewässer, Grundwasser

- „harte“ QN für Schadstoffe (SM, PSM, Industriechemikalien, PAK), aus EU- und nationalen Regelungen



# Prioritäre Stoffe, Übersicht

	Name of priority substance	Identified as priority hazardous substance			
(1)	Alachlor		(21)	Mercury and its compounds	X
(2)	Anthracene	X	(22)	Naphthalene	
(3)	Atrazine		(23)	Nickel and its compounds	
(4)	Benzene		(24)	Nonylphenols	X
(5)	Brominated diphenylethers (**)	X(***)		(para)-Nonylphenol)	
(6)	Cadmium and its compounds	X	(25)	Octylphenols	
(7)	C <sub>10-13</sub> -chloroalkanes (**)	X		(para-tert-Octylphenol)	
(8)	Chlорfenvinphos		(26)	Pentachlorobenzene	X
(9)	Chlorpyrifos		(27)	Pentachlorophenol	
(10)	1,2-Dichloroethane		(28)	Polyaromatic hydrocarbons	X
(11)	Dichloromethane			(Benzo(a)pyrene),	
(12)	Di(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)			(Benzo(b)fluoroanthene),	
(13)	Diuron			(Benzo(g,h,i)perylene),	
(14)	Endosulfan (alpha-endosulfan)	X		(Benzo(k)fluoroanthene), (Indeno(1,2,3-cd)pyrene)	
(15)	Fluoroanthene(****)		(29)	Simazine	
(16)	Hexachlorobenzene	X	(30)	Tributyltin compounds	X
(17)	Hexachlorobutadiene	X		(Tributyltin-cation)	
(18)	Hexachlorocyclohexane (gamma-Isomer, Lindane)	X	(31)	Trichlorobenzenes (1,2,4-Trichlorobenzene)	
(19)	Isoproturon		(32)	Trichloromethane (Chloroform)	
(20)	Lead and its compounds		(33)	Trifluralin	

# Andere Schadstoffe, Übersicht

	Name of priority substance
(1)	DDT insgesamt
	Para-para-DDT
(2)	Aldrin
(3)	Dieldrin
(4)	Endrin
(5)	Isodrin
(6)	Tetrachlorkohlenstoff
(7)	Tetrachlorethylen
(8)	Trichlorethylen



# Umweltziele Binnengewässer, Grundwasser

- „harte“ QN für Schadstoffe (SM, PSM, Industriechemikalien, PAK), aus EU- und nationalen Regelungen
- „weiche“ QN (hilfsweise) zur Erreichung des guten ökologischen Zustands

0,2 mg o-PO<sub>4</sub>/l in fließenden Gewässern  
0,1 mg o-PO<sub>4</sub>/l im staugeregelten Neckar

- QN Grundwasser 50 mg NO<sub>3</sub>/l + Trendumkehr  
0,1 µg/l PSM  
0,5 µg/l PSM-Summe



# Problemschwerpunkte in BW (OFW)

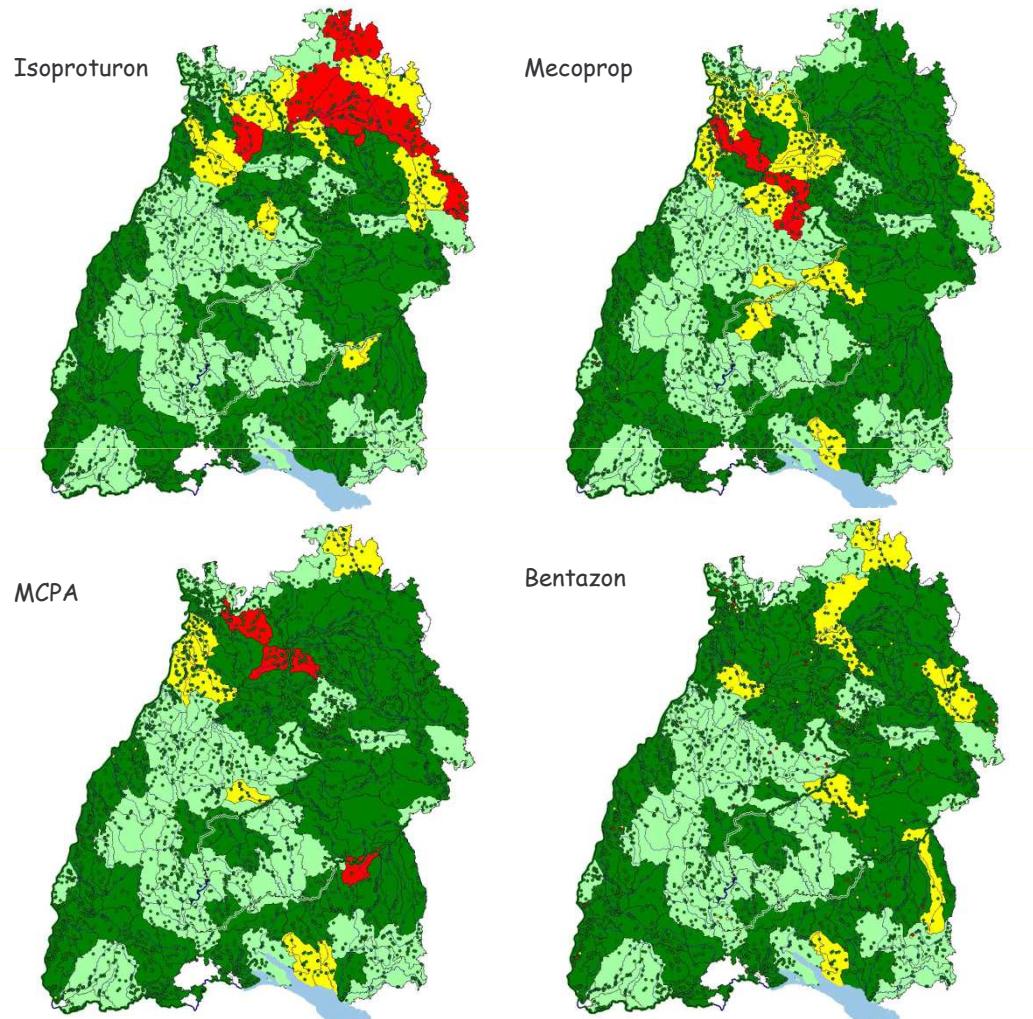
- Gewässerstruktur, Durchgängigkeit, Mindestabfluss
- Wasserqualität, insbesondere Chemie
  - diffuse Belastungen P und PSM
  - P - Belastung Neckar (Stauregelung)



