

ST. CROIX RIVER BASIN

05336700 KETTLE RIVER BELOW SANDSTONE, MN

LOCATION.--Lat 46°06'20", long 92°51'50", in NW¹/₄SW¹/₄ sec. 22, T.42 N., R.20 W., Pine County, Hydrologic Unit 07030003, on Sandstone Federal Correctional Institution property, on left bank, about 1.8 mi south of Sandstone.

DRAINAGE AREA.--868 mi².

PERIOD OF RECORD.--October 1967 to current year.

GAGE.--Water-stage recorder and crest-stage gage. Datum of gage is 931.50 ft above sea level (NGVD of 1929, Minnesota Department of Transportation benchmark).

REMARKS.--Records good except those for estimated daily discharge, which are fair.

EXTREMES OUTSIDE PERIOD OF RECORD.--Flood in April 1965 reached a stage of 12.96 ft, from flood marks, discharge, 13,400 ft³/s.

EXTREMES FOR CURRENT YEAR.--Peak discharges greater than base discharge of 3,200 ft³/s and maximum (*):

Date	Time	Discharge (ft ³ /s)	Gage height (ft)	Date	Time	Discharge (ft ³ /s)	Gage height (ft)
Apr 13	0700	12,300	13.08	Apr 24	2200	*14,800	*14.58

DISCHARGE, CUBIC FEET PER SECOND, WATER YEAR OCTOBER 2000 TO SEPTEMBER 2001
DAILY MEAN VALUES

DAY	OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP
1	126	349	380	e168	e144	e142	e262	3620	1200	421	215	118
2	123	440	307	e166	e145	e141	e284	3170	1110	377	230	117
3	122	468	e269	e164	e146	e140	e314	2730	1040	350	209	116
4	119	451	e288	e162	e146	e139	e393	2340	929	323	186	110
5	118	430	e287	e161	e146	e137	578	2040	832	298	171	109
6	119	469	e261	e160	e147	e137	836	1900	731	275	165	109
7	117	1020	e243	e160	e147	e137	2700	2020	689	271	157	114
8	116	1890	e234	e159	e151	e137	7280	2060	663	269	150	115
9	119	1840	e213	e157	e153	e137	9680	1900	610	247	143	116
10	119	1620	e201	e156	e155	e140	9670	1760	596	228	132	114
11	118	1480	e195	e153	e156	e147	9190	1600	625	213	125	111
12	118	1370	e192	e149	e156	e151	10800	1430	620	202	124	111
13	124	1380	e188	e147	e155	e153	11900	1290	606	189	119	111
14	142	1410	e186	e145	e155	e151	10800	1170	1390	180	117	104
15	153	1290	e183	e144	e153	e145	9370	1060	2540	174	122	102
16	159	1200	e178	e148	e151	e141	7990	1000	2330	173	125	104
17	154	1060	e175	e151	e148	e141	6570	944	1990	182	123	107
18	152	932	e176	e152	e148	e141	5380	848	1780	184	154	107
19	151	805	e178	e152	e148	e141	4530	756	1990	177	159	107
20	149	651	e178	e152	e148	e145	3880	696	1930	178	153	109
21	143	e570	e180	e152	e148	e150	3640	905	1670	177	151	117
22	142	e555	e180	e149	e148	e157	4610	1650	1520	170	151	117
23	149	e510	e178	e145	e148	e166	9620	2620	1290	165	143	118
24	146	e490	e175	e142	e148	e176	14200	2780	1100	164	138	115
25	150	e470	e175	e141	e148	e184	13600	2450	932	164	138	116
26	186	451	e175	e141	e148	e188	11200	2340	714	154	134	115
27	255	435	e178	e141	e148	e182	8640	2420	690	151	131	118
28	263	415	e178	e142	e145	e188	6550	2250	600	191	127	115
29	286	403	e175	e143	---	e197	5120	1970	527	186	123	111
30	291	394	e171	e144	---	e209	4190	1660	473	180	131	110
31	284	---	e168	e144	---	e241	---	1390	---	171	124	---
TOTAL	4913	25248	6445	4690	4179	4881	193777	56769	33717	6784	4570	3363
MEAN	158	842	208	151	149	157	6459	1831	1124	219	147	112
MAX	291	1890	380	168	156	241	14200	3620	2540	421	230	118
MIN	116	349	168	141	144	137	262	696	473	151	117	102
AC-FT	9740	50080	12780	9300	8290	9680	384400	112600	66880	13460	9060	6670
CFSM	.18	.98	.24	.18	.17	.18	7.48	2.12	1.30	.25	.17	.13
IN.	.21	1.09	.28	.20	.18	.21	8.35	2.45	1.45	.29	.20	.14

05336700 KETTLE RIVER BELOW SANDSTONE, MN--Continued

STATISTICS OF MONTHLY MEAN DATA FOR WATER YEARS 1979 - 2001, BY WATER YEAR (WY)

	OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP
MEAN	689	548	290	193	202	589	2436	1254	875	619	387	570
MAX	2071	1569	652	411	447	1451	6459	3168	2799	1960	1575	3065
(WY)	1983	1992	1984	1984	1998	1992	2001	1986	1993	1993	1999	1986
MIN	129	137	118	86.4	111	141	453	222	131	110	97.2	90.0
(WY)	1988	1990	1990	1981	1990	1980	1987	1980	1988	1988	1989	1998

SUMMARY STATISTICS	FOR 2000 CALENDAR YEAR	FOR 2001 WATER YEAR	WATER YEARS 1979 - 2001
ANNUAL TOTAL	187261	349336	
ANNUAL MEAN	512	957	721
HIGHEST ANNUAL MEAN			1352
LOWEST ANNUAL MEAN			318
HIGHEST DAILY MEAN	2360	Mar 9	14200
LOWEST DAILY MEAN	107	Jan 27	102
ANNUAL SEVEN-DAY MINIMUM	110	Jan 26	106
MAXIMUM PEAK FLOW			14800
MAXIMUM PEAK STAGE			14.58
INSTANTANEOUS LOW FLOW			102
ANNUAL RUNOFF (AC-FT)	371400	692900	522000
ANNUAL RUNOFF (CFSM)	.59	1.11	.83
ANNUAL RUNOFF (INCHES)	8.07	15.06	11.34
10 PERCENT EXCEEDS	1170	2140	1730
50 PERCENT EXCEEDS	308	177	316
90 PERCENT EXCEEDS	124	119	138

a Result of freezeup.
e Estimated.

