

Zweckverband Wasserversorgung Kleine Kinzig - 72275 Alpirsbach-Reinerzau

An die
Wassermeister des
ZV WV Kleine Kinzig

Unser Zeichen
Bi/JW-B6
Ansprechpartner
Gerhard Biwer
Telefon
+49 (0) 7444 612-35
E-Mail
g.biwer@zvwkk.de
Datum
06.12.2018

Wasseranalyse der Wasserversorgung Kleine Kinzig Probenahme vom 18. Oktober 2018

Sehr geehrte Damen und Herren,

beigefügt erhalten Sie die Ergebnisse der Trinkwasseruntersuchung der WKK vom 18. Oktober 2018, die gemäß der Anlagen 2 und 3 der Trinkwasserverordnung durchgeführt wurde.

Zur Ergänzung der Trinkwasseranalyse teilen wir Ihnen mit, dass wir im Aufbereitungsprozess Ozon zur Mikroflokkung, Polyaluminiumchlorid und im Bedarfsfall Eisenchlorid zur Flokkung verwenden. Zur Aufhärtung kommt Calciumcarbonat und zur Entkeimung im Wasserwerksausgang Chlorgas zum Einsatz. Im Bedarfsfall findet in unseren eigenen Hochbehältern oder im Rohrnetz eine Nachchlorung mit Natriumhypochlorit statt.

Die Härte des Trinkwassers beträgt im Mittel 0,61 mmol/l, dies entspricht 3,4 °dH. Somit ist das Trinkwasser in den Härtebereich 1 des Waschmittelgesetzes einzustufen. Die Calciumkonzentration im Trinkwasser beträgt im Mittel 22 mg Ca/l.

Mit freundlichen Grüßen
ZV WV Kleine Kinzig



- Maik Zinser -
Geschäftsführer

i. A. 

- Gerhard Biwer -
AL Talsperre/Verfahrenstechnik/Labor/QM

Anlage

Technologiezentrum Wasser – Karlsruher Straße 84 – 76139 Karlsruhe

Zweckverband Wasserversorgung
Kleine Kinzig
Herrn Biwer
Berneckstr. 100
72275 Alpirsbach-Reinerzau

Standort Karlsruhe

Ihr Zeichen/Nachricht vom

Unser Zeichen/Nachricht vom *WKK_TVO_181018.docx*

Abteilung **Technologie**

Bearbeiter **Frau Dr. Lipp**

Durchwahl **+49 (0)721 9678-127**

Fax **+49 (0)721 9678-109**

E-Mail **pia.lipp@tzw.de**

19.11.2018

Trinkwasseruntersuchung – Oktober 2018

Sehr geehrter Herr Biwer,

als Anlage zu diesem Schreiben übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen der am 18.10.2018 entnommenen Trinkwasserprobe, die wir gemäß den Vorgaben nach den Anlagen 2 und 3 der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001 in der Fassung vom 10. März 2016 (BGBl. S. 459), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 3. Januar 2018) analysiert haben. Für die gemäß Anlage 2, Teil II untersuchten Parameter wurde eine Probe am *HB Winterhalde* entnommen.

Anlage 2, Teil I

Das vom Zweckverband Wasserversorgung Kleine Kinzig (ZV WKK) verteilte Trinkwasser ist mit 2,1 mg/L Nitrat als nitratarm zu bezeichnen. Störstoffe wie Benzol, Bor, Bromat, Chrom, Cyanid, Fluorid, Quecksilber, Selen und Uran sind nicht vorhanden.

Das Trinkwasser ist ebenso frei von Pestizidwirkstoffen (PSM-Wirkstoffe) einschließlich der Metabolite und leichtflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen (LHKW).

Anlage 3

Wie aus den physikalisch-chemischen Analysendaten hervorgeht, handelt es sich bei der untersuchten Probe um ein qualitativ farb- und geruchloses sowie trübstofffreies Trinkwasser. Mit einer Härte (Summe Ca^{2+} und Mg^{2+}) von 0,61 mmol/L (= 3,4°dH) ist das Trinkwasser gemäß Neufassung des Wasch- und Reinigungsmittelgesetzes (WRMG 2013) dem Härtebereich weich zuzuordnen.

Mit einem pH-Wert von 8,33 sind die entsprechenden Anforderungen der TrinkwV 2001 erfüllt. Durch die Aufbereitung bzw. Aufhärtung des Rohwassers wird eine ausreichende Erhöhung der Pufferung (Säurekapazität bis pH 4,3 = 1,16 mmol/L) gegenüber den Neutralsalzgehalten (Chlorid, Nitrat und Sulfat) erreicht. Störstoffe wie Ammonium, Eisen und Mangan sind nicht vorhanden. Aluminium liegt vollständig gelöst mit einer Konzentration von 0,03 mg/L über der Bestimmungsgrenze aber weit unterhalb des Grenzwertes (0,20 mg/L Al) vor.

