



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG
LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU

Entnahmestelle: Erkundungsbohrung B 1a (134 - 144 m)
Gemeinde: Böblingen
Arnum: TK: 7320 (Böblingen)
Geologie: Oberer Muschelkalk (mo)
Entnahme Datum: 16.02.2015
Probenehmer: Büro Voutta, Herrenberg

Temperatur: °C
el. Leitfähigkeit (25 °C): 737 µS/cm
Sauerstoff : mg/l
pH Wert (Labor): 7,08
KS 4.3 6,23 mmol(eq)/l
KS 8.2 mmol(eq)/l
KB 8.2 mmol(eq)/l

Dichte (20 °C) : g/cm³
E_n-Wert : mV
SAK_{λ,254} : 0,64 Ext./m⁻¹
SAK_{λ,436} : < 0,10 Ext./m⁻¹
Gesamthärte : 8,67 mmol(eq)/l

Kationen

Calcium	113 mg/l	5,639 mmol(eq)/l
Magnesium	37,0 mg/l	3,045 mmol(eq)/l
Natrium	4,34 mg/l	0,189 mmol(eq)/l
Kalium	6,78 mg/l	0,173 mmol(eq)/l
Ammonium	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Eisen	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Mangan	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Lithium	0,013 mg/l	0,002 mmol(eq)/l
Strontium	0,976 mg/l	0,022 mmol(eq)/l
Rubidium	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Barium	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Aluminium	< 0,010 mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Cadmium	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Blei	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Quecksilber	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Kupfer	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Chrom	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Cäsium	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Zink	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Summe Kationen	162,109 mg/l	9,070 mmol(eq)/l

Anionen

Chlorid	4,75 mg/l	0,134 mmol(eq)/l
Hydrogencarbonat	380 mg/l	6,228 mmol(eq)/l
Nitrat	< 0,55 mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Nitrit	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Phosphat	< 0,009 mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Sulfat	126 mg/l	2,623 mmol(eq)/l
Fluorid	0,150 mg/l	0,008 mmol(eq)/l
Carbonat	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Hydroxid	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Bromid	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Jodid	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Sulfite	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Thiosulfat	mg/l	0,000 mmol(eq)/l
Summe Anionen	510,9 mg/l	8,993 mmol(eq)/l

Ionenbilanzfehler: 0,85%

SiO₂ 9,58 mg/l
Bor 0,035 mg/l
P_{ges} < 0,011 mg/l

δ²H ‰SMOW

δ¹⁸O ‰SMOW

Feststoffinhalt : 682,6 mg/l

Anorganische Spurenstoffe

Silber (Ag)	µg/l
Aluminium (Al)	µg/l
Arsen (As)	µg/l
Beryllium (Be)	µg/l
Wismut (Bi)	µg/l
Cadmium (Cd)	µg/l
Cer (Ce)	µg/l
Kobalt (Co)	µg/l
Chrom (Cr)	µg/l
Cäsium (Cs)	µg/l
Kupfer (Cu)	µg/l
Lanthan (La)	µg/l
Molybdän (Mo)	µg/l

Nickel (Ni)	µg/l
Blei (Pb)	µg/l
Rubidium (Rb)	µg/l
Antimon (Sb)	µg/l
Selen (Se)	µg/l
Titan (Ti)	µg/l
Thorium (Th)	µg/l
Thallium (Tl)	µg/l
Uran (U)	µg/l
Vanadium (V)	µg/l
Yttrium (Y)	µg/l
Zink (Zn)	µg/l

Untersuchungsprogramm-Nummer: 001929 Wasseruntersuchung 01.10.2014
 Proben-Nummer: 074659
 ARFACH: BO TK25: 7320 ARNUM: 02199
 Aufschlußname: B1a mo Böblingen
 Meßstellenkennziffer: Bautiefe:
 Vertraulichkeit: offen
 Proben-Bezeichnung: B 1a Böblingen
 Art des Wassers: Grundwasser Rohwasser: J
 Probenehmer-Instution: Landesamt f. Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg
 Probenehmer-Namen: Sutter Nübling
 Entnahmeart: Pumpprobe
 Probenentnahmegesetz: Pumpe
 Übernommen von:
 Entnahmebedingungen:
 Bemerkungen: Pumpversuch
 Material Entnahmegesetz: PE (Polyethylen)
 Beginn der Probenahme Datum: 24.03.2015 11:15

weitere Parameter Methode
 Entnahmerate bei Probenahme: 0.0002 m3/s

Geologische Einheit: Oberer Muschelkalk

Analysen-Nummer: 0000075083 Analysedatum: 31.03.2015
 Labor: Landesamt f. Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg
 Labornummer: BB 1
 übernommen von:
 Vertraulichkeit: offen
 Bemerkungen:

