

Übersicht der Grundwasseranalysen (Stand November 2018) Bereich Bramfeld

Parameter / Einheit	Messstelle	GWM 75-1/17				GWM 77/17				GWM 80/17			
		Datum	16.05.2018	10.07.2018	01.11.2018	Mittelwert	20.03.2018	30.04.2018	01.11.2008	Mittelwert	02.02.2018	04.05.2018	01.11.2018
Leitfähigkeit (Feld)	µS/cm		418	420	419		2660	2480	2570		1004	981	993
pH-Wert (Feld)	-		6,61	6,42	6,5		6,63	6,47	6,6		7,65	7,63	7,6
Sauerstoffkonz. (Feld)	mg/L		0,05	0,12	0,09		1,90	1,28	1,59		0,07	0,40	0,24
Redoxpotential, uncorr. (Feld)	mV		-243	-208	-230		75	-50	10		-202	-175	-190
pH-Wert	-	6,7	6,5	6,6	6,6	6,8	6,9	6,6	6,77	7,8	7,6	7,6	7,67
elektr. Leitfähigkeit (Labor, 25°C)	µS/cm	434		427	431			2520	2520	1050		999	1025
abfiltrierbare Feststoffe	mg/L	7,6	<2	<2	3	185	51	72	103	431	19	10	153
abestzb. Stoffe	mL/L	<0,1	<0,1	<0,1	<BG	<0,1	<0,1	<0,1	<BG	0,4	<0,1	<0,1	0,13
Permanganat-Verbrauch	mg KMnO4/L	77			77	8,6			9	7,7			8
Säurekap. pH 4,3	mmol/L	3,55			3,55	3,73			3,73	4,93			4,93
Chlorid	mg/L	27		24	26	520		671	596	100		93	97
Chlor ges.	mg/L	<0,05		<0,05	<BG			<0,05	<BG			<0,05	<BG
Sulfat	mg/L	2,1	9,4	12	8	63	92	71	75	192	185	190	189
Sulfid, leicht freisetzb.	mg/L												
Ammonium	mg/L	1,4	1,3	1,6	1,43	0,039	0,039	0,037	0,04	0,25	0,063	0,33	0,21
Ammonium-N	mg/L	1,10	1,0	1,2	1,1	0,030	0,030	0,029	0,03	0,19	0,049	0,26	0,17
Calcium	mg/L	6			6	93			93	170			170
Natrium	mg/L	70		67	69			332	332			37	37
Magnesium	mg/L	2,3	5,7	2,4	3	23	25	26	25	15	13	14	14
Gesamthärte	°dH	1,4			1	18			18	27			27
Carbonathärte	°dH	10			10	10			10	14			14
Nichtcarbonathärte	°dH	0			0	7,8			8	13			13
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	89	<5	99	62,7	52	51	63	55,3	<5	<5	<5	<BG
Arsen	mg/L	0,038	0,00081	<0,0005	0,0129	0,0025	0,0022	0,0015	0,0021	0,0038	0,0016	0,0015	0,0023
Blei	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<BG	0,0025	0,0014	<0,001	0,0013	0,0094	<0,001	<0,001	0,00313
Cadmium	mg/L	<0,0003	<0,00030	<0,0003	<BG	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<BG	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<BG
Chrom (ges.)	mg/L	0,0021	0,0018	<0,001	0,0013	0,0031	0,0015	0,001	0,0019	0,0071	0,0014	<0,001	0,0028
Eisen (ges.)	mg/L	0,85	1,9	0,81	1,2	3,4	1,6	0,39	1,8	(8,8)	3,0	3,7	3,4
Eisen II	mg/L	0,88	0,90	0,80	0,9	2,4	0,81	<0,25	1,1	(<0,25)	2,9	3,5	3,2
Kupfer	mg/L	0,0014	0,0011	<0,001	0,001	0,0049	0,0096	0,025	0,013	0,011	<0,001	<0,001	0,004
Nickel	mg/L	0,027	0,0045	0,0016	0,011	0,0093	0,011	0,0096	0,01	0,0094	<0,001	<0,001	0,003
Quecksilber	mg/L	<0,0002	<0,00020	<0,0002	<BG	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<BG
Zink	mg/L	0,015	0,036	0,0059	0,019	0,18	0,15	0,096	0,142	0,19	0,024	0,011	0,075
AOX	mg/L	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,07	0,02	0,04	0,01	<0,01	0,05	0,02
CSB	mg/L	50	45	42	46	<15	<15	<15	<BG	20	<15	<15	7
DOC	mg/L	20		19	19,5	-		4,1	2,05	4,9		2,5	3,7
Huminstoffe	mg/L	28		17	22,5			1	1			0,66	0,7
Kohlenwasserstoffindex	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<BG	<0,1	<0,1	<0,1	<BG	<0,1	<0,1	<0,1	<BG
Summe PFC (17 Parameter)	ng/L	41		27	34			n.n.	<BG	n.n.		n.n.	<BG