Die Werte für den gesamten organischen Kohlenstoff (TOC) und den spektralen Absorptionskoeffizienten bei 254 nm (SAK254) weisen auf geringe Gehalte an natürlichen organischen Wasserinhaltsstoffen hin. Ferner ist das Trinkwasser frei von Nitrit und weist einen Sauerstoffgehalt von 10,9 mg/L auf.

Anlage 2, Teil II

Nach den Ergebnissen der Wasseruntersuchung ist die Probe aus dem *HB Winterhalde* entsprechend der untersuchten Parameter nach Anlage 2, Teil II nicht zu beanstanden. Das Trinkwasser ist frei von den in der Anlage aufgeführten Schwermetallen sowie polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK). Ferner ist Nitrit nicht vorhanden.

Bei der Untersuchung auf Desinfektionsnebenprodukte, den sogenannten Trihalogenmethanen (THM), wurde im Trinkwasser aus dem *HB Winterhalde* eine Summenkonzentration von 6,9 µg/L nachgewiesen. Dieser Wert liegt deutlich unter dem im Versorgungsnetz geltenden Grenzwert der TrinkwV von 50 µg/L.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Probe des vom ZV WKK abgegebenen Trinkwassers bezüglich der untersuchten physikalisch-chemischen Parameter eine einwandfreie Beschaffenheit aufweist und den Anforderungen der Trinkwasserverordnung (2001) entspricht.

Wir hoffen, Ihnen hiermit weitergeholfen zu haben und verbleiben

Mit freundlichen Grüßen


i. A. Dr.-Ing. P. Lipp


i. A. Dipl.-Ing. D. Hochmuth

Anlagen

Prüfberichte 000203680 und 000203681 vom 19.11.2018

DVGW-Technologiezentrum Wasser; Karlsruher Str. 84, 76139 Karlsruhe

Auftraggeber	ZVWV Kleine Kinzig
	Berneckstr. 100
	72275 Alpirsbach-Reinerzau

Probennahmestelle			
Trinkwasser			
Probenahme	Probeneingang, Untersuchungsbeginn	Probenehmer	Probe-Nr.
18.10.2018	18.10.2018	Sauter, Manuel	2018016546

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
-----------	--------	----------	---------	----	----	-----------

Parameter der Gruppe B nach TrinkwV 2001, Fassung 2018**Phys.-chem. Untersuchungen nach Anlage 2, Teil I**

Benzol		< BG	µg/L	0,10	1,0	DIN 38407-43 (F43)
Bor		< BG	mg/L	0,02	1,00	DIN EN ISO 17294-2-E29
Bromat		< BG	µg/L	1,0	10	DIN EN ISO 15061
Chrom		< BG	mg/L	0,0005	0,050	DIN EN ISO 17294-2-E29
Cyanid, gesamt		< BG	mg/L	0,01	0,05	DIN EN ISO 14403-2 (D3)
Fluorid		< BG	mg/L	0,05	1,5	DIN EN ISO 10304-1-D20
Nitrat		2,1	mg/L	0,5	50,0	DIN EN ISO 10304-1-D20
Quecksilber		< BG	mg/L	0,00005	0,00100	DIN EN 13506-E35
Selen		< BG	mg/L	0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2-E29
Uran		< BG	mg/L	0,0001	0,0100	DIN EN ISO 17294-2-E29

Leichtfl. Halogenkohlenwasserstoffe

1,2-Dichlorethan		< BG	µg/L	0,10	3,0	DIN 38407-43 (F43)
Tetrachlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
Trichlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
Summe Tri- und Tetrachlorethen		0,000	µg/L		10	DIN 38407-43 (F43)
Dichlormethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
Tetrachlormethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
1,1,1-Trichlorethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
cis-1,2-Dichlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
trans-1,2-Dichlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
1,1-Dichlorethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
1,1-Dichlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
1,1,2-Trichlortrifluorethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)

PSM-Wirkstoffe und Metabolite

Alachlor		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Ametryn		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Atrazin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Desethylatrazin (Metabolit)		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09

Probennahmestelle			
Trinkwasser			
Probenahme	Probeneingang, Untersuchungsbeginn	Probenehmer	Probe-Nr.
18.10.2018	18.10.2018	Sauter, Manuel	2018016546

