

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

19.Januar 2010

Peter Fuhrmann

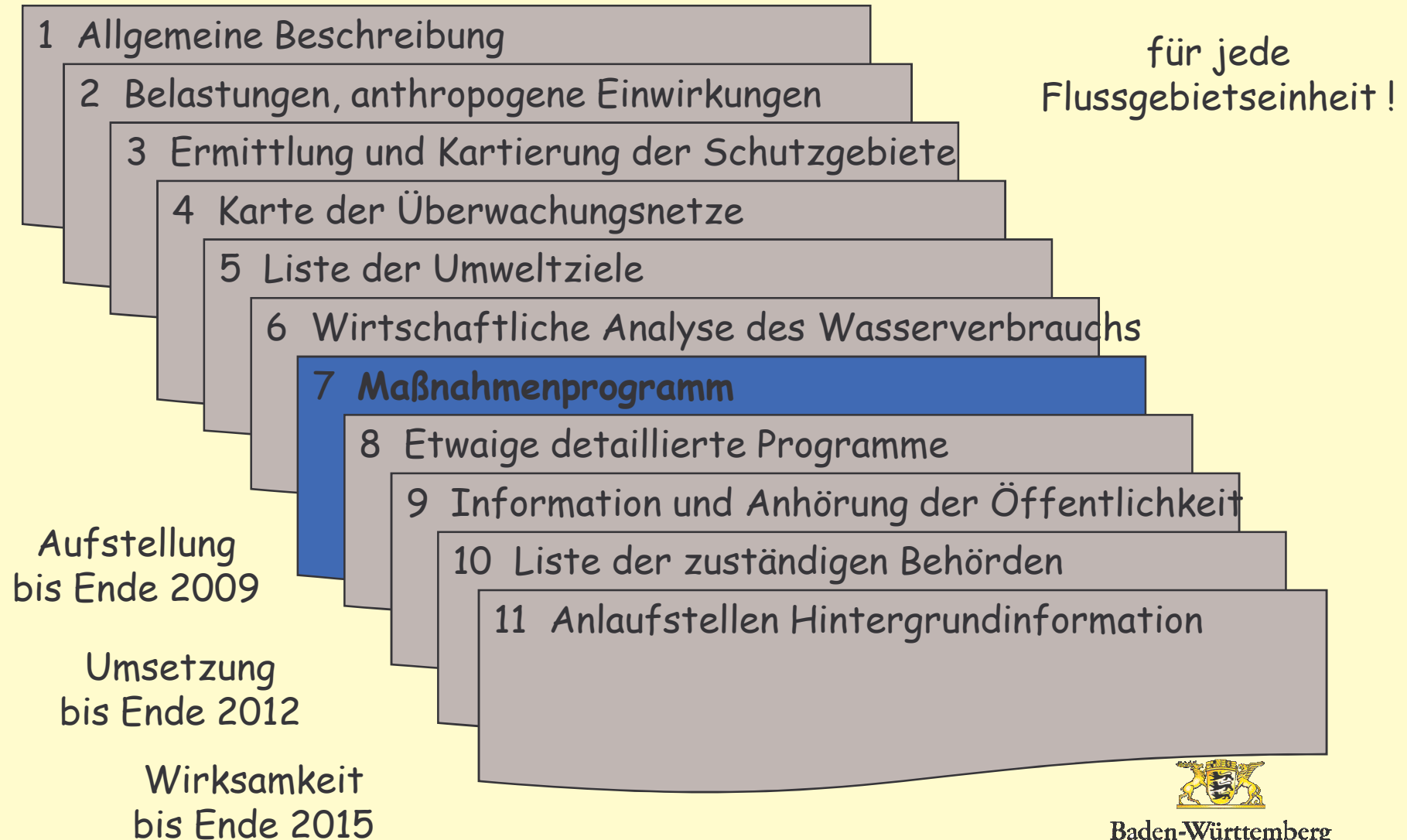
Umweltministerium Baden-Württemberg



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

Bewirtschaftungspläne - Inhalte



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

Umweltziele Binnengewässer, Grundwasser

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



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

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 ₁₀₋₁₃ -chloroalkanes (**)	X		(para-tert-Octylphenol)	
(8)	Chlorfenvinphos		(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	X		(Benzo(k)fluoroanthene),	
	(alpha-endosulfan)			(Indeno(1,2,3-cd)pyrene)	
(15)	Fluoroanthene(****)		(29)	Simazine	
(16)	Hexachlorobenzene	X	(30)	Tributyltin compounds	X
(17)	Hexachlorobutadiene	X		(Tributyltin-cation)	
(18)	Hexachlorocyclohexane	X	(31)	Trichlorobenzenes	
	(gamma-Isomer, Lindane)			(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-PO₄/l in fließenden Gewässern

0,1 mg o-PO₄/l im staugeregelten Neckar

- QN Grundwasser 50 mg NO₃/l+Trendumkehr
0,1 µg/l PSM
0,5 µg/l PSM-Summe



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

Problemschwerpunkte in BW (OFW)