n.n.
leeres Feld

nicht nachweisbar
nicht analysiert

● Überschreitung des Richtwertes für die Einleitung in das Regenwassersiel
● Überschreitung des Richtwertes für die Einleitung in das Schmutzwassersiel

Übersicht der Grundwasseranalysen (Stand November 2018) Bereich Bramfeld

Parameter / Einheit	Messstelle Datum	GWM 7				GWM 61				GWM 86/17			
		07.07.2015	02.05.2018	02.11.2018	Mittelwert	31.01.2017	02.05.2018	02.11.2018	Mittelwert	30.05.2018	10.07.2018	02.11.2018	Mittelwert
Leitfähigkeit (Feld)	µS/cm		937	951	944		549	596	573		1063	1055	1059
pH-Wert (Feld)	-		6,97	6,98	7		7,82	7,48	7,7		7,61	7,54	7,6
Sauerstoffkonz. (Feld)	mg/L		0,19	0,26	0,23		0,10	0,40	0,25		0,12	0,22	0,17
Redoxpotential, unkor. (Feld)	mV		93	-77	10		-198	-217	-210		-144	-174	-160
pH-Wert	-	8,0	7,1	7,1	7,4	7,5	7,7	7,6	7,6	6,6	7,3	6,9	6,93
elektr. Leitfähigkeit (Labor, 25°C)	µS/cm		963	944	954					497		1090	794
abfiltrierbare Feststoffe	mg/L		<2	8,2	4	7,5	110	<2	39	478	39	36	184
abestzb. Stoffe	mL/L		<0,1	<0,1	<BG	<0,1	<0,1	<0,1	<BG	<0,1	<0,1	<0,1	<BG
Permanganat-Verbrauch	mg KMnO4/L	2,2			2	1			1	6,4			6
Säurekap. pH 4,3	mmol/L	18			18	3,5			3,5	1,21			1,21
Chlorid	mg/L	67,7	95	94	86	42,3		45	44	45		118	82
Chlor ges.	mg/L		<0,05	<0,05	0			<0,05	<BG	<0,05		<0,05	<BG
Sulfat	mg/L	89,2	89	68	82	77,9	64	66	69	96	109	105	103
Sulfid, leicht freisetzb.	mg/L	<0,1			<BG	<0,1			<BG				
Ammonium	mg/L	1,7	0,33	0,7	0,91	0,2	<0,025	0,037	0,08	<0,025	0,046	0,46	0,17
Ammonium-N	mg/L	1,32	0,28	0,54	0,71	0,16	<0,02	0,029	0,06	<0,02	0,036	0,360	0,13
Calcium	mg/L	102			102	95			95	60			60
Natrium	mg/L		53	28	41			8,9	9	41		32	37
Magnesium	mg/L	13	12	6	10	7,8	7	4,1	6	6,7	19	6,1	11
Gesamthärte	°dH	17			17	15			15	9,9			10
Carbonathärte	°dH									3,4			3
Nichtcarbonathärte	°dH									6,5			7
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L		9,2	9,5	9,4		<5	<5	<BG	24	<5	20	14,7
Arsen	mg/L		<0,0005	0,00051	0,0003	<0,001	0,002	<0,0005	0,0007	0,003	0,0031	0,008	0,0047
Blei	mg/L		<0,001	<0,001	<BG	<0,001	0,0014	<0,001	0,00047	0,0051	0,005	<0,001	0,00337
Cadmium	mg/L		<0,0003	<0,0003	<BG	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<BG	<0,0003	<0,00030	<0,0003	<BG
Chrom (ges.)	mg/L		<0,001	<0,001	<BG	0,0064	0,0029	<0,001	0,0031	0,0052	0,0018	<0,001	0,0023
Eisen (ges.)	mg/L		0,18	0,46	0,3	0,37	3,0	1,0	1,4	12	6,1	7,4	8,5
Eisen II	mg/L		<0,25	0,28	0,1	0,09	3,0	0,7	1,3	9	2,8	7,4	6,4
Kupfer	mg/L		0,0013	0,032	0,017	<0,005	0,0011	<0,001	0,00037	0,012	0,098	<0,001	0,037
Nickel	mg/L		0,0067	0,0074	0,007	0,0022	0,0028	<0,001	0,002	0,015	0,013	0,003	0,01
Quecksilber	mg/L		<0,0002	0,00025	0,00013	<0,0002	<0,0002	0,00026	0,00009	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<BG
Zink	mg/L		0,043	0,031	0,037	0,0196	0,83	0,0059	0,285	0,15	0,16	0,011	0,107
AOX	mg/L		0,02	0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<BG	0,04	0,02	0,1	0,05
CSB	mg/L		<15	<15	<BG	<15	<15	<15	<BG	<15	<15	18	6
DOC	mg/L		5,8	4,2	5			1,7	1,7	1,6		9,3	5,45
Huminstoffe	mg/L		0,77	1	0,9			0,58	0,6	<0,5		3,1	1,6
Kohlenwasserstoffindex	mg/L		<0,1	<0,1	<BG	<0,1	<0,1	<0,1	<BG	<0,1	<0,1	<0,1	<BG
Summe PFC (17 Parameter)	ng/L		n.n.	93	47			n.n.	<BG	<10		n.n.	<BG

