

Entwicklung der Pflanzenschutzmittelbelastung im Grundwasser

AQS-Jahrestagung 2011/2012 am 15.03.2012

DR. WOLFGANG FEUERSTEIN, REFERAT 42 – GRUNDWASSER



Baden-Württemberg

Basis-Untersuchungsprogramme PSM

PSM-1a „Triazine“	PSM-2a „Phenoxyalkan- carbonsäuren“	PSM-3 „Organochlor- verbindungen“	PSM-4 „Phenylharnstoffe“
Atrazin Simazin Terbuthylazin Metolachlor Metazachlor Propazin Bromacil Hexazinon Metaxyl <i>Desethylatrazin</i> <i>Desisopropylatrazin</i> <i>Desethylterbuthylazin</i>	2,4-D Bentazon Dicamba Dichlorprop MCPA Mecoprop	Alpha-HCH Beta-HCH Gamma-HCH (Lindan) Alpha-Endosulfan Beta-Endosulfan o,p'-DDT p,p'-DDT <i>p,p'-TDE</i> <i>p,p'-DDE</i>	Chlortoluron Diuron Isoproturon Linuron Methabenzthiazuron

fett: zugelassen - Stand 03/2011
 normal: keine Zulassung
 kursiv: Metaboliten

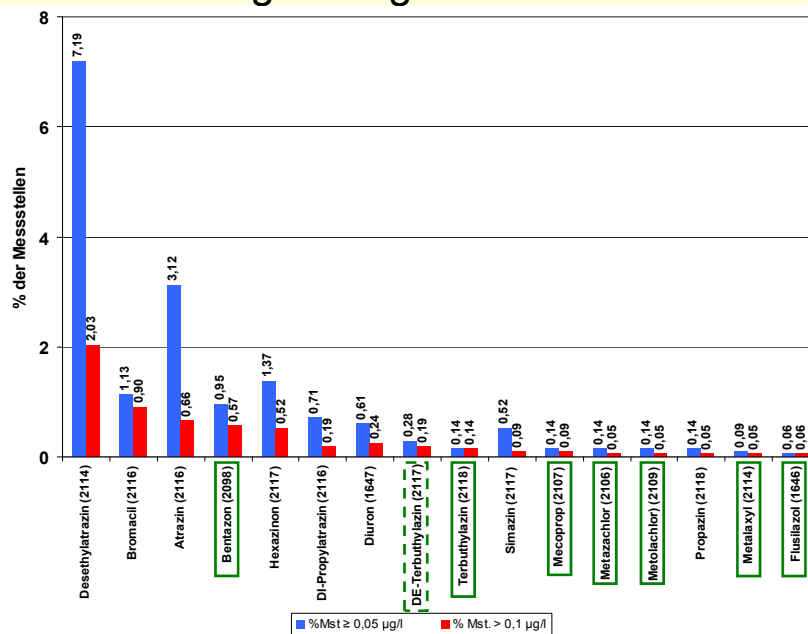
Untersuchte Wirkstoffe und Metabolite

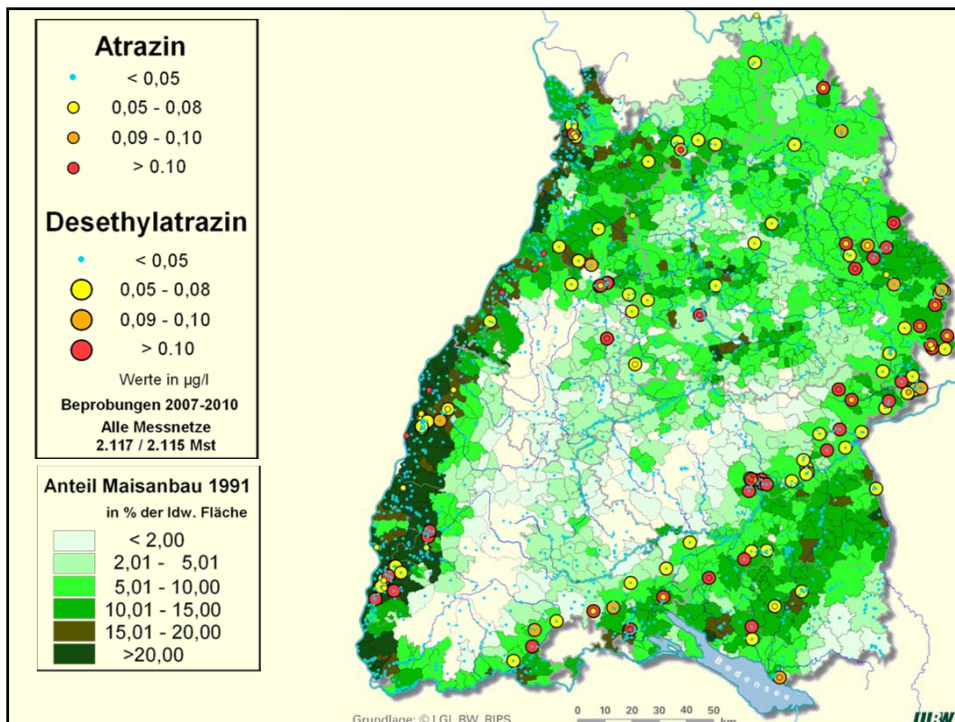
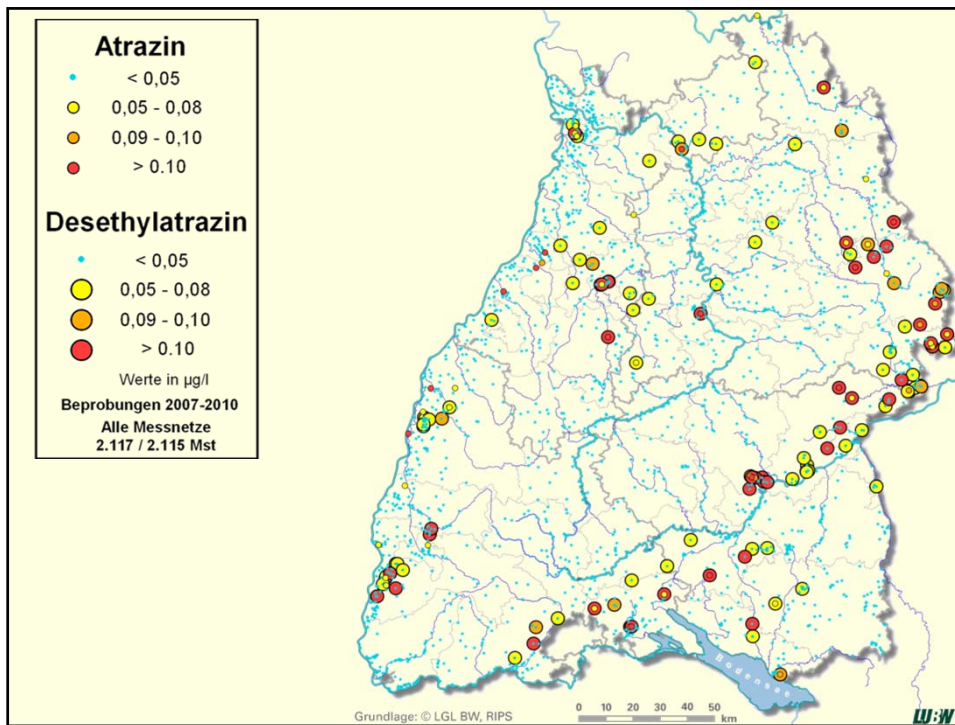
Jahr	PSM-1 „Triazine“	PSM-2 „Phenoxyalkan- carbonsäuren“	PSM-3 „Organochlor- verbindungen“	PSM-4 „Phenylharnstoffe“
1990	X			
1991	X			
1992	X			
1993	X			
1994	X			
1995	X			X
1996	X	(X)		
1997				X
1998				
1999				
2000	X			X
2001	X			
2002		X		X
2003			X	
2004		X		
2005	X			
2006				X
2007-10	(X)	(X)		(X)

