

## Niederschlagsbeschaffenheit 2003. Intensiv-Messstellen Baden-Württemberg

Für die fünf Intensiv-Messstellen Baden-Württembergs werden hier die plausibilisierten Niederschlagskonzentrationen (Trichter-Flasche-Sammler) dargestellt. Bei den Hauptelementen werden die Daten für die Berechnung der atmosphärischen Stoffeinträge genutzt. Bei den anorganischen Spurenstoffen werden die Depositionen ab 2003 nach dem Bergerhoff-Verfahren bestimmt, da durch den dabei durchgeführten Aufschluss die Deposition vollständig erfasst wird als beim Trichter-Flasche-Verfahren.

Bei den pH-Werten bestätigt sich im wesentlichen die Verteilung, die auch im Vorjahr festgestellt wurde jedoch auf einem in der Tendenz alkalischeren Niveau. Die Ursache hierfür kann gegenwärtig nicht geklärt werden, es kommen drei Aspekte in Betracht: die Trockenheit des Jahres 2003, Schwierigkeiten bei der pH-Messung in den recht ionenschwachen Niederschlagswässern, pH-Wert-Veränderungen zwischen Niederschlagsereignis und pH-Messung (max. 15 Tage).

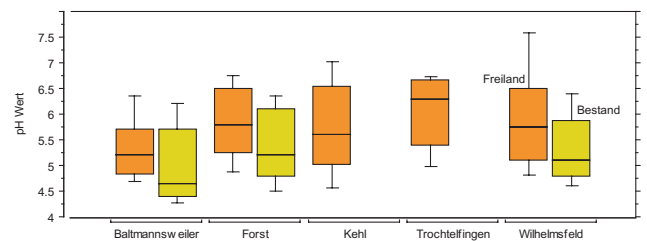
Es werden in Trochtelfingen die höchsten pH-Werte gemessen, in Baltmannsweiler und Wilhelmsfeld die geringsten. Auffallend ist, dass zu den Bestandsniederschlägen hin eher eine Versauerung stattfindet, statt der oft beschriebenen Kronenraumpufferung. Eine Interpretation dieser Befunde erscheint erst nach Erstellen der jeweiligen detaillierten Säurebilanzen sinnvoll.

Gegenüber 2002 ist bei allen Parametern eine Zunahme bei den Niederschlagskonzentrationen zu beobachten, sicher eine Folge des ausgesprochen trockenen Jahres 2003.

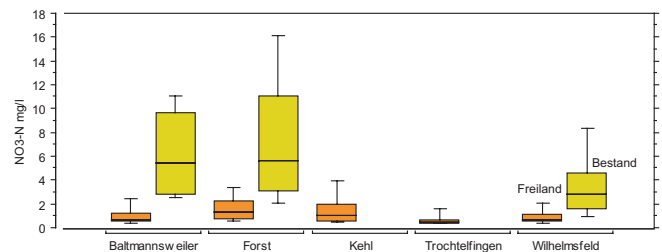
Für Mg und Na lassen sich wegen nach wie vor zu hoher Bestimmungsgrenzen die Depositionen 2003 nur abschätzen.

### Ausblick

Die pH-Messungen sollten künftig möglichst noch zeitnaher und nach verbessertem QS-Standard erfolgen.



pH-Werte im Niederschlag (Bulksammler) der Intensiv-Messstellen Baden-Württembergs; Messjahr 2003 (10., 25., 50., 75., 90. Perzentile)



NO<sub>3</sub>-N-Gehalte [mg/l] im Niederschlag (Bulksammler) der Intensiv-Messstellen Baden-Württemberg; Messjahr 2003 (10., 25., 50., 75., 90. Perzentile)

### Datenkennblatt

Probennahme	14-tägig (ungerade Woche); Trochtelfingen erste Proben 18.07.2002
Messbetrieb und Probennahme	UMEG
Labor	LfU-Labor
Grundparameter	pH, Lf, TOC, NH <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> , SO <sub>4</sub> , Cl, Mn, Ca, K, Mg, Na
Spurenelemente	As, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
Organische Stoffe	-
Auswertung	UMEG, Abschluss, 16.06.2004