n.n.
leeres Feld

nicht nachweisbar
nicht analysiert

● Überschreitung des Richtwertes für die Einleitung in das Regenwassersiel
● Überschreitung des Richtwertes für die Einleitung in das Schmutzwassersiel

Übersicht der Grundwasseranalysen (Stand November 2018) Bereich Bramfeld

Parameter / Einheit	Messstelle Datum	GWM 86-1/17			GWM 8				GWM 89/17 (unten)			
		30.05.2018	02.11.2018	Mittelwert	10.07.2015	04.05.2018	05.11.2018	Mittelwert	02.02.2018	02.05.2018	02.11.2018	Mittelwert
Leitfähigkeit (Feld)	µS/cm		1048	1048		334	366	350		742	1100	921
pH-Wert (Feld)	-		7,25	7,3		6,37	6,17	6,3		7,10	7,04	7,1
Sauerstoffkonz. (Feld)	mg/L		0,21	0,21		0,44	0,82	0,63		0,07	0,15	0,11
Redoxpotential, unkorrr. (Feld)	mV		-44	-40		-1	-40	-20		-88	-139	-110
pH-Wert	-	7,2	6,9	7,05	7,1	6,1	6,2	6,47	7,3	7,2	7,7	7,4
elektr. Leitfähigkeit (Labor, 25°C)	µS/cm	949	5,1	477		275	322	299	1.100		1080	1090
abfiltrierbare Feststoffe	mg/L	122	22	72		2.630	216	1423	118	26	6	50
abestzb. Stoffe	mL/L	0,4	<0,1	0,2		0,5	0,2	0,35	<0,1	<0,1	<0,1	<BG
Permanganat-Verbrauch	mg KMnO4/L	3,8		4	6,1			6	7,1			7
Säurekap. pH 4,3	mmol/L	4,32		4,32	6,2			6,2	2,73			2,73
Chlorid	mg/L	130	150	140	26,8	7,5	7,6	14	56		90	73
Chlor ges.	mg/L	<0,05	<0,05	<BG		<0,05	<0,05	<BG			<0,05	<BG
Sulfat	mg/L	95	128	112	97,1	26	33	52	381	88	127	199
Sulfid, leicht freisetzb.	mg/L				<0,1			<BG				
Ammonium	mg/L	0,093	0,53	0,31	1,1	1,5	1,7	1,43	0,15	0,36	0,027	0,18
Ammonium-N	mg/L	0,072	0,41	0,24	0,86	1,20	1,30	1,12	0,12	0,28	0,021	0,14
Calcium	mg/L	121		121	81			81	190			190
Natrium	mg/L	57	40	49		19	23	21			52	52