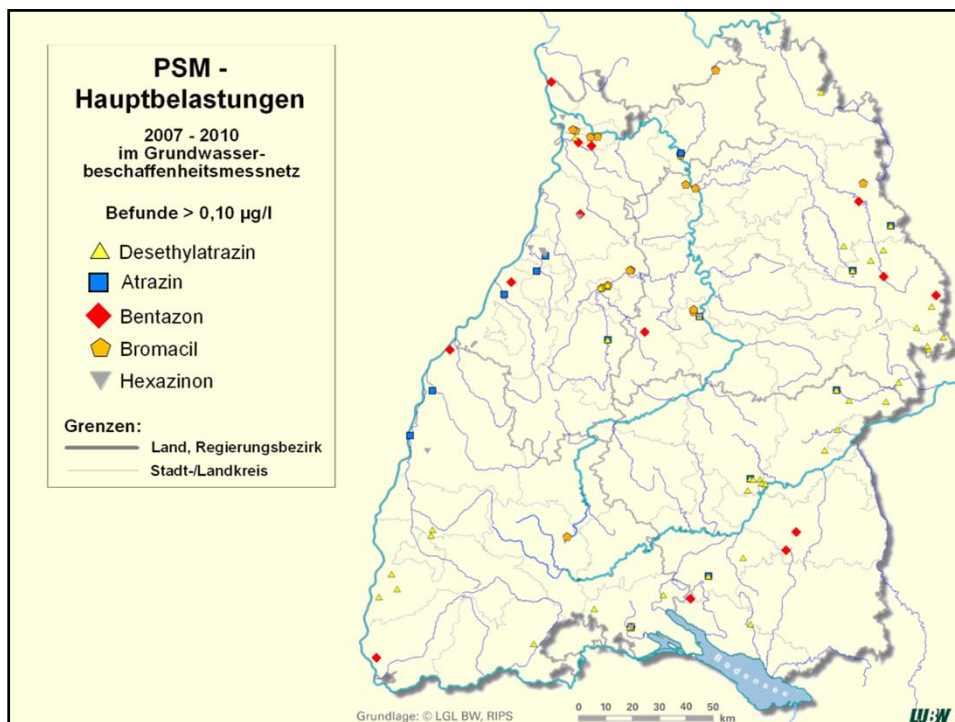
(X) = ¼ des Messnetzes

LU:W

Überschreitungshäufigkeiten PSM 2007-2010







zeitliche Entwicklung - konsistent

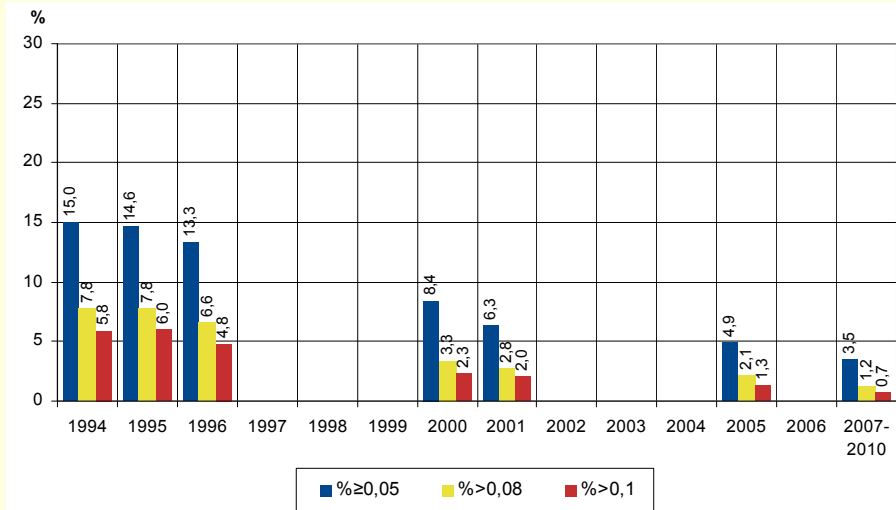
Jahr	Mst.1	Mst.2	Mst.3	Mst.4
1994		X	X	X
1995		X	X	X
1996	X	X	X	X
2000	X	X	X	
2001	X	X	X	X
2005	X	X	X	X
2006	X		X	X
2007-10	X		X	X