Wassertyp: Süßwasser

Parameter	< Wert/Text	Maßeinheit	Methode	Präparat	Best.- Grenze	Meßgenau- igkeit %	+ - 2s	Anz. Wied.
T Wasser	16.0	°C	Sen	gelaen	0.1			
eLF(25°C)	819.	µS/cm	Sen	gelaen	1.	1.09		
O2 gel	< 0.5	mg/l	Pot	gelaen	0.5			
Färbung	farblos		OLP	gelaen				
TR qual	klar		OLP	gelaen				
Geruch	nach H2S		OLP	gelaen				
SAK254	0.98	m-1	Pho	unbeh	0.10			
SAK436	< 0.10	m-1	Pho	unbeh	0.10			
pH Gel	7.02		Pot	gelaen	0.01	.13		
Eh	171.	mV	Pot	gelaen				
KS4.3	6.25	mmol(eq)/l	Tit	gelaen	0.01	.27		
CO2 frei	35.	mg/l	ber	kein				
KB8.2	0.80	mmol(eq)/l	Tit	gelaen	0.01			
Ca	120.	mg/l	Tit	unbeh	10.0	1.16		
Mg	36.0	mg/l	ICP-OES	f+s	0.34	.70		
Na	7.34	mg/l	ICP-OES	f+s	0.56	.48		
K	19.1	mg/l	ICP-OES	f+s	0.06	.49		
NH4 +	< 0.01	mg/l	Pho	gelaen	0.01	2.50		
Fe	0.321	mg/l	ICP-MS	f+s	0.001	14.80		
Mn	0.00678	mg/l	ICP-MS	f+s	0.00002	6.77		
GH	9.09	mmol(eq)/l	Tit	unbeh	0.01	2.27		
Cl -	6.38	mg/l	Tit	unbeh	2.00	2.45		
HCO3 -	381.	mg/l	ber	gelaen	0.61			
NO3 -	< 0.48	mg/l	Pho	unbeh	0.48			
NO2 -	0.005	mg/l	Sit	gelaen	0.005			
SO4 2-	158.	mg/l	Gra	unbeh	1.	1.75		
B	42.01	µg/l	ICP-MS	f+s	0.985	25.90		
Pges	15.	µg/l			11.	.80		

	15.		ICP-OES f+s		20.	
HS -	80.	µg/l	Slit	gelaen		
SiO2	9.33	mg/l	ICP-OES	f+s	0.05	.45
Li	15.46	µg/l	ICP-MS	f+s	0.012	8.70
Rb	27.65	µg/l	ICP-MS	f+s	0.002	4.53
Cs	0.854	µg/l	ICP-MS	f+s	0.001	4.96
Be	< 0.014	µg/l	ICP-MS	f+s	0.014	9.10
Sr	1040.	µg/l	ICP-MS	f+s	0.038	10.80
Ba	65.06	µg/l	ICP-MS	f+s	0.413	5.44
Al	3.139	µg/l	ICP-MS	f+s	0.071	6.09
Pb	0.081	µg/l	ICP-MS	f+s	0.009	5.45
As	1.097	µg/l	ICP-MS	f+s	0.015	5.27
Sb	0.159	µg/l	ICP-MS	f+s	0.015	10.80
Se	0.440	µg/l	ICP-MS	f+s	0.063	8.91
V	0.173	µg/l	ICP-MS	f+s	0.031	4.46
Cr	0.278	µg/l	ICP-MS	f+s	0.018	5.19
Mo	1.879	µg/l	ICP-MS	f+s	0.015	3.96
Co	0.018	µg/l	ICP-MS	f+s	0.002	4.14
Ni	0.748	µg/l	ICP-MS	f+s	0.014	9.34
Cu	0.589	µg/l	ICP-MS	f+s	0.022	5.52
Ag	< 0.009	µg/l	ICP-MS	f+s	0.009	8.17
Zn	20.47	µg/l	ICP-MS	f+s	0.075	9.01
Cd	< 0.009	µg/l	ICP-MS	f+s	0.009	8.91
Thorium	0.008	µg/l	ICP-MS	f+s	0.002	10.90
Uran	0.665	µg/l	ICP-MS	f+s	0.001	6.65
Yttrium	0.021	µg/l	ICP-MS	f+s	0.001	4.49
Cer	0.006	µg/l	ICP-MS	f+s	0.001	4.51
Wismut	0.010	µg/l	ICP-MS	f+s	0.006	33.00
Thallium	0.023	µg/l	ICP-MS	f+s	0.013	6.67
Titan	< 0.068	µg/l	ICP-MS	f+s	0.068	8.40
Lanthan	0.016	µg/l	ICP-MS	f+s	0.002	6.40