# belastete OFW durch PSM

**LJ:W**

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und  
Naturschutz Baden-Württemberg



## Bewertung:

- Prioritäre PSM: EU-Entwurf 07/2006

### ■ Guter Zustand verfehlt:

11 WK (7 %):

Isoproturon: 9 WK

Diuron: 1 WK

Pentachlorphenol: 1 WK

### ■ Weiterhin Monitoringbedarf:

8 WK (5%) da

$\frac{1}{2}$  QN < Jahresmittelwert < QN (Isoproturon)

### ■ UQN werden eingehalten

### ■ ohne Gefährdung



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

## Bewertung der Wasserkörper aufgrund von Belastungen durch Orthophosphat

### Zeichenerklärung

Zustandsbewertung der Flusswasserkörper  
Belastungen durch Orthophosphat

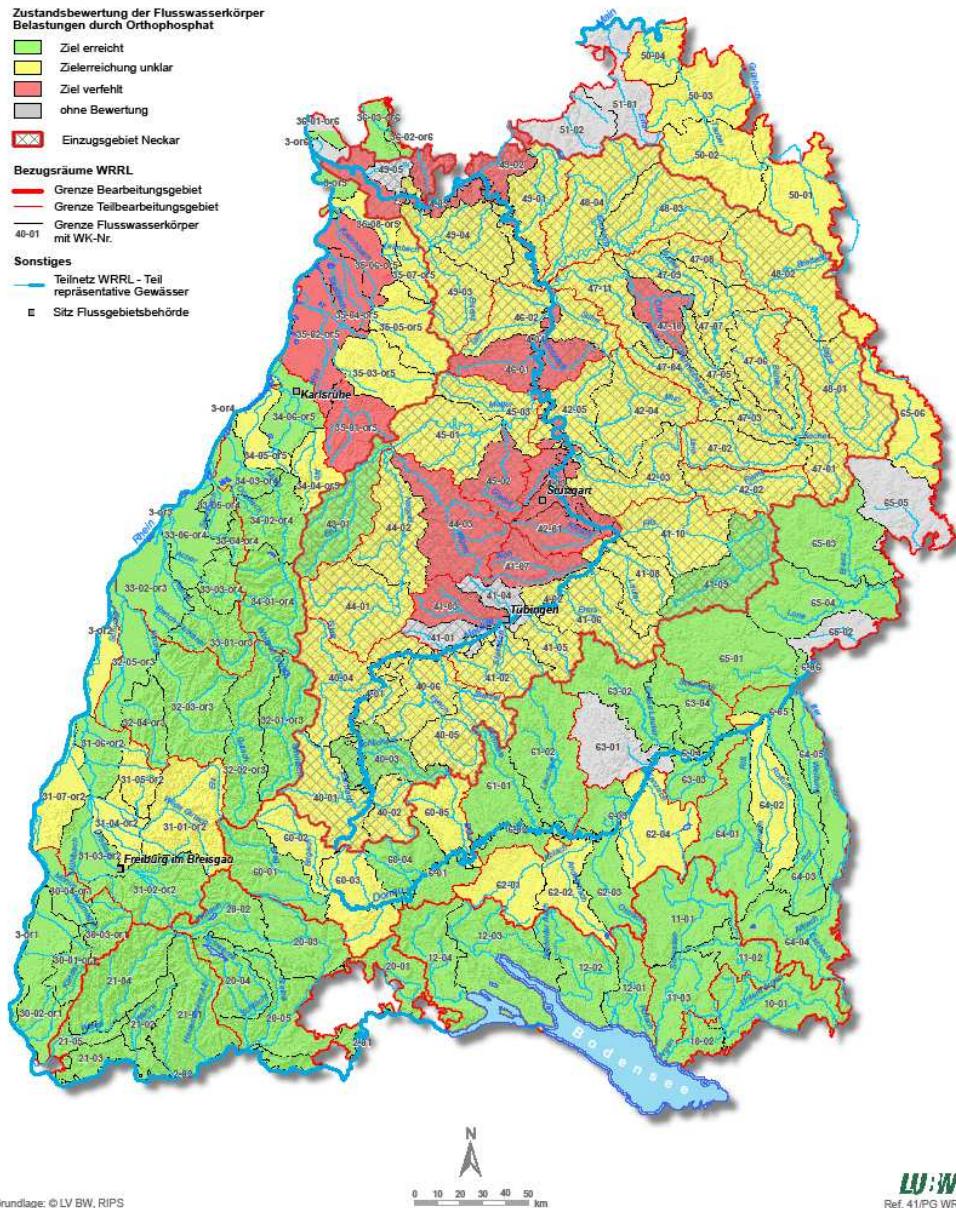
- Ziel erreicht
- Ziel erreicht unklar
- Ziel verfehlt
- ohne Bewertung
- Einzugsgebiet Neckar

### Bezugsräume WRRL

- Grenze Bearbeitungsgebiet
- Grenze Teilbearbeitungsgebiet
- Grenze Flusswasserkörper mit WK-Nr.