Definition

konsistent = aus jedem Auswertungsjahr liegt (mindestens) ein Messwert vor

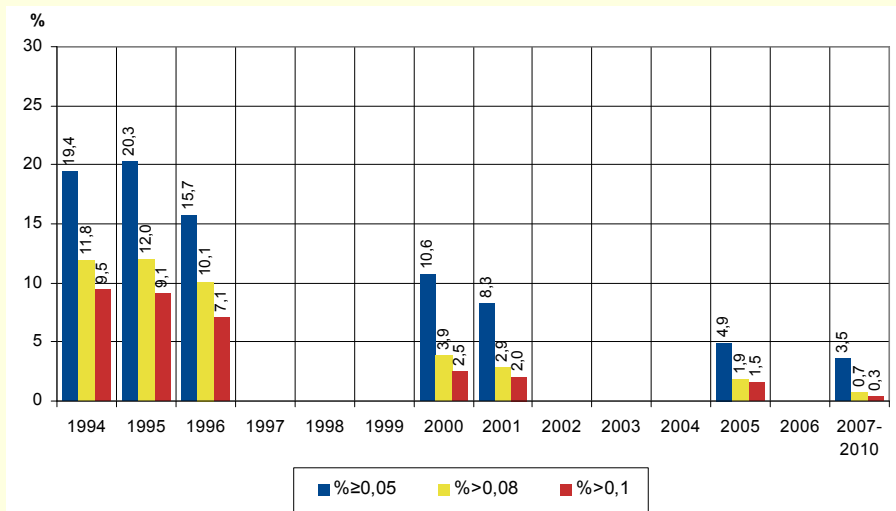
zeitliche Entwicklung - konsistent

Atrazin ALLE – 1.712 Mst.



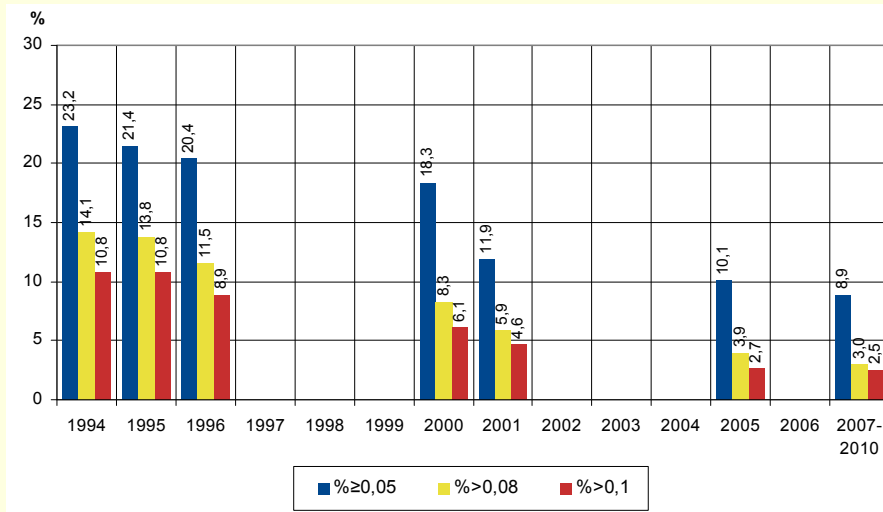
zeitliche Entwicklung - konsistent

Atrazin EL – 592 Mst.