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

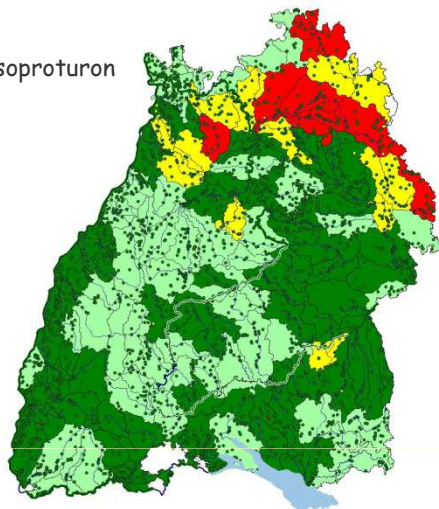


Baden-Württemberg

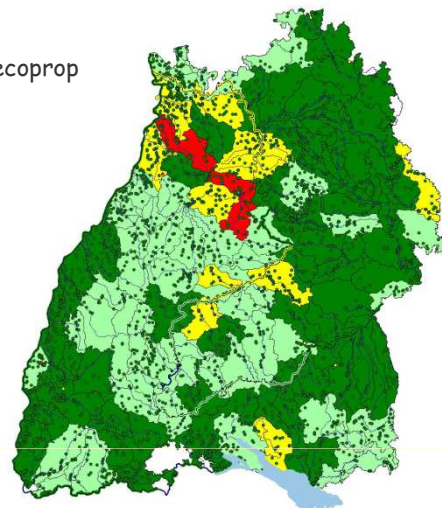
UMWELTMINISTERIUM

belastete OFW durch PSM

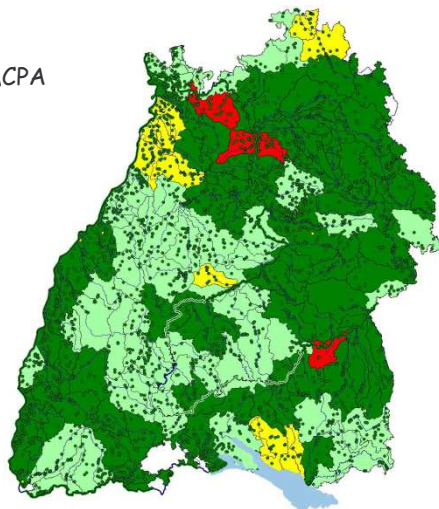
Isoproturon



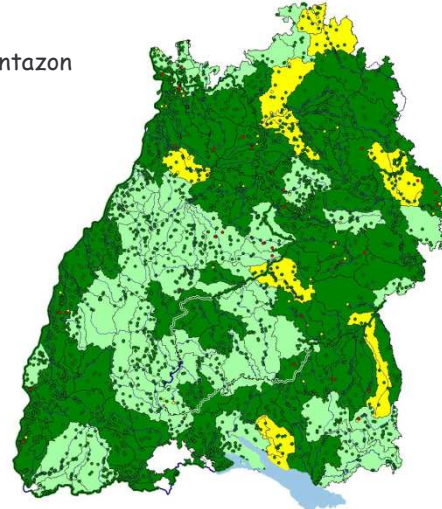
Mecoprop



MCPA



Bentazon



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
- Zielerreichung unklar
- Ziel verfehlt
- ohne Bewertung

