

**Auftraggeber** **Stadtwerke Villingen-Schwenningen GmbH**  
**Postfach 20 63**  
**78010 Villingen-Schwenningen**

**Probennahmestelle**  
**Obereschach, HB Stumpfen, SVS 150011**

Probenahme	Probeneingang, Untersuchungsbeginn	Probenehmer	Probe-Nr.
08.03.2017	08.03.2017	Sauter, Manuel	2017003179

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

### **Umfassende Untersuchungen nach TrinkwV 2001, Fassung 2013**

#### **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		2,1	µg/L	1,0	10	DIN EN ISO 15061
Chrom		< BG	mg/L	0,001	0,050	DIN EN ISO 17294-2-E29
Cyanid, gesamt		< BG	mg/L	0,01	0,05	DIN EN ISO 14403-2 (D3)
Fluorid		0,15	mg/L	0,05	1,5	DIN EN ISO 10304-1-D20
Nitrat		9,5	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		0,0010	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		0,17	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
Trichlorethen		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
Summe Tri- und Tetrachlorethen		0,17	µg/L		10	DIN 38407-43 (F43)
Dichlormethan		< BG	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
Tetrachlormethan (Tetrachlorkohlenstoff)		< 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
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
Chloridazon		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09

**Probennahmestelle**
**Obereschach, HB Stumpfen, SVS 150011**
**Probenahme**

08.03.2017

**Probeneingang, Untersuchungsbeginn**

08.03.2017

**Probenehmer**

Sauter, Manuel

**Probe-Nr.**

2017003179

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
<i>PSM-Wirkstoffe und Metabolite</i>						
Chlortoluron		< 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
Dichlobenil		< BG	µg/L	0,025	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
Pendimethalin		< 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
Propachlor		< BG	µg/L	0,025	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
Terbuthylazin		< BG	µg/L	0,010	0,10	DIN 38407-36:2014-09
Desethylterbuthylazin (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
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 2, Teil II**

Antimon	< BG	mg/L	0,001	0,005	DIN EN ISO 17294-2-E29
Arsen	< BG	mg/L	0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2-E29
Blei	< BG	mg/L	0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2-E29
Cadmium	< BG	mg/L	0,0001	0,0030	DIN EN ISO 17294-2-E29
Kupfer	< BG	mg/L	0,01	2,00	DIN EN ISO 17294-2-E29
Nickel	< BG	mg/L	0,001	0,020	DIN EN ISO 17294-2-E29
Nitrit	< BG	mg/L	0,01	0,10	DIN EN ISO 13395-D28

**Probennahmestelle**
**Obereschach, HB Stumpfen, SVS 150011**

Probenahme	Probeneingang, Untersuchungsbeginn	Probenehmer	Probe-Nr.
08.03.2017	08.03.2017	Sauter, Manuel	2017003179

Parameter	bei °C	Ergebnis	Einheit	BG	GW	Verfahren
<i>Trihalogenmethane</i>						
Trichlormethan (Chloroform)		1,8	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
Bromdichlormethan		1,2	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
Dibromchlormethan		0,80	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
Tribrommethan (Bromoform)		0,17	µg/L	0,10		DIN 38407-43 (F43)
Summe Trihalogenmethane		4,0	µg/L		10	DIN 38407-43 (F43)
<b>Phys.-chem. Untersuchungen nach Anlage 3</b>						
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		0,1	1/m	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887-C1
Trübung, quantitativ		0,25	FNU	0,01	1,0	DIN EN ISO 7027-C2
Trübung, quantitativ (anges.)		0,03	FNU	0,01		DIN EN ISO 7027-C2
Geruchsschwellenwert	23,0	< BG	-	1	3	DIN EN 1622-B3
Fassungstemperatur		5,2	°C			DIN 38404-4-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 20°C	20,0	454	µS/cm			DIN EN 27888-C8
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C	25,0	507	µS/cm		2790	DIN EN 27888-C8
pH-Wert	21,7	7,65	-		6,50 - 9,50	DIN EN ISO 10523-C5
pH-Wert bei Fassungstemperatur	5,2	7,85	-		6,50 - 9,50	DIN 38404-10-C10-R3
pH-Wert nach Calcitsättig. b. Fassungstemp.		7,64	-			DIN 38404-10-C10-R3
pH-Wertabweichung vom Gleichgewicht		0,21	-			DIN 38404-10-C10-R3
Säurekapazität bis pH = 4,3	23,3	3,61	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	21,5	0,16	mmol/L	0,005		DIN 38409-7-H7
Härte (Summe Ca- u. Mg-Ionen)		2,40	mmol/L			Berechnung
Härte		13,4	° dH			Berechnung
Sättigungsindex		0,25	-			DIN 38404-10-C10-R3
Calcitlösekapazität		< BG	mg/L	1	5	DIN 38404-10-C10-R3
Calcitabscheidekapazität		9	mg/L	1		DIN 38404-10-C10-R3
Calcium		69,3	mg/L	0,5		DIN EN ISO 11885-E22
Magnesium		16,2	mg/L	0,5		DIN EN ISO 11885-E22
Natrium		7,8	mg/L	0,3	200	DIN EN ISO 11885-E22
Kalium		1,4	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		< BG	mg/L	0,02	0,20	DIN EN ISO 11885-E22
Aluminium, gelöst		-	mg/L	0,02		DIN EN ISO 11885-E22
Chlorid		16,2	mg/L	1,0	250	DIN EN ISO 10304-1-D20
Sulfat		51,3	mg/L	1,0	250	DIN EN ISO 10304-1-D20
TOC		0,89	mg/L	0,20		DIN EN 1484-H3

**Probennahmestelle****Obereschach, HB Stumpfen, SVS 150011****Probenahme**

08.03.2017

**Probeneingang, Untersuchungsbeginn**

08.03.2017

**Probenehmer**

Sauter, Manuel

**Probe-Nr.**

2017003179

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

**Zusätzliche Parameter**


SAK bei 254 nm		1,2	1/m	0,1		DIN 38404-3-C3
Chlorit		14	µg/L	10		DIN EN ISO 10304-4-D25
Phosphat, gesamt		0,02	mg/L	0,01		DIN EN 1189-D11
Sauerstoff		11,5	mg/L	0,5		DIN EN 25813/14-G21/22

**Bemerkung:**

BG = Bestimmungsgrenze; GW = Grenzwert nach TrinkwV (2001)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Untersuchungsende, Karlsruhe, den 31.03.2017

  
Prof. Dr. H.-J. Brauch  
Abteilungsleiter