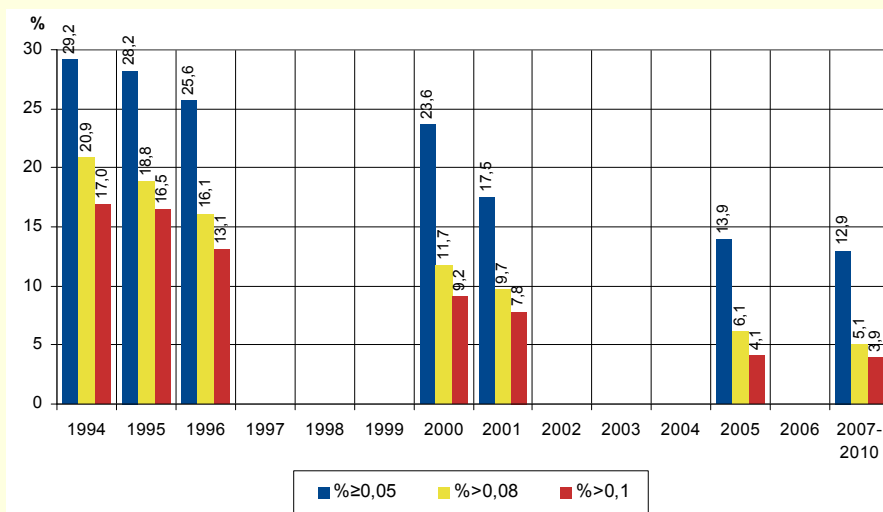
zeitliche Entwicklung - konsistent

Desethylatrazin ALLE – 1.708 Mst.



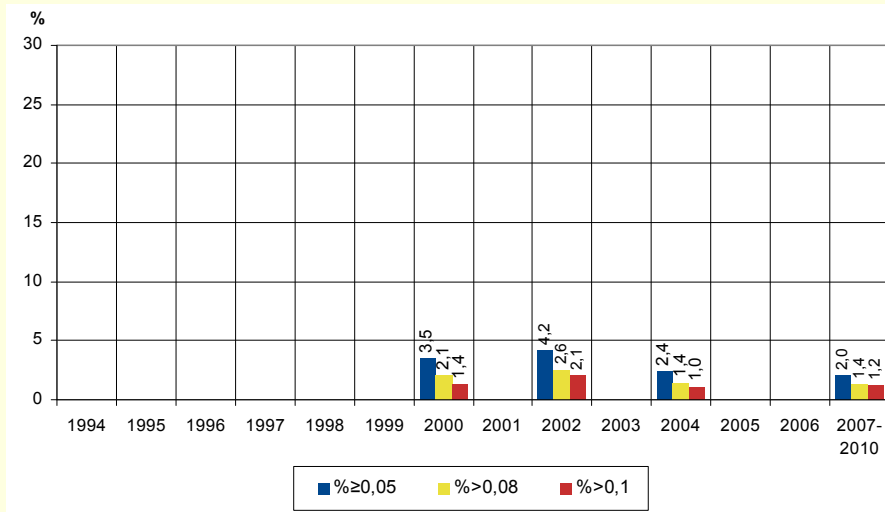
zeitliche Entwicklung - konsistent

Desethylatrazin EL – 589 Mst.