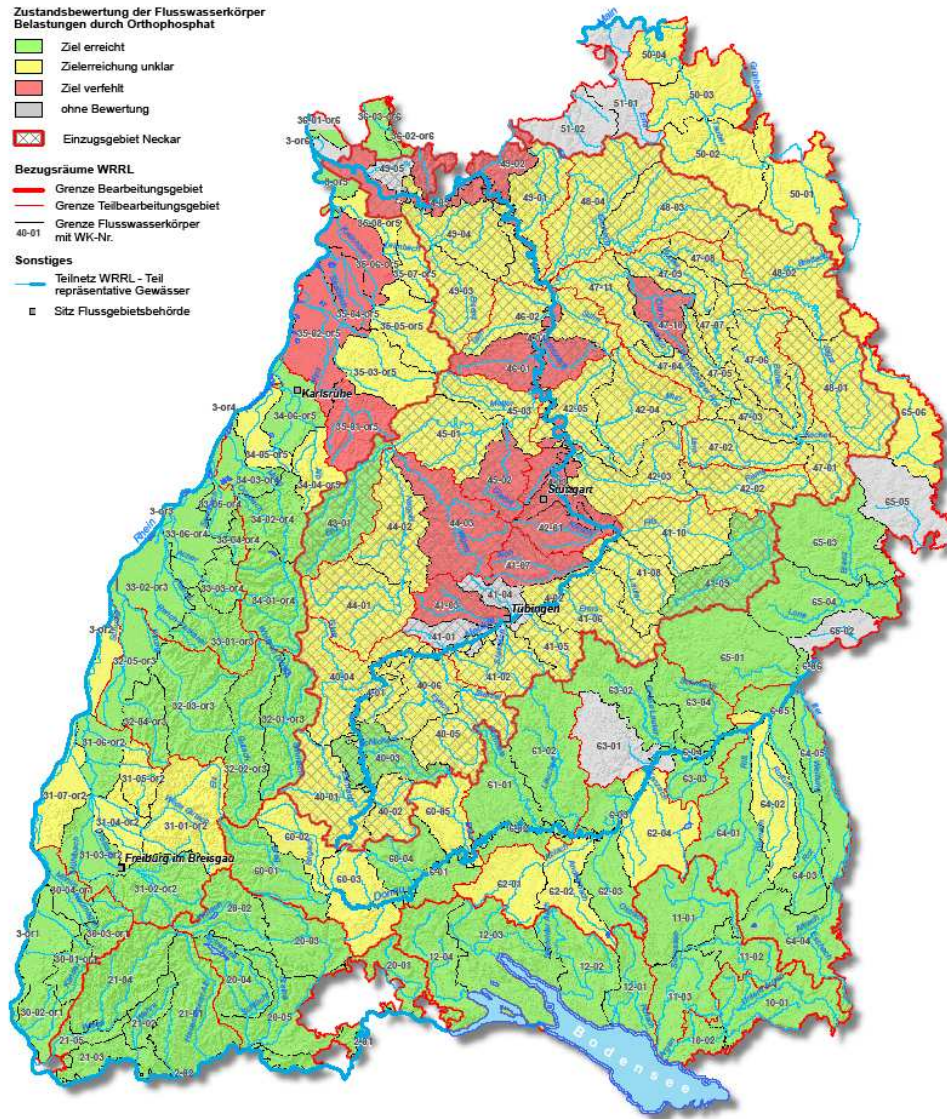
- Einzugsgebiet Neckar

Bezugsräume WRRL

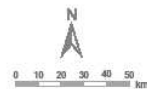
- Grenze Bearbeitungsgebiet
- Grenze Teilbearbeitungsgebiet
- Grenze Flusswasserkörper mit WK-Nr.