Niederschlagsbeschaffenheit 2003 | UMEG 2004

Stoff	Messstelle	Teilfläche	n	fehl.	BG	n<BG	Min.	Max.	10.P	50.P	90.P	MW	S
Niederschlag/14 Tage (cm)					-								
	Baltmannsweiler	Freiland	23	0		-	0.00	5.90	0.90	2.60	4.40	2.74	1.48
		Bestand	23	0		-	0.00	5.41	0.32	1.39	2.78	1.59	1.25
	Forst	Freiland	24	0		-	0.00	5.71	0.46	1.52	5.20	1.86	1.53
		Bestand	23	0		-	0.00	5.63	0.19	1.15	3.99	1.45	1.42
	Kehl	Freiland	24	1		-	0.00	5.86	0.77	1.79	4.32	2.29	1.54
	Trochtelfingen	Freiland	23	1		-	0.00	5.03	0.76	2.18	4.91	2.52	1.46
	Wilhelmsfeld	Freiland	26	0		-	0.00	5.87	0.66	2.60	5.33	2.86	1.65
		Bestand	25	0		-	0.00	5.38	0.27	2.03	4.77	2.29	1.54
pH Wert					-								
	Baltmannsweiler	Freiland	23	0		-	4.40	6.80	4.68	5.20	6.36	5.33	0.69
		Bestand	22	1		-	4.20	6.50	4.27	4.65	6.20	4.96	0.73
	Forst	Freiland	24	0		-	4.50	7.20	4.87	5.80	6.74	5.84	0.77
		Bestand	23	0		-	4.20	6.60	4.50	5.20	6.36	5.35	0.75
	Kehl	Freiland	23	2		-	4.20	7.70	4.56	5.60	7.02	5.78	0.95
	Trochtelfingen	Freiland	23	1		-	4.90	6.80	4.98	6.30	6.72	6.04	0.67
	Wilhelmsfeld	Freiland	26	0		-	4.80	8.00	4.81	5.75	7.58	5.95	1.01
		Bestand	25	0		-	4.30	6.60	4.60	5.10	6.40	5.33	0.71
Leitfähigkeit (µS/cm)					-								
	Baltmannsweiler	Freiland	23	0		-	7.0	60.0	12.8	17.0	55.2	25.3	15.4
		Bestand	22	1		-	36.0	307.0	55.8	98.5	182.1	107.7	60.7
	Forst	Freiland	24	0		-	12.0	515.0	14.0	37.5	187.2	74.5	108.0
		Bestand	23	0		-	41.0	960.0	93.8	196.0	735.2	291.2	253.9
	Kehl	Freiland	23	2		-	12.0	231.0	18.2	31.0	157.0	55.3	57.6
	Trochtelfingen	Freiland	23	1		-	8.0	62.0	10.0	14.0	54.6	22.9	15.7
	Wilhelmsfeld	Freiland	26	0		-	7.0	204.0	14.2	21.5	77.8	38.1	43.2
		Bestand	25	0		-	18.0	188.0	38.0	68.0	141.0	74.9	40.5
TOC (mg/l)					0.5								
	Baltmannsweiler	Freiland	22	1		0	0.9	43.2	1.2	2.4	14.2	5.9	9.6
		Bestand	22	1		0	8.0	73.0	9.2	24.2	67.2	28.1	19.4
	Forst	Freiland	23	1		0	1.6	16.0	2.1	4.6	9.9	5.3	3.3
		Bestand	22	1		0	9.2	153.0	11.8	26.0	95.7	40.5	36.5
	Kehl	Freiland	22	3		0	1.1	108.0	1.7	4.3	12.8	10.0	22.2
	Trochtelfingen	Freiland	22	2		0	0.9	11.4	1.6	2.9	7.3	3.8	2.6
	Wilhelmsfeld	Freiland	26	0		0	1.2	52.0	1.3	4.1	17.0	8.2	11.7
		Bestand	25	0		0	6.0	150.0	7.9	15.3	51.5	28.3	36.7
NH4 (mg/l)					0.02								
	Baltmannsweiler	Freiland	23	0		0	0.06	3.85	0.09	0.51	2.46	0.89	1.03
		Bestand	22	1		0	0.31	14.60	0.43	1.60	7.94	3.02	3.62
	Forst	Freiland	24	0		0	0.24	16.60	0.43	0.90	3.51	1.78	3.29
		Bestand	22	1		0	0.92	16.30	1.26	3.65	8.83	4.37	3.47
	Kehl	Freiland	22	3		0	0.03	8.51	0.13	0.93	5.18	1.73	2.27
	Trochtelfingen	Freiland	22	2		0	0.19	4.22	0.26	0.82	2.16	1.12	0.99
	Wilhelmsfeld	Freiland	26	0		0	0.03	4.12	0.05	0.41	2.46	0.78	1.03
		Bestand	25	0		0	0.19	10.70	0.69	1.70	4.72	2.41	2.21
n	Anzahl												
BG	Bestimmungsgrenze												
MW	Mittelwert												
S	Standardabweichung												