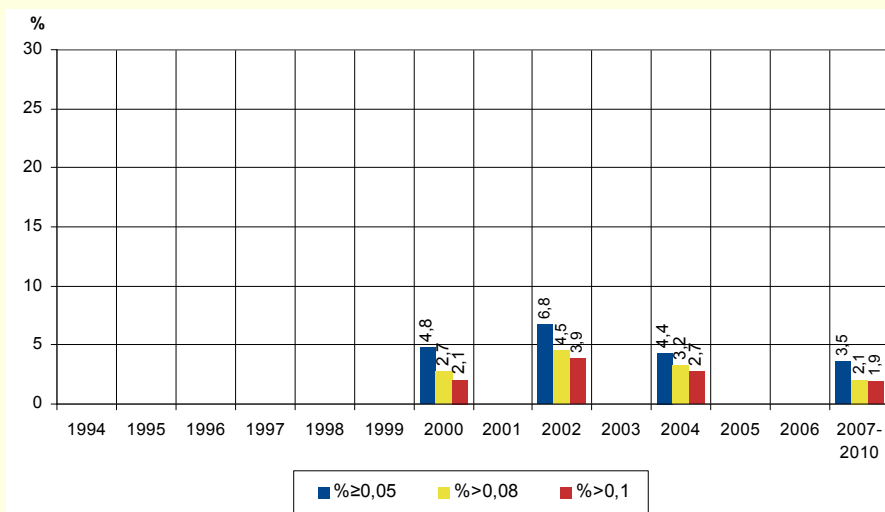
zeitliche Entwicklung - konsistent

Bentazon ALLE – 1.906 Mst.



zeitliche Entwicklung - konsistent

Bentazon EL – 620 Mst.



PSM - Gesamttrend (1)

Jahr	PSM-1 „Triazine“	PSM-2 „Phenoxyalkan- carbonsäuren“	PSM-4 „Phenylharnstoffe“
1990	X		
1991	X		
1992	X		
1993	X		
1994	X		
1995	X		X
1996	X	(X)	
1997			X
1998			
1999			
2000	X		X
2001	X		
2002		X	X
2003			
2004		X	
2005	X		
2006			X
2007-10	(X)	(X)	(X)

(X) = etwa ¼ des Messnetzes

LU:W

Untersuchungsprogramme PSM 2007-2010

zugelassene Wirkstoffe + relevanter Metabolit	nicht mehr zugelassene Wirkstoffe + relevante Metabolite
2,4-D Bentazon Bifenox Chlortoluron Dicamba Dichlorprop Diuron* Flusilazol Isoproturon MCPA Mecoprop Metalaxyl Metazachlor Metolachlor Pendimethalin Terbuthylazin <i>Desethylterbuthylazin</i>	Atrazin Bromacil Hexazinon Linuron Methabenzthiazuron Propazin Simazin <i>Desethylatrazin</i> <i>Desisopropylatrazin</i>

* Diuron: Zulassung 1971 - 2007

LU:W

PSM - Gesamttrend (2)

Rangfolge: - **nicht mehr zugelassene Wirkstoffe** und deren relevante Metaboliten
 - 1.600 – 2.200 Mst., nicht konsistent
 - in Klammer = Anzahl Mst. mit Überschreitung von 0,1 µg/l

Rang	1995-1997	2000-2002	2004-2006	2007-2010
1	Desethylatrazin (164)	Desethylatrazin (85)	Desethylatrazin (48)	Desethylatrazin (43)
2	Atrazin (83)	Bromacil (41)	Atrazin (24)	Bromacil (19)
3	Hexazinon (53)	Atrazin (40)	Bromacil (21)	Atrazin (14)
4	Bromacil (52)	Hexazinon (27)	Hexazinon (17)	Hexazinon (11)
5	Desisopropylatrazin (19)	Simazin (8)	Simazin (4)	Desisopropylatrazin (4)
6	Simazin (17)	Desisopropylatrazin (7)	Desisopropylatrazin (4)	Simazin (2)
7	Propazin (5)	Propazin (4)	Propazin (1)	Propazin (1)
8	Linuron (2)	Methabenzthiazuron (0)	Linuron (0)	Linuron (0)
9	Methabenzthiazuron (2)	Linuron (0)	Methabenzthiazuron (0)	Methabenzthiazuron (0)
Summe	(397)	(212)	(119)	(94)

PSM - Gesamttrend (3)

Rangfolge: - **zugelassene Wirkstoffe** und deren relevante Metaboliten
 - 1.600 – 2.100 Mst., nicht konsistent
 - in Klammer = Anzahl Mst. mit Überschreitung von 0,1 µg/l