Sonstiges

- Teilnetz WRRL - Teil repräsentative Gewässer
- Sitz Flussgebietsbehörde



Grundlage: © LV BW, RIPS



UW:W
Ref. 41/PG WRRL
Stand: August 2009

belastete
Oberflächenwasser-
körper durch o-PO₄



Baden-Württemberg

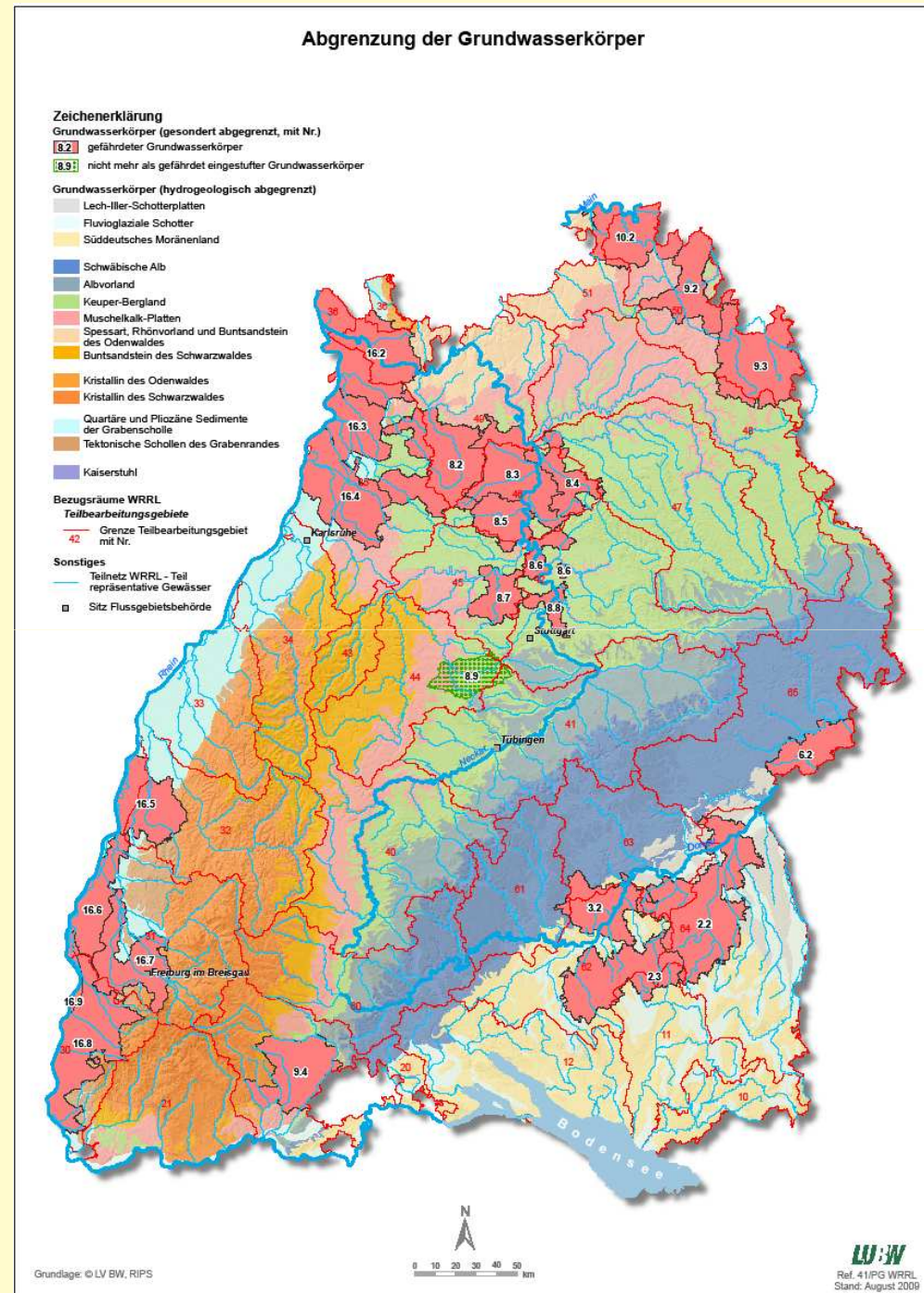
UMWELTMINISTERIUM

Problemschwerpunkte in BW (GW)

- diffuse Belastungen 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)

Bezug
Landwirt-
schaft

- diffuse Belastungen NO_3

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 NO₃

Bezug
Landwirt-
schaft

GW

- Meeresschutzanforderungen (N)
 - noch in Diskussion



Baden-Württemberg
UMWELTMINISTERIUM

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 ? \pm **in BW Anforderung erfüllt**

N-Quellen - MONERIS u.a. Modelle



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

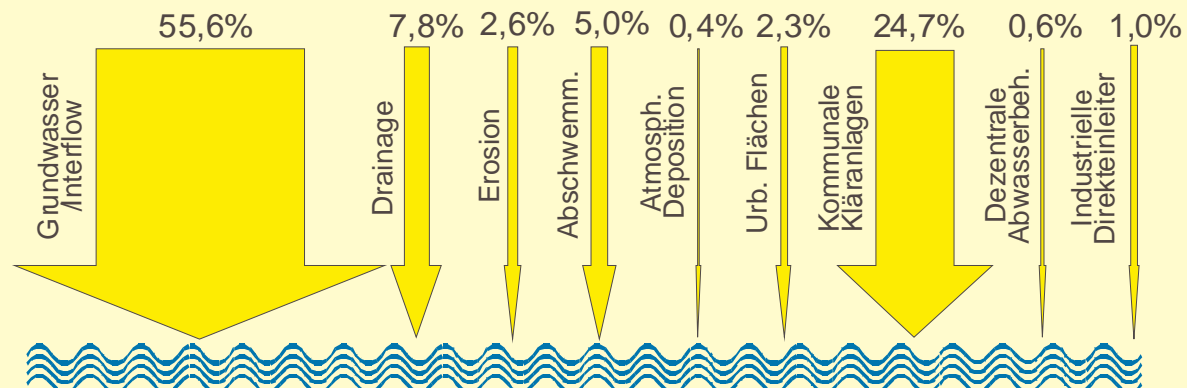
Moneris- Baden- Württemberg

LU:BW

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und
Naturschutz Baden-Württemberg

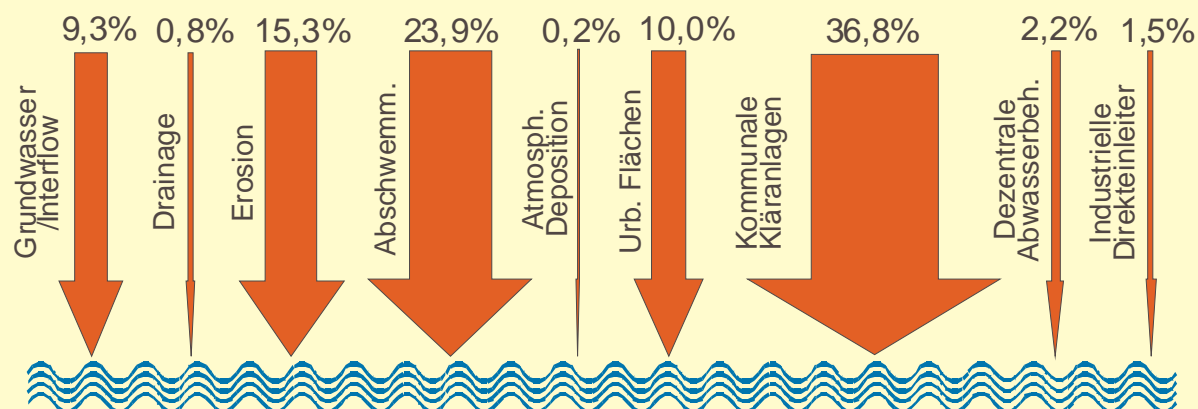
Stickstoffeinträge in Baden-Württemberg 82.733 [t N/a]