Niederschlagsbeschaffenheit 2003 | UMEG 2004

Stoff	Messstelle	Teilfläche	n	fehl.	BG	n<BG	Min.	Max.	10.P	50.P	90.P	MW	S
NO3 (mg/l)					0.1								
Baltmannsweiler	Freiland		23	0		0	0.20	3.40	0.38	0.70	2.40	1.06	0.81
	Bestand		22	1		0	1.60	24.70	2.50	5.45	11.10	6.73	5.21
Forst	Freiland		23	1		0	0.30	15.40	0.58	1.30	3.40	2.05	3.05
	Bestand		23	0		0	1.30	91.30	2.08	5.60	16.12	10.94	18.29
Kehl	Freiland		24	1		0	0.10	14.40	0.48	1.00	3.90	2.06	3.20
Trochtelfingen	Freiland		23	1		0	0.30	2.30	0.38	0.50	1.62	0.71	0.56
Wilhelmsfeld	Freiland		26	0		0	0.20	2.90	0.41	0.70	2.06	0.98	0.69
	Bestand		25	0		0	0.10	11.80	0.90	2.80	8.30	3.51	2.76
SO4 (mg/l)					1								
Baltmannsweiler	Freiland		23	0		1	<1.0	6.1	1.0	1.5	4.7	2.3	1.4
	Bestand		22	1		0	2.7	20.1	3.3	7.5	18.8	8.8	5.8
Forst	Freiland		23	1		0	1.1	14.0	1.7	3.1	5.6	3.6	2.6
	Bestand		23	0		0	4.6	48.2	6.0	13.0	41.9	17.8	12.8
Kehl	Freiland		23	2		0	1.1	15.4	1.3	2.2	9.4	3.8	3.6
Trochtelfingen	Freiland		23	1		7	<1.0	5.1	0.5	1.2	3.7	1.6	1.3
Wilhelmsfeld	Freiland		25	1		1	<1.0	7.6	1.2	1.7	5.4	2.4	1.7
	Bestand		25	0		0	2.2	12.3	3.7	6.1	9.9	6.5	2.6
Cl (mg/l)					0.5								
Baltmannsweiler	Freiland		23	0		10	<0.5	1.5	<0.5	0.5	1.2	0.6	0.4
	Bestand		22	1		0	1.3	6.5	1.3	2.3	4.6	2.7	1.3
Forst	Freiland		23	1		5	<0.5	52.8	<0.5	0.7	15.8	5.4	13.4
	Bestand		23	0		0	1.5	186.0	3.9	10.0	142.2	36.4	56.4
Kehl	Freiland		23	2		9	<0.5	3.5	<0.5	0.6	1.6	0.8	0.8
Trochtelfingen	Freiland		23	1		14	<0.5	4.9	<0.5	<0.5	0.9	0.6	1.0
Wilhelmsfeld	Freiland		25	1		12	<0.5	1.6	<0.5	0.5	1.2	0.6	0.4
	Bestand		25	0		0	0.7	5.0	1.0	2.1	3.3	2.2	1.0
Mn (µg/l)					5								
Baltmannsweiler	Freiland		23	0		2	<5	46	<5	12	29	15	11
	Bestand		22	1		0	68	480	76	141	330	180	109
Forst	Freiland		24	0		2	<5	216	<5	11	39	23	43
	Bestand		23	0		0	74	3600	209	533	1108	708	702
Kehl	Freiland		24	1		0	6	290	8	23	92	45	67
Trochtelfingen	Freiland		23	1		8	<5	28	<5	5	18	7	7
Wilhelmsfeld	Freiland		26	0		2	<5	82	5	13	39	19	18
	Bestand		25	0		0	63	467	68	135	430	172	117
Ca (mg/l)					1								
Baltmannsweiler	Freiland		23	0		14	<1.0	2.3	-	<1.0	2.1	0.9	0.6
	Bestand		22	1		0	1.4	8.0	1.4	3.0	7.8	3.6	2.3
Forst	Freiland		24	0		3	<1.0	28.3	<1.0	1.9	5.6	3.8	6.3
	Bestand		23	0		0	1.4	67.1	4.0	8.6	18.8	12.2	13.2
Kehl	Freiland		23	2		5	<1.0	14.6	<1.0	1.3	5.3	2.6	3.3
Trochtelfingen	Freiland		23	1		16	<1.0	2.2	-	<1.0	1.6	0.8	0.5
Wilhelmsfeld	Freiland		25	1		16	<1.0	35.4	-	<1.0	5.2	3.0	7.2
	Bestand		25	0		16	<1.0	12.3	<1.0	1.8	4.9	2.6	2.4