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
Bromacil		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Carbetamid		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Chlortoluron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Chloridazon		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Cyanazin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Desmetryn		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Dichlorbenzamid (Metabolit)		< BG	µg/L	0,010		DIN 38407-36:2014-09
Diuron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Hexazinon		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Isoproturon		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Lenacil		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Linuron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Metalaxyl		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Metamitron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Metazachlor		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Methabenzthiazuron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Metobromuron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Metolachlor		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Metoxuron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Metribuzin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Monolinuron		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Phenmedipham		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Procymidon		< BG	µg/L	0,025	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Prometryn		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Propazin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Sebuthylazin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Simazin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Desethylsimazin (Metabolit)		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Terbutylazin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Desethylterbutylazin (Metabolit)		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Terbutryn		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Triadimefon		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Triadimenol		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Pendimethalin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Propachlor		< BG	µg/L	0,025	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Triallat		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Trifluralin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09

Phys.-chem. Untersuchungen nach Anlage 3

Probennahmestelle**Trinkwasser****Probenahme**

18.10.2018

Probeneingang, Untersuchungsbeginn

18.10.2018

Probenehmer

Sauter, Manuel

Probe-Nr.

2018016546

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
Färbung, qualitativ		ohne	-			DIN EN ISO 7887-C1
Trübung, qualitativ		ohne	-			DIN EN ISO 7027-C2
Geruch, qualitativ		ohne	-			DIN EN 1622-B3
Färbung, SAK bei 436 nm		< BG	1/m	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887-C1
Trübung, quantitativ		0,26	FNU	0,01	1,0	DIN EN ISO 7027-C2
Trübung, quantitativ (anges.)		0,02	FNU	0,01		DIN EN ISO 7027-C2
Geruchsschwellenwert	23,0	< BG	-	1	3	DIN EN 1622-B3
Fassungstemperatur (T-Fass.)		6,9	°C			DIN 38404-4-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 20°C	20,0	124	µS/cm			DIN EN 27888-C8
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C	25,0	138	µS/cm		2790	DIN EN 27888-C8
pH-Wert	18,1	8,18	-		6,50 - 9,50	DIN EN ISO 10523-C5
pH-Wert bei T-Fass.	6,9	8,33	-		6,50 - 9,50	DIN 38404-10-C10-R3
pH-Wert n. Calcitsättig. b. T-Fass.		8,44	-			DIN 38404-10-C10-R3
pH-Wertabw. vom Gleichgewicht		-0,11	-			DIN 38404-10-C10-R3
Säurekapazität bis pH = 4,3	19,5	1,16	mmol/L	0,010		DIN 38409-H7
Säurekapazität bis pH = 8,2		-	mmol/L	0,005		DIN 38409-H7
Basekapazität bis pH = 4,3		-	mmol/L	0,005		DIN 38409-7-H7
Basekapazität bis pH = 8,2	18,3	< BG	mmol/L	0,005		DIN 38409-7-H7
Härte (Summe Ca- u. Mg-Ionen)		0,61	mmol/L			Berechnung
Härte		3,4	° dH			Berechnung
Sättigungsindex		-0,11	-			DIN 38404-10-C10-R3
Calcitlösekapazität		< BG	mg/L	1	5	DIN 38404-10-C10-R3
Calcitabscheidekapazität		< BG	mg/L	1		DIN 38404-10-C10-R3
Calcium		22,8	mg/L	0,5		DIN EN ISO 11885-E22
Magnesium		1,1	mg/L	0,5		DIN EN ISO 11885-E22
Natrium		1,7	mg/L	0,3	200	DIN EN ISO 11885-E22
Kalium		0,9	mg/L	0,3		DIN EN ISO 11885-E22
Ammonium		< BG	mg/L	0,01	0,50	DIN EN ISO 11732-E23
Eisen		< BG	mg/L	0,01	0,20	DIN EN ISO 11885-E22
Mangan		< BG	mg/L	0,005	0,050	DIN EN ISO 11885-E22
Aluminium		0,03	mg/L	0,02	0,20	DIN EN ISO 11885-E22
Aluminium, gelöst		0,03	mg/L	0,02		DIN EN ISO 11885-E22
Chlorid		5,2	mg/L	1,0	250	DIN EN ISO 10304-1-D20
Sulfat		3,2	mg/L	1,0	250	DIN EN ISO 10304-1-D20
TOC		0,80	mg/L	0,20		DIN EN 1484-H3

Probennahmestelle			
Trinkwasser			
Probenahme	Probeneingang, Untersuchungsbeginn	Probenehmer	Probe-Nr.
18.10.2018	18.10.2018	Sauter, Manuel	2018016546

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
<i>Weitere phys.-chem. Untersuchungen</i>						
SAK bei 254 nm		1,0	1/m	0,1		DIN 38404-3-C3
Sauerstoff		10,9	mg/L	0,5		DIN EN 25813/14-G21/22
Nitrit		< BG	mg/L	0,01	0,10	DIN EN ISO 13395-D28

Bemerkung:

BG = Bestimmungsgrenze; GW = Grenzwert nach TrinkwV

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Untersuchungsende, Karlsruhe, den 19.11.2018


 Dr. F. Sacher
 Gruppenleiter