Rang	1995-1997	2000-2002	2004-2006	2007-2010
1	Diuron (17)	Bentazon (40)	Bentazon (11)	Bentazon (12)
2	Desethylterbuthylazin (6)	Diuron (12)	Desethylterbuthylazin (3)	Diuron (4)
3	Bentazon (5)	Desethylterbuthylazin (5)	Terbuthylazin (3)	Desethylterbuthylazin (4)
4	Terbuthylazin (4)	Terbuthylazin (4)	Metolachlor (2)	Terbuthylazin (3)
5	Metalaxyl (3)	Metolachlor (3)	Mecoprop (2)	Mecoprop (2)
6	Isoproturon (2)	Mecoprop (2)	Dicamba (1)	Metazachlor (1)
7	Metolachlor (2)	Isoproturon (2)	Dichlorprop (1)	Metolachlor (1)
8	Chlortoluron (2)	Metalaxyl (2)	Metalaxyl (1)	Metalaxyl (1)
9	Mecoprop (1)	Dichlorprop (1)	Diuron (0)	2,4-D (0)
Summe	(41)	(71)	(24)	(28)

PSM - Gesamttrend (4)

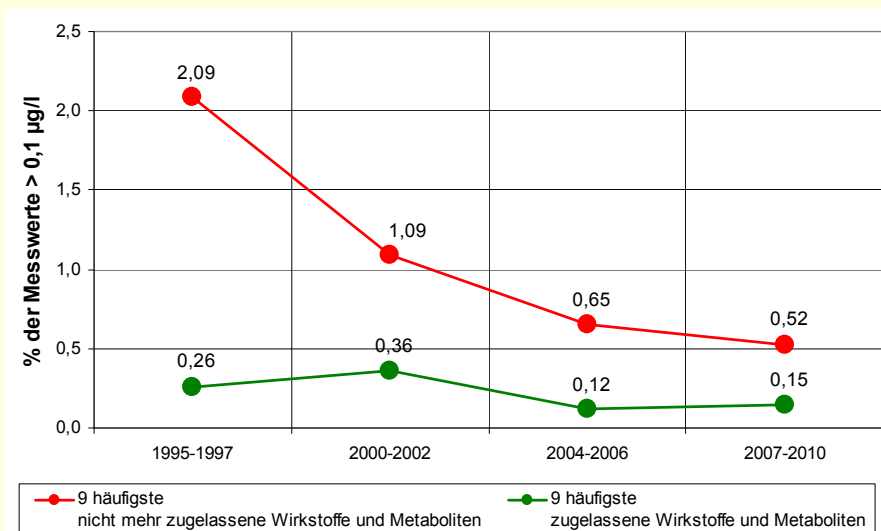
Auswertungsbeispiel: nicht mehr zugelassene Wirkstoffe 2007 - 2010

Rang	Parameter	Anzahl Mst.	>GW (Anz.)
1	Desethylatrazin	2114	43
2	Bromacil	2116	19
3	Atrazin	2116	14
4	Hexazinon	2117	11
5	Desisopropylatrazin	2116	4
6	Simazin	2117	2
7	Propazin	2118	1
8	Linuron	1646	0
9	Methabenzthiazuron	1647	0
TOP 10	Anzahl Messwerte:	18.107	94

% der Messwerte > 0,1 µg/l:

0,52

PSM - Gesamttrend (5)



jeweils etwa 15.800 bis 19.500 Einzelmessungen, Messstellen nicht konsistent

LU:W

Zusammenfassung

- Belastung wird hauptsächlich verursacht durch nicht mehr zugelassene Wirkstoffe.
- Nicht mehr zugelassene Wirkstoffe dominieren auch den deutlichen Rückgang der Belastung in den letzten Jahren.
- Bei den zugelassenen Wirkstoffen ist Bentazon auffällig.

LU:W

LU:W

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und
Naturschutz Baden-Württemberg

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !



Baden-Württemberg