Niederschlagsbeschaffenheit 2003 | UMEG 2004

Stoff	Messstelle	Teilfläche	n	fehl.	BG	n<BG	Min.	Max.	10.P	50.P	90.P	MW	S
K (mg/l)					0.5								
Baltmannsweiler	Freiland		23	0		14	<0.5	5.5	-	<0.5	0.8	0.6	1.1
	Bestand		22	1		0	1.1	19.0	2.7	5.1	12.0	6.3	4.3
Forst	Freiland		24	0		14	<0.5	9.1	-	<0.5	1.8	0.9	1.8
	Bestand		23	0		0	2.3	30.2	4.1	5.6	14.1	7.7	5.9
Kehl	Freiland		23	2		8	<0.5	5.3	<0.5	0.7	3.9	1.4	1.6
Trochtelfingen	Freiland		23	1		15	<0.5	1.5	-	<0.5	1.3	0.5	0.4
Wilhelmsfeld	Freiland		26	0		18	<0.5	4.2	-	<0.5	1.2	0.6	0.9
	Bestand		25	0		0	1.2	18.8	1.9	3.3	9.6	4.8	3.8
Mg (mg/l)					1								
Baltmannsweiler	Freiland		23	0		23	<1.0	<1.0	-	-	-	-	-
	Bestand		22	1		17	<1.0	1.6	-	<1.0	1.2	<1.0	0.3
Forst	Freiland		24	0		22	<1.0	2.4	-	-	<1.0	<1.0	0.5
	Bestand		23	0		6	<1.0	9.1	<1.0	1.5	3.7	1.9	1.8
Kehl	Freiland		23	2		21	<1.0	2.3	<1.0	<1.0	0.7	<1.0	0.4
Trochtelfingen	Freiland		23	1		23	<1.0	<1.0	-	-	-	-	-
Wilhelmsfeld	Freiland		25	1		22	<1.0	3.6	-	<1.0	1.0	<1.0	0.6
	Bestand		25	0		21	<1.0	3.7	-	<1.0	1.1	<1.0	0.7
Na (mg/l)					2								
Baltmannsweiler	Freiland		23	0		23	<2.0	<2.0	-	-	-	-	-
	Bestand		22	1		18	<2.0	4.0	-	<2.0	2.0	<2.0	0.7
Forst	Freiland		24	0		19	<2.0	30.0	-	<2.0	22.2	4.5	8.3
	Bestand		23	0		2	<2.0	113.0	<2.0	5.0	84.4	21.2	34.2
Kehl	Freiland		23	2		22	<2.0	2.0	-	-	<2.0	<2.0	0.2
Trochtelfingen	Freiland		23	1		22	<2.0	3.0	-	-	<2.0	<2.0	0.4
Wilhelmsfeld	Freiland		26	0		26	<2.0	<2.0	-	-	-	-	-
	Bestand		25	0		19	<2.0	3.0	-	<2.0	2.0	<2.0	0.5
As (µg/l)					0.5								
Baltmannsweiler	Freiland		23	0		23	<0.5	<0.5	-	-	-	-	-
	Bestand		22	1		48	<0.5	0.7	<0.5	<0.5	0.6	0.3	0.1
Forst	Freiland		24	0		22	<0.5	1.4	-	-	<0.5	<0.5	0.2
	Bestand		23	0		13	<0.5	1.3	-	<0.5	1.1	<0.5	0.4
Kehl	Freiland		23	2		19	<0.5	0.9	-	-	<0.5	<0.5	0.2
Trochtelfingen	Freiland		23	1		23	<0.5	<0.5	-	-	-	-	-
Wilhelmsfeld	Freiland		26	0		25	<0.5	0.5	-	-	<0.5	<0.5	0.0
	Bestand		25	0		21	<0.5	0.8	-	-	0.5	<0.5	0.1
Cd (µg/l)					0.1								
Baltmannsweiler	Freiland		23	0		21	<0.10	0.10	-	-	<0.10	<0.10	<0.10
	Bestand		22	1		1	<0.10	0.30	0.10	0.10	0.30	0.14	0.08
Forst	Freiland		24	0		13	<0.10	0.90	-	<0.10	0.11	0.11	0.17
	Bestand		23	0		0	0.10	2.40	0.10	0.20	0.62	0.36	0.48
Kehl	Freiland		24	1		8	<0.10	0.60	<0.10	0.10	0.32	0.13	0.14
Trochtelfingen	Freiland		23	1		20	<0.10	0.10	-	<0.10	0.10	<0.10	0.02
Wilhelmsfeld	Freiland		26	0		20	<0.10	0.10	-	<0.10	0.10	<0.10	0.02
	Bestand		25	0		3	<0.10	0.30	<0.10	0.10	0.20	0.11	0.06