Kontrollausdruck

Probennummer: 74659

Analysennummer: 75083

Parameter		Vertrauensklasse
gelöster Sauerstoff	0.50 mg/l	
Ionenbilanzfehler	0.86 %	Messwert/Analyse vertrauenswuerdig
pH-Wert Gelände	7.0	Meßwert/Analyse vertrauenswuerdig
pH-Wert Labor		Prüfung (noch) nicht möglich
Gesamthärtefehler	1.3 %	Messwert/Analyse vertrauenswuerdig
Fehler der elektrischen Leitfähigkeit		Prüfung (noch) nicht möglich
Fehler des Feststoffgehalts	9.6 %	Messwert/Analyse vertrauenswuerdig
Sauerstoff/Eisen		Prüfung (noch) nicht möglich
Sauerstoff/Mangan		Prüfung (noch) nicht möglich
Sauerstoff/Ammonium		Prüfung (noch) nicht möglich
Sauerstoff/Schwefelwasserstoff		Prüfung (noch) nicht möglich
Eisen/Nitrat		Prüfung (noch) nicht möglich
Eisen/Schwefelwasserstoff		Messwert/Analyse vertrauenswuerdig
Mangan/Nitrat		Prüfung (noch) nicht möglich
Mangan/Schwefelwasserstoff		Messwert/Analyse vertrauenswuerdig
Schwefelwasserstoff/Nitrat		Prüfung (noch) nicht möglich
pH-Wert Gelände/Gesamthärte		Messwert/Analyse vertrauenswuerdig
pH-Wert Labor/Gesamthärte		Prüfung (noch) nicht möglich

Analyse auffällig n. DVWK (1979):

Ionenbilanzfehler > 5% bei Kationen- oder Anionensumme bis 2mmol(eq)/l
 Ionenbilanzfehler > 2% bei Kationen- oder Anionensumme über 2mmol(eq)/l

Folgende Vertrauensklassen sind möglich:

Prüfung (noch) nicht möglich
 Meßwert/Analyse fraglich
 Meßwert/analys auffällig
 Meßwert/Analyse vertrauenswuerdig

Für folgende Bedingungen werden die Stabilitätsbereiche nicht erreicht:

O₂/Fe O₂>5.0 mg/l und Fe>0.05 mg/l
 O₂/Mn O₂>5.0 mg/l und Mn>0.05 mg/l
 O₂/NH₄ O₂>5.0 mg/l und NH₄>0.1 mg/l
 O₂/H₂S O₂>5.0 mg/l und H₂S>0.1 mg/l
 Fe/NO₃ Fe>0.2 mg/l und NO₃>2.0 mg/l
 Fe/H₂S Fe>1.0 mg/l und H₂S>0.1 mg/l
 Mn/NO₃ Mn>0.2 mg/l und NO₃>2.0 mg/l
 Mn/H₂S Mn>0.2 mg/l und H₂S>0.1 mg/l
 H₂S/NO₃ H₂S>0.1 mg/l und NO₃>1.0 mg/l
 pH Gel/GH 8<pH Gel<6.5 und (Ca+Mg)>1mmol/l
 pH Lab/GH 8<pH Lab<6.5 und (Ca+Mg)>1mmol/l

Untersuchungsprogramm-Nummer: 001929 Wasseruntersuchung 01.10.2014
 Proben-Nummer: 074669
 ARFACH: BO TK25: 7320 ARNUM: 02199
 Aufschlußname: B1a mo Böblingen
 Meßstellenkennziffer: Bautiefe:
 Vertraulichkeit: offen
 Proben-Bezeichnung: B 1a Böblingen
 Art des Wassers: Grundwasser Rohwasser: J
 Probenehmer-Institution:
 Probenehmer-Namen: Büro Voutta, Herrenberg
 Entnahmeart: Pumpprobe
 Probenentnahmegesetz: Pumpe
 übernommen von:
 Entnahmebedingungen:
 Bemerkungen:
 Material Entnahmegesetz: PE (Polyethylen)
 Beginn der Probenahme Datum: 27.03.2015 11:30

weitere ParameterMethode

Geologische Einheit: Oberer Muschelkalk
 Analysen-Nummer: 0000075090 Analysedatum: 15.04.2015
 Labor: Landesamt f. Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg
 Labornummer: BB 1
 übernommen von:
 Vertraulichkeit: offen
 Bemerkungen:
 Wassertyp: Prüfung (noch) nicht möglich