### Sonstiges

- Teilnetz WRRL - Teil  
repräsentative Gewässer
- E Sitz Flusgebietsbehörde



belastete  
Oberflächenwasser-  
körper durch o-PO<sub>4</sub>



Baden-Württemberg

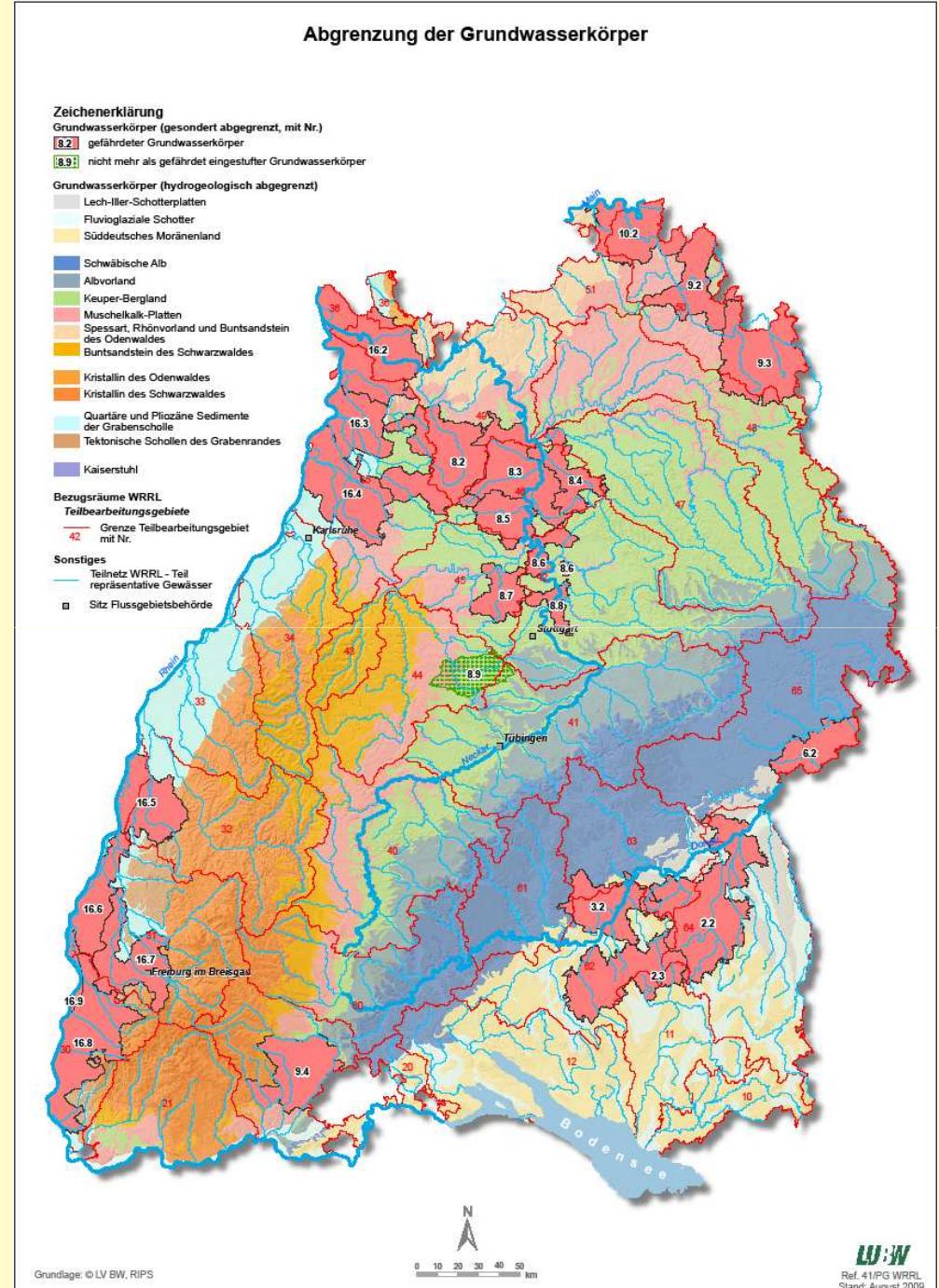
Umweltministerium

# Problemschwerpunkte in BW (GW)

- diffuse Belastungen  $\text{NO}_3$



# belastete Grundwasserkörper (Nitrat)



# Problemschwerpunkte in BW (gesamt)

OFW

- Gewässerstruktur, Durchgängigkeit, Mindestabfluss
- Wasserqualität, insbesondere Chemie

- diffuse Belastungen P und PSM

- P - Belastung Neckar (Stauregelung)

- diffuse Belastungen NO<sub>3</sub>

Bezug  
Landwirt-  
schaft

GW



Baden-Württemberg

Umweltministerium

# Problemschwerpunkte in BW (gesamt)

OFW

- Gewässerstruktur, Durchgängigkeit, Mindestabfluss
- Wasserqualität, insbesondere Chemie

- diffuse Belastungen P und PSM

- P - Belastung Neckar (Stauregelung)