Niederschlagsbeschaffenheit 2003 | UMEG 2004

Stoff	Messstelle	Teilfläche	n	fehl.	BG	n<BG	Min.	Max.	10.P	50.P	90.P	MW	S
Cr (µg/l)					0.5								
Baltmannsweiler	Freiland		23	0		12	<0.50	1.00	-	<0.50	0.70	<0.50	0.22
	Bestand		22	1		2	<0.50	1.50	<0.50	0.80	1.20	0.84	0.31
Forst	Freiland		24	0		10	<0.50	2.00	<0.50	0.50	1.01	0.60	0.49
	Bestand		23	0		2	<0.50	8.70	0.45	1.70	4.18	2.21	1.86
Kehl	Freiland		24	1		9	<0.50	1.00	<0.50	0.50	0.82	0.50	0.24
Trochtelfingen	Freiland		23	1		13	<0.50	0.80	-	<0.50	0.70	<0.50	0.20
Wilhelmsfeld	Freiland		26	0		21	<0.50	1.70	-	<0.50	0.88	<0.50	0.33
	Bestand		25	0		3	<0.50	2.90	<0.50	0.80	1.60	0.97	0.59
Co (µg/l)					0.5								
Baltmannsweiler	Freiland		23	0		23	<0.50	<0.50	-	-	-	-	-
	Bestand		22	1		21	<0.50	0.60	-	-	<0.50	<0.50	0.08
Forst	Freiland		24	0		23	<0.50	2.00	-	-	<0.50	<0.50	0.36
	Bestand		23	0		11	<0.50	5.20	<0.50	0.50	1.16	0.73	1.03
Kehl	Freiland		24	1		23	<0.50	0.70	-	-	<0.50	<0.50	0.09
Trochtelfingen	Freiland		23	1		23	<0.50	<0.50	-	-	-	-	-
Wilhelmsfeld	Freiland		26	0		26	<0.50	<0.50	-	-	-	-	-
	Bestand		25	0		25	<0.50	<0.50	-	-	-	-	-
Cu (µg/l)					0.5								
Baltmannsweiler	Freiland		23	0		1	<0.50	4.10	0.50	1.10	2.74	1.41	0.94
	Bestand		22	1			0.90	9.00	1.75	3.40	5.13	3.44	1.67
Forst	Freiland		24	0			0.80	91.80	2.06	6.30	34.85	12.48	19.84
	Bestand		23	0			5.40	120.00	6.32	21.50	50.70	30.16	24.58
Kehl	Freiland		24	1			0.90	18.10	1.28	3.10	10.62	4.61	4.70
Trochtelfingen	Freiland		23	1		2	<0.50	8.10	0.54	1.00	2.74	1.54	1.64
Wilhelmsfeld	Freiland		26	0		3	<0.50	4.50	<0.50	0.75	2.15	1.10	0.95
	Bestand		25	0			0.80	6.30	1.50	2.70	4.80	2.84	1.25
Hg (µg/l)					0.05								
Baltmannsweiler	Freiland		23	0		23	<0.05	<0.05	-	-	-	-	-
	Bestand		22	1		22	<0.05	<0.05	-	-	-	-	-
Forst	Freiland		24	0		24	<0.05	<0.05	-	-	-	-	-
	Bestand		23	0		23	<0.05	<0.05	-	-	-	-	-
Kehl	Freiland		24	1		24	<0.05	<0.05	-	-	-	-	-
Trochtelfingen	Freiland		23	1		23	<0.05	<0.05	-	-	-	-	-
Wilhelmsfeld	Freiland		26	0		26	<0.05	<0.05	-	-	-	-	-
	Bestand		25	0		25	<0.05	<0.05	-	-	-	-	-
Ni (µg/l)					0.5								
Baltmannsweiler	Freiland		23	0		15	<0.50	1.60	-	<0.50	0.92	0.46	0.35
	Bestand		22	1		0	0.70	4.60	1.07	1.70	3.40	1.91	0.96
Forst	Freiland		24	0		5	<0.50	15.60	<0.50	1.20	4.36	2.24	3.61
	Bestand		23	0		0	0.60	51.40	2.46	8.80	32.04	13.68	13.29
Kehl	Freiland		24	1		3	<0.50	5.30	<0.50	0.85	2.23	1.23	1.12
Trochtelfingen	Freiland		23	1		11	<0.50	11.10	<0.50	0.50	1.58	1.05	2.25
Wilhelmsfeld	Freiland		26	0		12	<0.50	1.40	<0.50	0.50	1.19	0.55	0.36
	Bestand		25	0		1	<0.50	2.80	0.90	1.60	2.60	1.62	0.61