MONERIS Dez. 2005
(2002, mittlere hydrologische Verhältnisse)



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

MONERIS Dez. 2005
(2002, mittlere hydrologische Verhältnisse)



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

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



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

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 ? \pm **in BW Anforderung erfüllt**

N-Quellen - MONERIS u.a. Modelle

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



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

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 (Doizisau 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_3 ins Grundwasser
- § P und PSM, evtl. N in Oberflächengewässer

Instrumente in Baden-Württemberg :

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



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

Übersicht

Maßnahme	gilt	
	flächendeckend	verpflichtend
Düngeverordnung	flächendeckend	verpflichtend
Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (MEKA)	flächendeckend	freiwillig
Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung (SchALVO)	Wasserschutzgebiete	verpflichtend
zusätzliche Maßnahmen weiterer Handlungsbedarf	in 14 gefährdeten Grundwasserkörpern	freiwillig



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

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

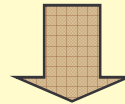


Baden-Württemberg
UMWELTMINISTERIUM

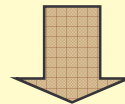
Ziele der SchALVO

Ziele = Schutz vor

- Nitrateinträgen
- Pflanzenschutzmitteleinträgen
- Einträgen von Krankheitserregern



Einschränkung der ordnungsgemäßen Landwirtschaft
(ogL)
differenziert nach der Nitratbelastung des Rohwassers



Ausgleichszahlung
Leistung = Gegenleistung
differenziert nach den Beschränkungen



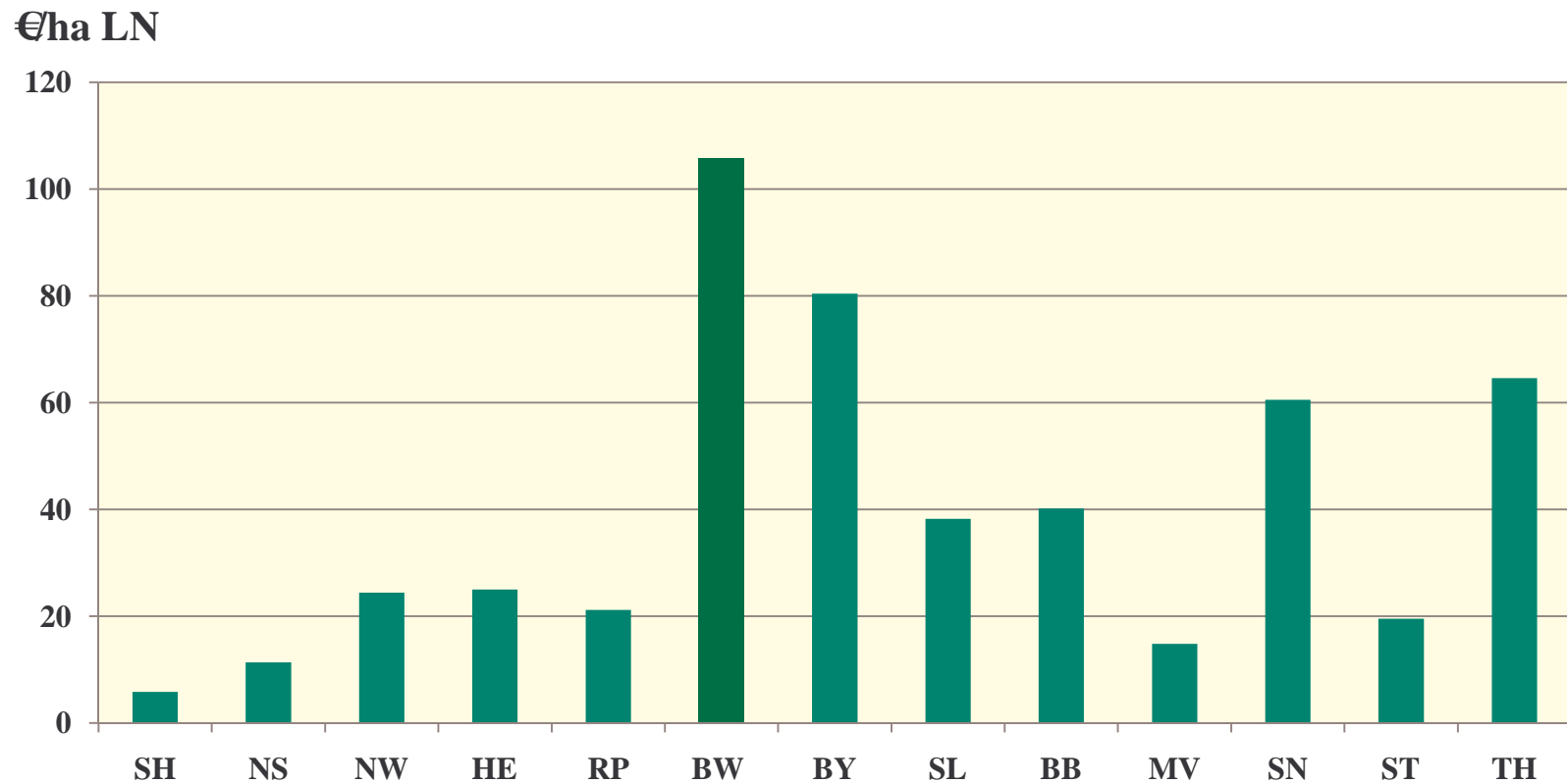
Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung Baden-Württemberg (SchALVO) seit 1988