- diffuse Belastungen NO<sub>3</sub>

Bezug  
Landwirt-  
schaft

GW

- Meeresschutzanforderungen (N)
  - noch in Diskussion



# Umweltziele Meeresschutz (Diskussionsstand)

Ist Gesamtrhein

50 % Reduzierung N 1985 - 1995 (OSPAR) **25-30 %**

Wattenmeer: 3 mg/l N (à NL: 2,8 mg/L) **In Bimmen: 3,2 mg/l**

In anderen Flüssen in D z.T. zw. 3 und 7 mg/l Gesamt-N

P **Nahezu erreicht**

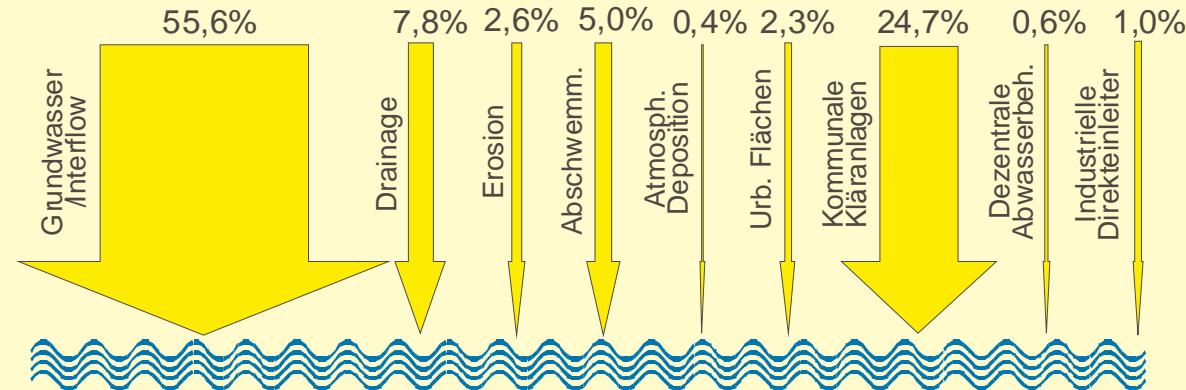
Schwarzes Meer empfindlich ? **± in BW Anforderung erfüllt**

N-Quellen - MONERIS u.a. Modelle



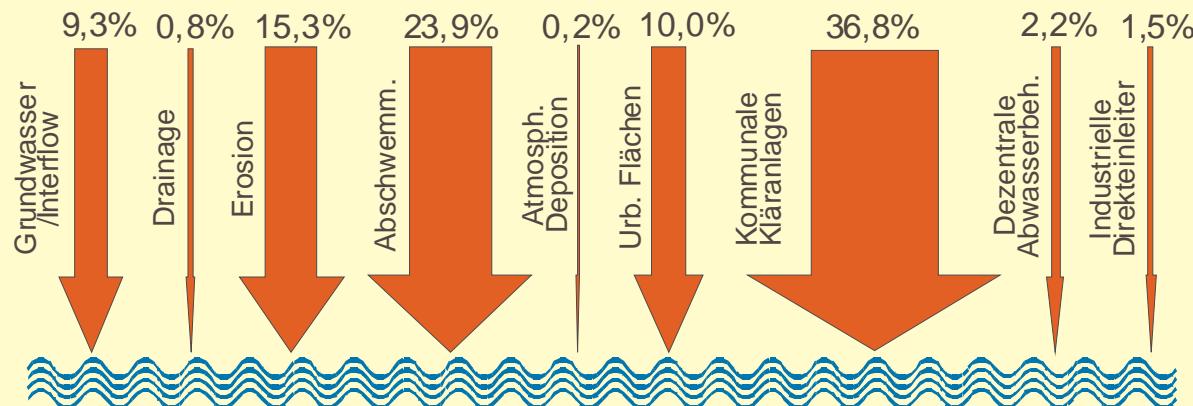
## Stickstoffeinträge in Baden-Württemberg 82.733 [t N/a]

MONERIS Dez. 2005  
(2002, mittlere hydrologische Verhältnisse)



## Phosphoreinträge in Baden-Württemberg 3.953 [t P/a]

MONERIS Dez. 2005  
(2002, mittlere hydrologische Verhältnisse)



# Reduzierung N im Neckareinzugsgebiet / Modellrechnung

betrachtete Stelle: Mannheim (Einmündung i.d. Rhein)

Ziel: 2,8 mg/l in Bimmen !

derzeitige Mischkonzentration: 5,0 mgN/l

Maximaler Kläranlagenausbau  
(90 % Abbau) 4,2 mgN/l

Gesamte landw. Fläche Aufforsten 3,8 mgN/l

Maximaler Kläranlagenausbau +  
50% landw. Fläche Aufforsten 3,6 mgN/l



# Umweltziele Meeresschutz (Diskussionsstand)

Ist Gesamtrhein

50 % Reduzierung N 1985 - 1995 (OSPAR) **25-30 %**

Wattenmeer: 3 mg/l N (à NL: 2,8 mg/L) **In Bimmen: 3,2 mg/l**

In anderen Flüssen in D z.T. zw. 3 und 7 mg/l Gesamt-N

P **Nahezu erreicht**

Schwarzes Meer empfindlich ? **± in BW Anforderung erfüllt**

N-Quellen - MONERIS u.a. Modelle

FGE-Betrachtung „zul. Frachten“- Verteilungsdiskussion !!



# Zu erwartende Substanzen - Diskussionsstand

## LAWA- BLAK - UQN

Neue UQN für flussgebietsspezifische Schadstoffe (gemäß aktuellem Entwurf des BLAK UQN vom 11.12.2009 (Anlage 4a))							
Datenbasis: Untersuchungsjahr 2008							
Landesüberwachungsnetz							
Gruppe	Kenngroße	UQN (µg/l)	Anzahl Messstellen	Messstellen < 1/2 UQN	1/2 UQN < Messstellen < UQN	Messstellen > UQN	Überschreitungen in:
PSM	Dimethoat	0,1	28	28	0	0	
PSM	Cypermethrin	0,001	28	alle < BG (0,004)	nicht überprüfbar, da BG > UQN		
PSM	Diazinon	0,01	28	28	0	0	
PSM	Pirimicarb	0,1	28	28	0	0	
PSM	Propiconazol	1	28	28	0	0	
PSM / Biozid	Terbutryn	0,03	28	21	5	2	Glems, Schozach
Biozid	Irgarol	0,002	28	12	10	6	Neckar (Deizisau Kochendorf), Glems, Oberlauf Kocher
Arzneimittel	Diclofenac	0,1	4	0	2 (Rhein, Donau)	2	Körsch (Faktor 10!), Neckar
Arzneimittel	Carbamazepin	0,5	4	3	1 (Körsch)	0	
Arzneimittel	Sulfamethoxazol	0,15	4	2 (Rhein, Donau)	1 (Neckar)	1	Körsch
Arzneimittel	(Clofibrinsäure)	5	4	4	0	0	
PAK	Phenanthren	0,5	12	12	0	0	
Kunststoffadditiv	Bisphenol A	1,5	4	4	0	0	
Waschmittelzusatzstoff	Bor	100	45	28	12	5	Glems, Prim, Neckar, Wagbach, Kriegbach