Magnesium	mg/L	11	6,9	9	9,8	11	7,5	9	9,5	9,3	4,6	8
Gesamthärte	°dH	19		19	14			14	29			29
Carbonathärte	°dH	12		12					7,7			8
Nichtcarbonathärte	°dH	7,3		7					21			21
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5	24	12		120	130	125	<5	<5	<5	<BG
Arsen	mg/L	0,00086	0,047	0,0239		0,016	0,0028	0,0094	0,00083	0,021	0,0014	0,0077
Blei	mg/L	<0,001	<0,001	<BG		0,034	0,0015	0,01775	0,0011	<0,001	<0,001	0,00037
Cadmium	mg/L	<0,0003	<0,0003	<BG		0,00057	<0,0003	0,00029	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<BG
Chrom (ges.)	mg/L	<0,001	<0,001	<BG		0,019	0,0033	0,0112	0,0023	<0,001	<0,001	0,0008
Eisen (ges.)	mg/L	0,82	6,4	3,6		(52)	22	22	5,0	11	1,5	5,8
Eisen II	mg/L	0,37	6,4	3,4		(<0,25)	19	19	4,6	2,9	1,5	3
Kupfer	mg/L	0,0011	<0,001	0,001		0,069	0,015	0,042	0,0027	<0,001	<0,001	0,001
Nickel	mg/L	0,0036	0,005	0,004		0,028	0,0085	0,018	0,0023	0,0031	0,001	0,002
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,0002	<BG		<0,0002	<0,0002	0	<0,0002	<0,0002	0,0002	0,00007
Zink	mg/L	0,013	0,021	0,017		0,24	0,11	0,175	0,028	0,048	0,0084	0,028
AOX	mg/L	0,07	0,05	0,06		0,03	0,03	0,03	<0,01	0,02	<0,01	0,01
CSB	mg/L	<15	27	14		41	62	52	<15	<15	<15	<BG
DOC	mg/L	<1	12	6		17	23	20			1,2	1,2
Huminstoffe	mg/L	<0,5	5,1	2,6		14	19	16,5			<0,5	<BG
Kohlenwasserstoffindex	mg/L	<0,1	<0,1	<BG		<0,1	<0,1	<BG	<0,1	<0,1	<0,1	<BG
Summe PFC (17 Parameter)	ng/L	n.n.	n.n.	<BG		n.n.	n.n.	<BG	n.n.		n.n.	<BG

n.n.
leeres Feld

nicht nachweisbar
nicht analysiert

● Überschreitung des Richtwertes für die Einleitung in das Regenwassersiel
● Überschreitung des Richtwertes für die Einleitung in das Schmutzwassersiel