## Niederschlagsbeschaffenheit 2003 | UMEG 2004

Stoff	Messstelle	Teilfläche	n	fehl.	BG	n<BG	Min.	Max.	10.P	50.P	90.P	MW	S
Pb (µg/l)					0.5								
Baltmannsweiler	Freiland		23	0		16	<0.50	1.40	-	<0.50	0.90	<0.50	0.33
	Bestand		22	1		1	<0.50	3.40	0.60	0.90	3.00	1.19	0.83
Forst	Freiland		24	0		15	<0.50	4.90	-	<0.50	1.18	0.69	1.05
	Bestand		23	0		0	0.90	11.60	0.98	1.90	4.94	2.53	2.32
Kehl	Freiland		24	1		13	<0.50	2.50	-	<0.50	2.01	0.74	0.69
Trochtelfingen	Freiland		23	1		22	<0.50	0.80	-	-	<0.50	<0.50	0.12
Wilhelmsfeld	Freiland		26	0		20	<0.50	1.70	-	<0.50	0.98	<0.50	0.38
	Bestand		25	0		1	<0.50	3.20	0.60	1.00	2.20	1.24	0.74
Zn (µg/l)					10								
Baltmannsweiler	Freiland		23	0		9	<10	30	<10	12	28	14	9
	Bestand		22	1		0	16	89	17	32	71	38	21
Forst	Freiland		24	0		1	<10	697	16	35	81	67	137
	Bestand		23	0		0	25	1570	63	110	463	218	318
Kehl	Freiland		24	1		2	<10	180	10	19	90	37	42
Trochtelfingen	Freiland		23	1		18	<10	28	-	<10	12	7	5
Wilhelmsfeld	Freiland		26	0		16	<10	24	-	<10	15	9	5
	Bestand		25	0		1	<10	51	15	24	41	26	11

### Plausibilisierung Niederschlagswasser 2003

Standort	Handlung	Parameter	Messwert	Ort & Zeit	Anmerkung
alle	-	Mg, Na	-	-	eine Verbesserung der Bestimmungsgrenzen wird angestrebt
alle	-	alle	-	-	alle Extremwerte, die als statistische Ausreißer identifiziert wurden, sind plausibel falls gleichzeitig geringe Niederschlagsmengen
Baltmannsweiler	-	-	-	-	-
Forst	-	-	-	-	Streusalzeinfluss
Kehl	gelöscht	alle	-	Freiland 25.03.03	Probe verschmutzt
	gelöscht	NH <sub>4</sub> -N	14,9	Freiland 08.04.03	Ausreißer, viel Niederschlag, Vogelkot
	gelöscht	pH, EL, TOC, NH <sub>4</sub> -N, Cl, SO <sub>4</sub> , Ca, K, Mg, Na, As	-	Freiland 01.07.03	Ausreißer, viel Niederschlag
Trochtelfingen	-	-	-	-	-
Wilhelmsfeld	-	Cl, SO <sub>4</sub> , Ca, Mg	-	Freiland 30.07.03	Ausreißer, viel Niederschlag

### Impressum

Herausgeber	UMEG Zentrum für Umweltmessungen, Umwelterhebungen und Gerätesicherheit
Titel	Niederschlagsbeschaffenheit 2004. Intensiv-Messstellen Baden-Württemberg
Ausgabe	Juni 2004
Kennung	U42-M11-J03 (ehem. U422-MDBW11-J03-de)
Verfasser	UMEG
Projektpartner	LfU
©	Nachdruck und Versand bei Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet
Bezug	ab Juni 2009 <a href="http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/91063/">http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/91063/</a> ID Umweltbeobachtung U42-M11-J03