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

# Handlungsbedarf Landwirtschaft

Reduzierung der Einträge von:

- § NO<sub>3</sub> ins Grundwasser
- § P und PSM, evtl. N in Oberflächengewässer

Instrumente in Baden-Württemberg :

- § Agrarumweltprogramm  
Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich  
(MEKA)
- § Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung  
(SchALVO)



# Übersicht

Maßnahme	gilt	
Düngeverordnung	flächendeckend	verpflichtend
Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (MEKA)	flächendeckend	freiwillig
Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung (SchALVO)	Wasserschutz- gebiete	verpflichtend
zusätzliche Maßnahmen weiterer Handlungsbedarf	in 14 gefährdeten Grundwasser- körpern	freiwillig



# MEKA – Programm

## Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich

### Ziele

- Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft
- Einführung umweltschonender und extensiver Wirtschaftsweisen
- Entlastung des Agrarmarktes

### Philosophie

- Teilnahme ist freiwillig
- Teilnehmer verpflichten sich auf 5 Jahre
- Baukastenprinzip
- Ausgleichsleistungen über Punkteschlüssel (10 €/ Punkt)  
je ha und Jahr



# Agrarumweltprogramm Baden-Württemberg Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (MEKA) seit 1992

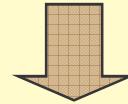
Gewässerschonende Maßnahmen	1 Punkt = 10 €/ha,a
Umweltfreundliche Ausbringung von Wirtschaftsdüngern (Schleppschlauch)	3
Grünland - Umbruchverbot, kein Herbizideinsatz	2
Verzicht chemisch-synthetische PSM und Dünger	8
Herbstbegrünung	9
Begrünung in Dauerkulturen (100%, 70%, 40%)	9 bei 100%
Mulchsaat	6

Quelle: Berrer MLR

# Ziele der SchALVO

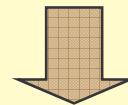
**Ziele** = Schutz vor

- Nitrateinträgen
- Pflanzenschutzmittelinträgen
- Einträgen von Krankheitserregern



**Einschränkung der ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung  
(ogL)**

differenziert nach der Nitratbelastung des Rohwassers



**Ausgleichszahlung**

Leistung = Gegenleistung



differenziert nach den Beschränkungen

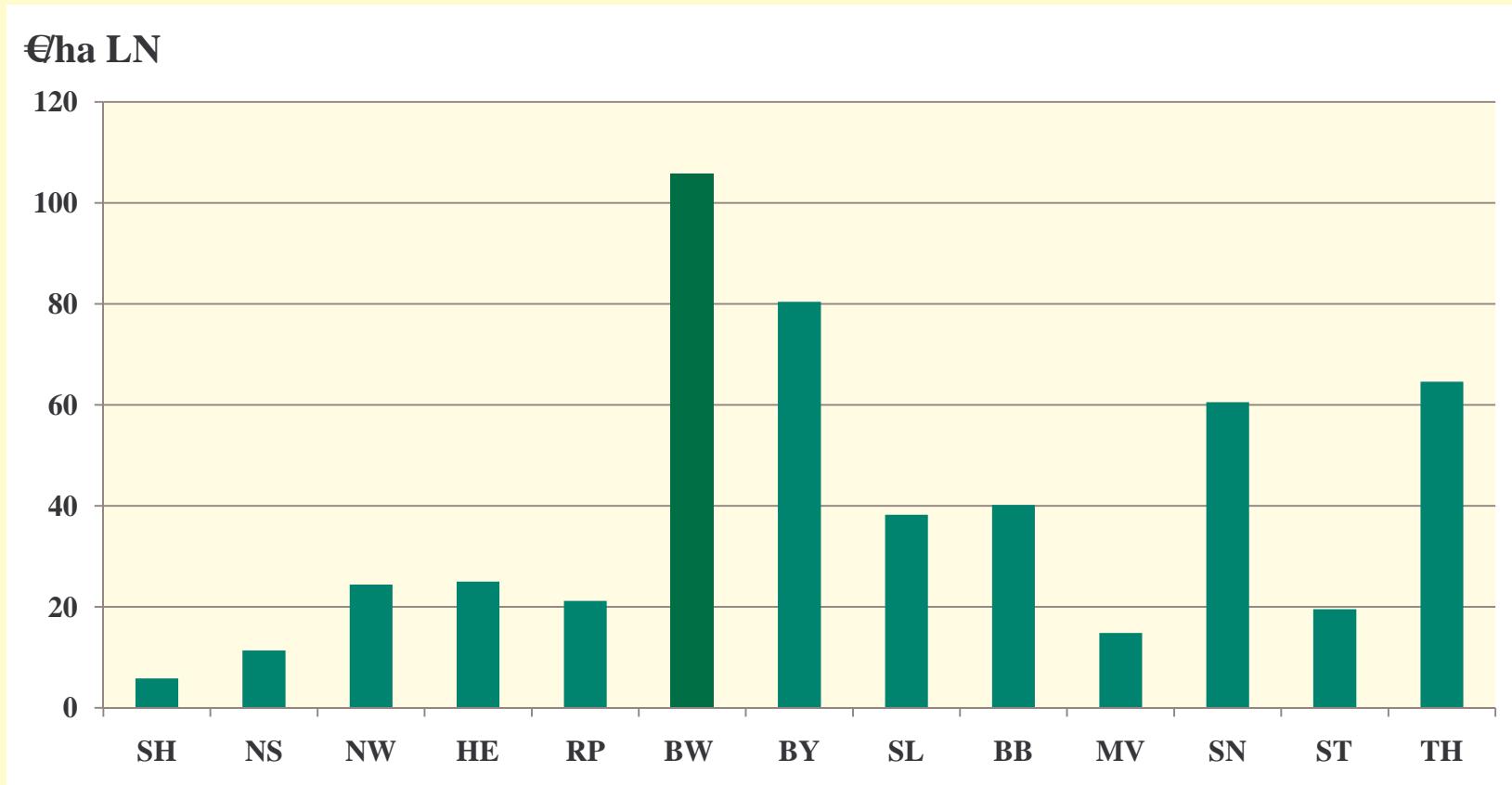


# Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung Baden-Württemberg (SchALVO) seit 1988