Übersicht der Grundwasseranalysen (Stand November 2018) Bereich Bramfeld

Parameter / Einheit	Messstelle Datum	GWM 89-1/17 (oben)				Richtwerte		Minimum	arithm. Mittelwert	Maximum
		25.01.2018	02.05.2018	02.11.2018	Mittelwert	Schmutz- wassersiel	Regen- wassersiel			
Leitfähigkeit (Feld)	µS/cm		651	1264	958	-	-	350	984	2570
pH-Wert (Feld)	-		6,98	6,93	7	-	-	6,3	7,1	7,7
Sauerstoffkonz. (Feld)	mg/L		0,09	0,22	0,16	-	-	0,09	0,37	1,59
Redoxpotential, unkor. (Feld)	mV		-70	-77	-70	-	-	-230	-100	10
pH-Wert	-	7,3	7,1	7,4	7,27	6 - 10,5	6 - 9	6,1	7,12	8
elektr. Leitfähigkeit (Labor, 25°C)	µS/cm	681		1050	866	-	-	5	846	2520
abfiltrierbare Feststoffe	mg/L	55	28	<2	28	-	30	<BG	206	2630
abestzb. Stoffe	mL/L	<0,1	<0,1	<0,1	<BG	0,5	1	<BG	0	1
Permanganat-Verbrauch	mg KMnO4/L	25			25	-	-	1	15	77
Säurekap. pH 4,3	mmol/L	4,78			4,78	-	-	1,21	5,3	18
Chlorid	mg/L	23		111	67	-	-	8	123	671
Chlor ges.	mg/L			<0,05	<BG	-	-	<BG	<BG	<BG
Sulfat	mg/L	75	76	87	79	600	200	2	97	381
Sulfid, leicht freisetzb.	mg/L					2	-	<BG	<BG	<BG
Ammonium	mg/L	0,3	0,31	0,037	0,22	-	-	<BG	0,5	1,7
Ammonium-N	mg/L	0,23	0,24	0,029	0,17	100	4	<BG	0,39	1,32
Calcium	mg/L	104			104	-	-	6	102	190
Natrium	mg/L			32	32	-	-	9	68	332
Magnesium	mg/L	9,1	8,1	6,1	8	-	1000	2	10	26
Gesamthärte	°dH	17			17	-	-	1	17	29
Carbonathärte	°dH	13			13	-	-	3	7	14
Nichtcarbonathärte	°dH	3,6			4	-	-	<BG	6	21
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5	22	<5	7,3	40	-	<BG	28,6	130
Arsen	mg/L	0,041	0,043	<0,0005	0,028	0,5	-	<BG	0,0092	0,047
Blei	mg/L	0,0025	<0,001	<0,001	0,00083	1	0,004	<BG	0,00272	0,034
Cadmium	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<BG	0,2	0,0005	<BG	0,00003	0,00057
Chrom (ges.)	mg/L	0,0033	<0,001	<0,001	0,0011	0,5	0,01	<BG	0,0025	0,019
Eisen (ges.)	mg/L	9,5	8,0	0,1	5,9	25	2	0,1	5,4	22
Eisen II	mg/L	8,0	8,0	<0,25	5,3	2	0,5	<BG	4,4	19
Kupfer	mg/L	0,0037	0,0014	<0,001	0,002	2	0,005	<BG	0,012	0,098
Nickel	mg/L	0,0073	0,0043	0,0017	0,004	1	0,006	<BG	0,007	0,028
Quecksilber	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0	0,05	0,0005	<BG	0,00003	0,00026
Zink	mg/L	0,028	0,042	0,012	0,027	5	0,05	0,006	0,091	0,83
AOX	mg/L	0,02	0,01	<0,01	0,01	1	50	<BG	0,03	0,1
CSB	mg/L	<15	16	<15	5	-	15	<BG	13	62
DOC	mg/L	-		<1	<BG	-	-	<BG	6,46	23
Huminstoffe	mg/L			<0,5	<BG	-	-	<BG	4,6	28
Kohlenwasserstoffindex	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<BG	20	5	<BG	<BG	<BG
Summe PFC (17 Parameter)	ng/L	n.n.		n.n.	<BG			<BG	8	93

n.n.
leeres Feld

nicht nachweisbar
nicht analysiert



Überschreitung des Richtwertes für die Einleitung in das Regenwassersiel



Überschreitung des Richtwertes für die Einleitung in das Schmutzwassersiel