Parameter	< Wert/Text	Maßeinheit	Methode	Präparat	Best.- Grenze	Meßgenau- igkeit %	+ - 2s	Anz. Wied.
Dichte	0.9988	g/cm ³	pyk	unbeh	0.9982			
eILF(25°C)	793.	µS/cm	Sen	unbeh	1.	1.09		
SAK254	0.44	m-1	Pho	unbeh	0.10			
SAK436	< 0.10	m-1	Pho	unbeh	0.10			
pH Labor	7.06		Pot	unbeh	0.01	.13		
KS4.3	6.25	mmol(eq)/l	Tit	unbeh	0.01	.27		
Ca	115.	mg/l	ICP-OES	unbeh	0.67	.90		
Mg	38.4	mg/l	ICP-OES	unbeh	0.34	.70		
Na	5.11	mg/l	ICP-OES	unbeh	0.56	.48		
K	10.1	mg/l	ICP-OES	unbeh	0.06	.49		
NH4 +	< 0.01	mg/l	Pho	unbeh	0.01	2.50		
GH	9.05	mmol(eq)/l	Tit	unbeh	0.01	2.27		
Cl -	6.10	mg/l	Tit	unbeh	2.00	2.45		
HCO3 -	381.	mg/l	ber	unbeh	0.61			
NO3 -	< 0.46	mg/l	Pho	unbeh	0.46			
SO4 2-	142.	mg/l	Gra	unbeh	1.00	1.75		
PO4 3-	< 0.010	mg/l	Pho	unbeh	0.010			
F -	165.	µg/l	Pot	unbeh	20.	2.37		
B	34.	µg/l	ICP-OES	unbeh	11.	.81		
Pges	< 11.	µg/l	ICP-OES	unbeh	11.	.80		
SiO2	9.81	mg/l	ICP-OES	unbeh	0.05	.45		
Sr	1000.	µg/l	ICP-OES	unbeh	4.	.28		

Kontrollausdruck

Probennummer: 74669

Analysennummer: 75090

Parameter		Vertrauensklasse
gelöster Sauerstoff		Prüfung (noch) nicht möglich
Ionenbilanzfehler	0.22 %	Messwert/Analyse vertrauenswuerdig
pH-Wert Gelände		Prüfung (noch) nicht möglich
pH-Wert Labor	7.1	Meßwert/Analyse vertrauenswuerdig
Gesamthärtefehler	1.4 %	Messwert/Analyse vertrauenswuerdig
Fehler der elektrischen Leitfähigkeit		Prüfung (noch) nicht möglich
Fehler des Feststoffgehalts	10 %	Messwert/Analyse auffaellig
Sauerstoff/Eisen		Prüfung (noch) nicht möglich
Sauerstoff/Mangan		Prüfung (noch) nicht möglich
Sauerstoff/Ammonium		Prüfung (noch) nicht möglich
Sauerstoff/Schwefelwasserstoff		Prüfung (noch) nicht möglich
Eisen/Nitrat		Prüfung (noch) nicht möglich
Eisen/Schwefelwasserstoff		Prüfung (noch) nicht möglich
Mangan/Nitrat		Prüfung (noch) nicht möglich
Mangan/Schwefelwasserstoff		Prüfung (noch) nicht möglich
Schwefelwasserstoff/Nitrat		Prüfung (noch) nicht möglich
pH-Wert Gelände/Gesamthärte		Prüfung (noch) nicht möglich
pH-Wert Labor/Gesamthärte		Messwert/Analyse vertrauenswuerdig

Analyse auffällig n. DVWK (1979):

Ionenbilanzfehler > 5% bei Kationen- oder Anionensumme bis 2mmol(eq)/l
 Ionenbilanzfehler > 2% bei Kationen- oder Anionensumme über 2mmol(eq)/l

Folgende Vertrauensklassen sind möglich:

Prüfung (noch) nicht möglich
 Meßwert/Analyse fraglich
 Meßwert/analys auffällig
 Meßwert/Analyse vertrauenswuerdig

Für folgende Bedingungen werden die Stabilitätsbereiche nicht erreicht:

O₂/Fe O₂>5.0 mg/l und Fe>0.05 mg/l
 O₂/Mn O₂>5.0 mg/l und Mn>0.05 mg/l
 O₂/NH₄ O₂>5.0 mg/l und NH₄>0.1 mg/l
 O₂/H₂S O₂>5.0 mg/l und H₂S>0.1 mg/l
 Fe/NO₃ Fe>0.2 mg/l und NO₃>2.0 mg/l
 Fe/H₂S Fe>1.0 mg/l und H₂S>0.1 mg/l
 Mn/NO₃ Mn>0.2 mg/l und NO₃>2.0 mg/l
 Mn/H₂S Mn>0.2 mg/l und H₂S>0.1 mg/l
 H₂S/NO₃ H₂S>0.1 mg/l und NO₃>1.0 mg/l
 pH Gel/GH 8<pH Gel<6.5 und (Ca+Mg)>1mmol/l
 pH Lab/GH 8<pH Lab<6.5 und (Ca+Mg)>1mmol/l