Gewässerschonende Maßnahmen	Ausgleich
Beschränkte N-Düngung nach der Ernte	165 € /ha, a pauschal
Begrünung	
Beschränkung der Bodenbearbeitung	
Grünlandumbruchverbot	
Kulturart-spezifische Vorgaben	
Kontrolle der Nitratreste im Boden	oder Einzel- ausgleich auf Nachweis

Quelle: Berrer MLR

# Ausgaben für Agrarumweltmaßnahmen Vergleich der (Flächen-) Bundesländer 2005/2006



Quelle: Agrarbericht der Bundesregierung 2007, nur landwirtschaftliche Haupterwerbsbetriebe



# Kosten und Finanzierung

**Kosten wasserbezogene Maßnahmen der Agrarumweltprogramme:** 107 Mio. €/a  
(d.h. in ELER-Förderperiode 2007 - 2013 = ca. 750 Mio. €)

- MEKA 85 Mio. €/a
  - SchALVO 22 Mio. €/a
- + problemkulissenspezifische Beratung

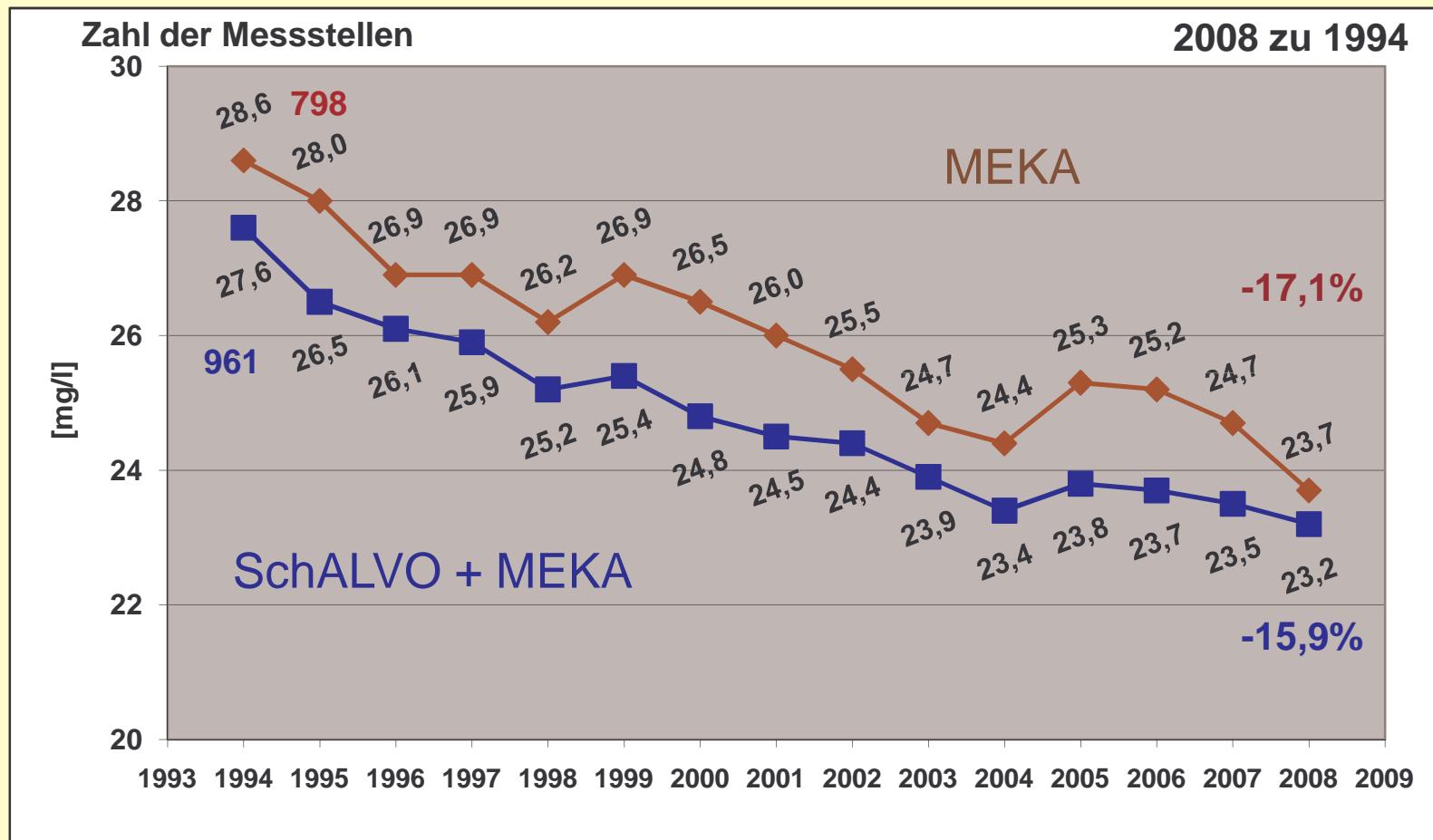
**Finanzierung:**

Wasserentnahmeentgelt, EU-Fördermittel



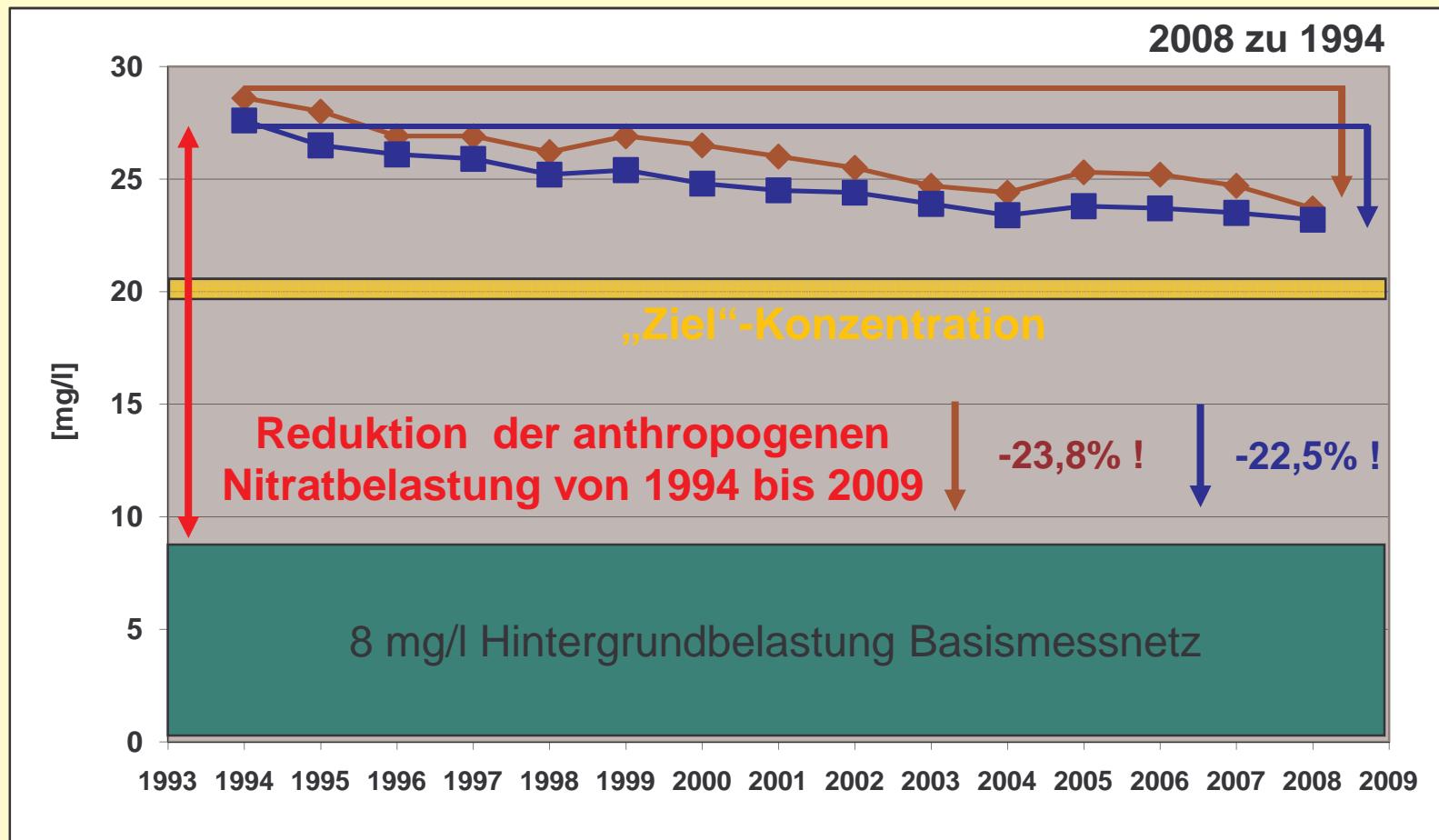
# Entwicklung der Nitratbelastung im Grundwasser

## Mittlere Nitratkonzentration konsistenter Messstellengruppen



# Entwicklung der Nitratbelastung im Grundwasser

## Mittlere Nitratkonzentration konsistenter Messstellengruppen



— außerhalb von WSG  
— innerhalb von WSG

# „Wasserrahmenrichtlinien-Maßnahmen“ für belastete OFW

- § Pflanzenschutzmittel: Fundaufklärung, Beratung
- § Phosphor: Reduzierung Düngeempfehlung, Beratung  
(Beratung insbes. MEKA- und SchALVO-Maßnahmen)



## Anpassung der Gehaltsklasse C (anzustreben) für Ackerbau incl. Gartenbau und Grünland

- § von derzeit 13 - 24 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100g Boden
- § auf künftig 10 - 20 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100g Boden



# Sonderfall P-Belastung des Neckars

- Ist-Situation: 0,13 - 0,17 mg o-PO<sub>4</sub>-P/L
- Einstufung in Zustandsklasse 3 (mäßig) nach WRRL
- Einzugsgebiet ca. 40% der Landesfläche
- Zielsetzung Land BW:
  - Ø 0,1 mg o-PO<sub>4</sub>-P/L im staugeregelten Neckar zwischen Plochingen und Mannheim
  - Ø 0,2 mg o-PO<sub>4</sub>-P/L in Nebengewässern
  - Ø Minderungsbedarf: **485 to o-PO<sub>4</sub>-P/a**