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

Quelle: Berrer MLR

Ausgaben für Agrarumweltmaßnahmen

Vergleich der (Flächen-) Bundesländer 2005/2006



Quelle: Agrarbericht der Bundesregierung 2007, nur landwirtschaftliche Haupteinwerbsbetriebe



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

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

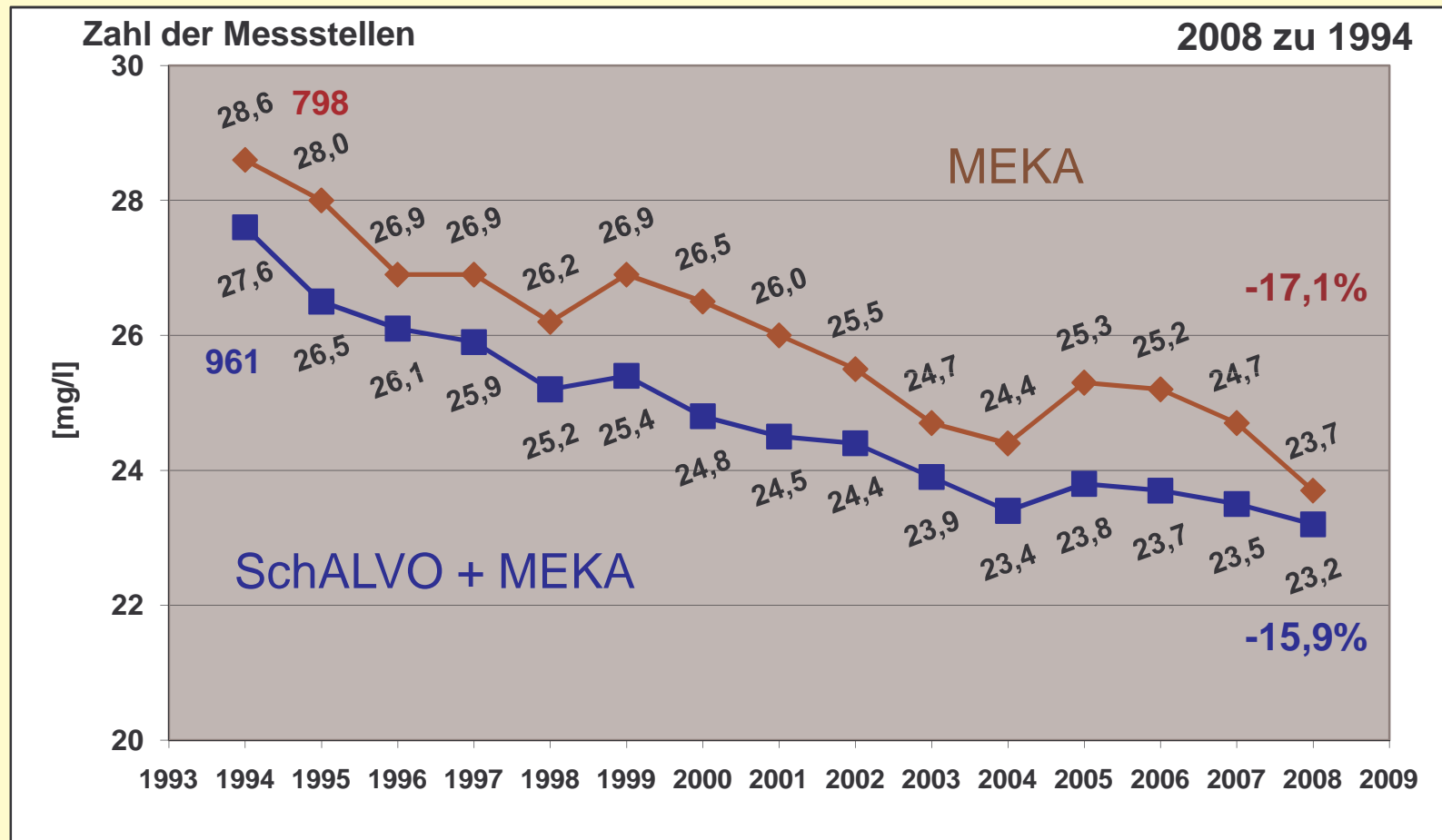


Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

Entwicklung der Nitratbelastung im Grundwasser

Mittlere Nitratkonzentration konsistenter Messstellengruppen



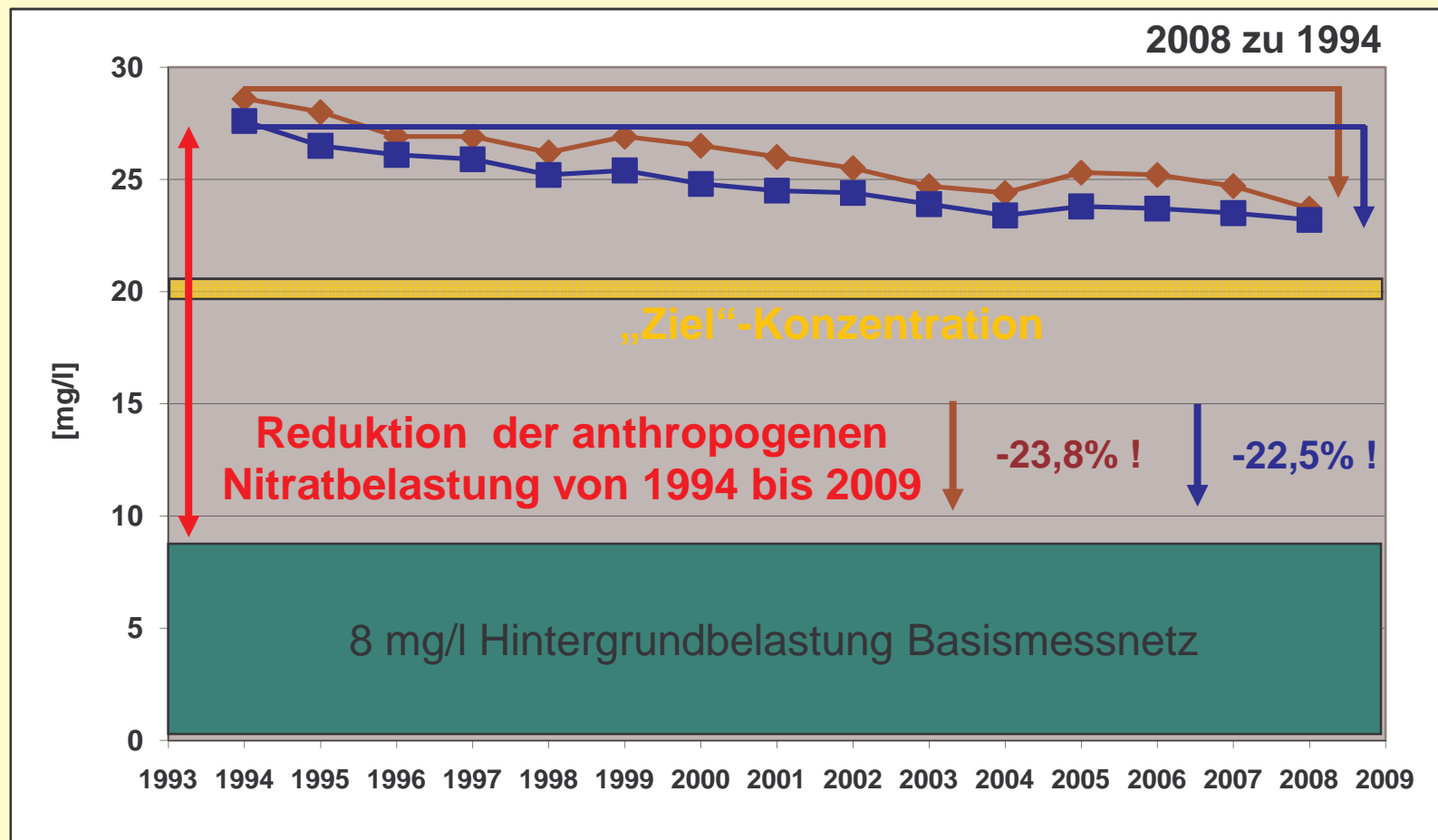
— außerhalb von WSG
— innerhalb von WSG



Baden-Württemberg
UMWELTMINISTERIUM

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 Düngempfehlung, Beratung
(Beratung insbes. MEKA- und SchALVO-Maßnahmen)