# Moneris- Neckar EG

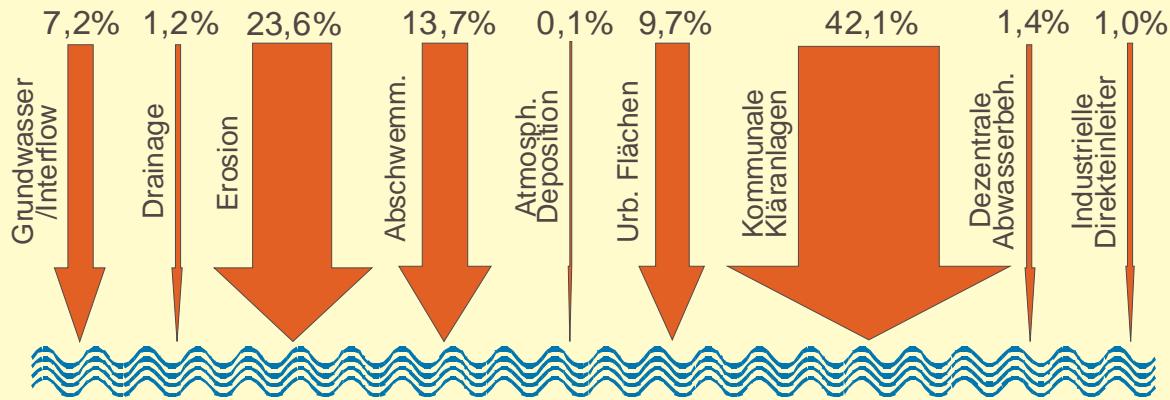
LJ:W

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und  
Naturschutz Baden-Württemberg

## Phosphoreinträge in BG Neckar 1.584 [t P/a]

MONERIS-BW, Stand Juni 2008

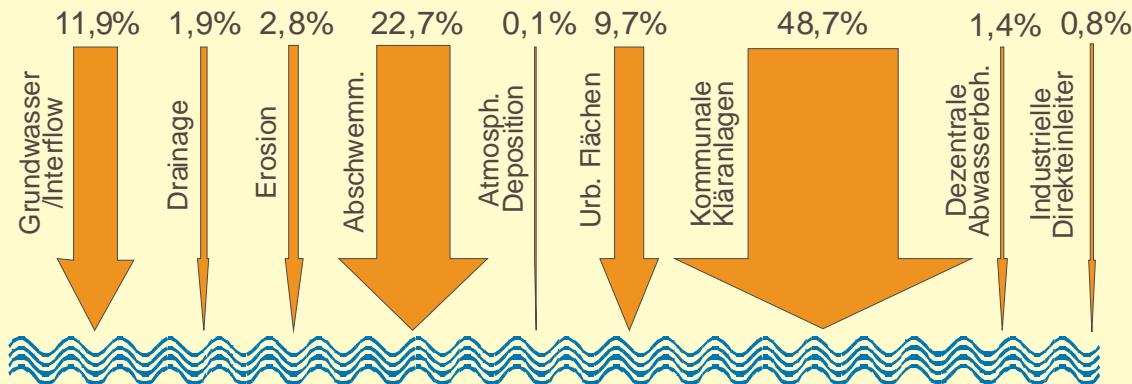
Mittlere hydrologische Verhältnisse und Abwassersituation 2006



## Phosphateinträge in BG Neckar 958 [t PO<sub>4</sub>-P/a]

MONERIS-BW, Stand Juni 2008

Mittlere hydrologische Verhältnisse und Abwassersituation 2006



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

# P-Belastungsquellen nach MONERIS

§ rd. 49 % über Eintragspfad Kläranlagen



# Minderungspotential durch verbesserte Abwasserreinigung (Studie Uni Stuttgart)

Größenklasse [EW]	Anzahl Kläranlagen	Reduktionspotential gesamt [t o-PO <sub>4</sub> -P/a]	Durchschnittliches Reduktionspotential pro Kläranlage [t o-PO <sub>4</sub> -P/a]
GK1 < 1000	127	15,5	0,12
GK2 1.001 – 5.000	157	83,7	0,53
GK3 5.001 – 10.000	85	76,0	0,89
GK4 10.001 – 100.000	147	171,7	1,2
GK5 > 100.000	18	53,4	3,0
<b>Gesamt</b>	<b>534</b>	<b>400,3</b>	<b>0,75</b>

Ø Minderungsbedarf von 485 t o-PO<sub>4</sub>-P kann nicht allein mit Maßnahmen an kommunalen Kläranlagen erreicht werden



# P-Belastungsquellen nach MONERIS

§ rd. 49 % über Eintragspfad Kläranlagen

⋮ Konsequente P-Fällung



# P-Belastungsquellen nach MONERIS

§ rd. 49 % über Eintragspfad Kläranlagen

## ⋮ Konsequente P-Fällung

§ rd. 25,5 % über Eintragspfad Erosion und  
Abschwemmung



# P-Frachtreduzierung im Gewässer bei Reduzierung der Bodengehalte

Obergrenze $P_2O_5$ auf Ackerflächen	Frachten des Verfügbaren Anteils von Pges [to/a]		Verminderung [to/a]	
	Erosion	Abschwemmung	Erosion	Abschwemmung
Derzeitige Situation	26,7	217,7		
24 mg/100 g	26,1	206,2	0,6	11,5
18 mg/100 g	24,4	174,3	2,4	43,4
15 mg/100 g	21,8	143,8	4,9	73,9



# P-Belastungsquellen nach MONERIS

§ rd. 49 % über Eintragspfad Kläranlagen

⋮ Konsequente P-Fällung

§ rd. 25,5 % über Eintragspfad Erosion und  
Abschwemmung

⋮ Reduzierung Düngeempfehlung

⋮ Maßnahmenkombination

# Fazit:

- NO<sub>3</sub>- Grundwasser: spezifisch ausgerichtete Agrarumweltprogramme MEKA und SchALVO bereits erfolgreich
- P - Oberflächengewässer: langfristig Beitrag zur Zielerreichung durch Agrarumweltmaßnahmen möglich
- P - Neckar: Zielerreichung nur langfristig unter Kombination von Abwasser- und Agrarumweltmaßnahmen möglich
- PSM - Oberflächengewässer: Extensivierung (MEKA) + Beratung
- Zielerreichung bis 2015 nicht zu erwarten à Fristverlängerung
- Meeresschutzanforderungen: abwarten
- zusätzliche UQN ?



[www.wrrl.baden-wuerttemberg.de](http://www.wrrl.baden-wuerttemberg.de)



Vielen  
Dank



Baden-Württemberg  
UMWELTMINISTERIUM