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

§ von derzeit 13 - 24 mg P_2O_5 /100g Boden

§ auf künftig 10 - 20 mg P_2O_5 /100g Boden



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

Sonderfall P-Belastung des Neckars

- Ist-Situation: 0,13 - 0,17 mg o-PO₄-P/L
- Einstufung in Zustandsklasse 3 (mäßig) nach WRRL
- Einzugsgebiet ca. 40% der Landesfläche
- Zielsetzung Land BW:
 - Ø 0,1 mg o-PO₄-P/L im staugeregelten Neckar zwischen Plochingen und Mannheim
 - Ø 0,2 mg o-PO₄-P/L in Nebengewässern
 - Ø Minderungsbedarf: 485 to o-PO₄-P/a



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

Moneris- Neckar EG

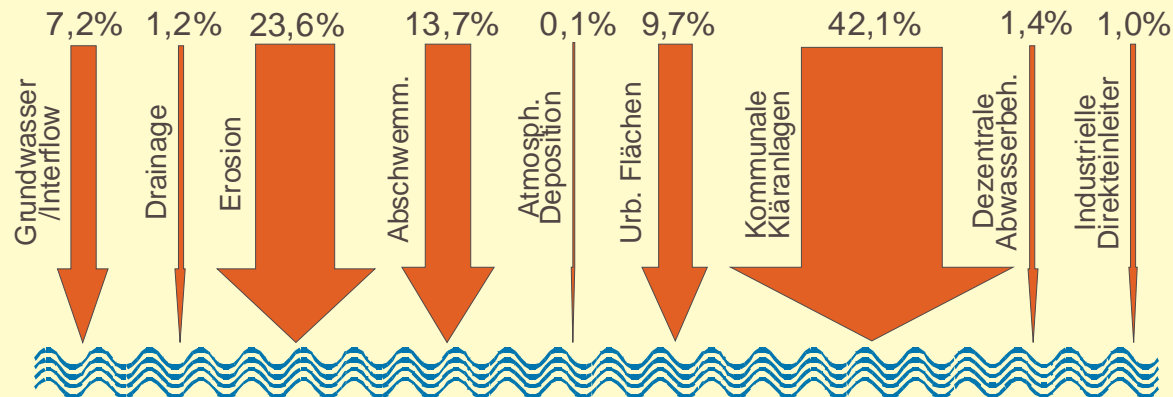
LU:BW

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und
Naturschutz Baden-Württemberg

Phosphoreinträge in BG Neckar 1.584 [t P/a]

MONERIS-BW, Stand Juni 2008

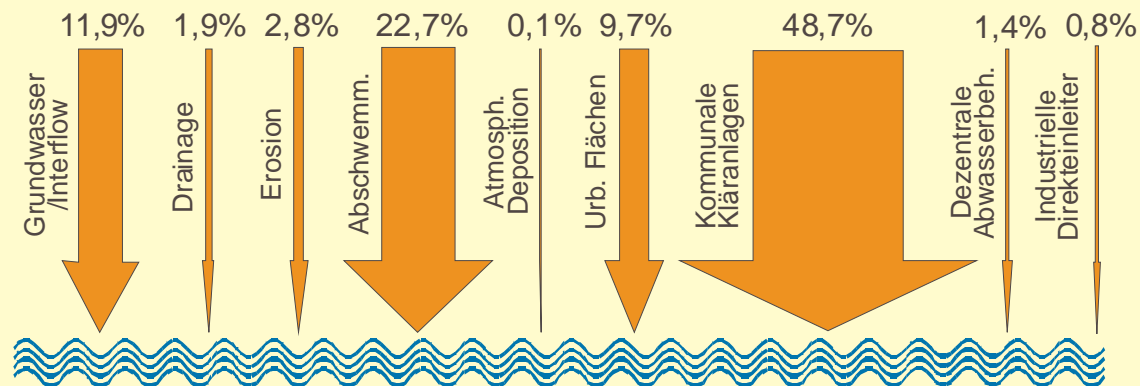
Mittlere hydrologische Verhältnisse und Abwassersituation 2006



Phosphateinträge in BG Neckar 958 [t PO₄-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 ₄ -P/a]	Durchschnittliches Reduktionspotential pro Kläranlage [t o-PO ₄ -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
Gesamt	534	400,3	0,75

Ø Minderungsbedarf von 485 t o-PO₄-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



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

P-Frachtreduzierung im Gewässer bei Reduzierung der Bodengehalte

Obergrenze P_2O_5 auf Ackerflächen	Frachten des Verfügbaren Anteils von P_{ges} [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



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

P-Belastungsquellen nach MONERIS

§ rd. 49 % über Eintragspfad Kläranlagen

- └ Konsequente P-Fällung

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

- └ Reduzierung Düngempfehlung

- └ Maßnahmenkombination



Fazit:

- NO_3 - 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 → Fristverlängerung
- Meeresschutzanforderungen: abwarten
- zusätzliche UQN ?



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

www.wrrl.baden-wuerttemberg.de



Baden-Württemberg
UMWELTMINISTERIUM