RESULTS OF THE U.S. GEOLOGICAL SURVEY'S ANALYTICAL EVALUATION PROGRAM FOR STANDARD REFERENCE SAMPLES DISTRIBUTED IN OCTOBER 1999

U.S. GEOLOGICAL SURVEY

Open-File Report 00-227

RESULTS OF THE U.S. GEOLOGICAL SURVEY'S ANALYTICAL EVALUATION PROGRAM FOR STANDARD REFERENCE SAMPLES DISTRIBUTED IN OCTOBER 1999

By Jerry W. Farrar

U.S. GEOLOGICAL SURVEY

Open-File Report 00-227

Lakewood, Colorado
1999

DEPARTMENT OF THE INTERIOR

BRUCE BABBITT, Secretary

U.S. GEOLOGICAL SURVEY

Charles G. Groat, Director

For additional information
write to:
Chief, Branch of Quality Systems
U.S. Geological Survey
Box 25046, Mail Stop 401
Denver Federal Center
Denver, Colorado 80225-0046

Copies of this report can be
purchased from:
U.S. Geological Survey
Branch of Information Services
Box 25286
Denver, Colorado 80225-0286

RESULTS OF THE U.S. GEOLOGICAL SURVEY'S ANALYTICAL EVALUATION PROGRAM FOR STANDARD REFERENCE SAMPLES DISTRIBUTED IN OCTOBER 1999

By Jerry W. Farrar

ABSTRACT

This report presents the results of the U.S. Geological Survey's analytical evaluation program for six standard reference samples -- T-159 (trace constituents), M-152 (major constituents), N-63 (nutrient constituents), N-64 (nutrient constituents), P-33 (low ionic strength constituents), and Hg-29 (mercury) -- that were distributed in October 1999 to 149 laboratories enrolled in the U.S. Geological Survey sponsored interlaboratory testing program. Analytical data that were received from 131 of the laboratories were evaluated with respect to overall laboratory performance and relative laboratory performance for each analyte in the six reference samples. Results of these evaluations are presented in tabular form. Also presented are tables and graphs summarizing the analytical data provided by each laboratory for each analyte in the six standard reference samples. The most probable value for each analyte was determined using nonparametric statistics.

INTRODUCTION

The U.S. Geological Survey (USGS) conducts an interlaboratory analytical evaluation program semiannually. This program provides a variety of standard reference samples (SRSs) to accomplish quality assurance testing of laboratories and to provide an adequate supply of samples that contribute to quality control programs of participating laboratories. Natural-matrix reference materials are preferred for use in this interlaboratory evaluation program. A series of samples are prepared and distributed each spring and fall.

The program began in 1962 with a single sample containing major constituents that was prepared from distilled water and reagent grade chemicals. Twenty-three USGS laboratories participated in the first analytical evaluation program. Since that time, objectives of the program have been to:

(1) evaluate and improve the performance of USGS and other participating laboratories;
(2) provide a library of carefully prepared, homogeneous, stable reference materials for use in the quality control programs of laboratories;
(3) identify analytical problem areas;
(4) identify quality assurance needs with respect to environmental analyses and develop new reference materials to meet these needs; and
(5) evaluate the accuracy and precision of analytical methods.

A total of 195 USGS and non-USGS laboratories are enrolled in the program, which can currently provide 9 different types of SRSs:

1. Trace constituents.
2. Major constituents.
3. Nutrient constituents.
4. Low ionic-strength constituents.
5. Mercury.
6. Whole water (water with suspended sediment).
7. Acid mine water constituents.
8. Ground-water trace constituents.
9. Ground-water major constituents.

Though this is not a laboratory certification program, participation in this continuing quality assurance program is mandatory for all laboratories providing water-quality data for USGS sponsored reports or storage in the USGS national data bases. Federal, State, Municipal, and University laboratories can participate even though they do not provide data to the USGS. The results from this study can be used to alert participating laboratories of possible deficiencies in their analytical operations and provide reference materials for laboratory quality-control programs. Participating laboratories are identified only by a confidential laboratory code number.

A library of SRSs, from previous evaluations, is available. USGS offices and participating laboratories can request these SRSs for further testing, continuing quality assurance, and quality-control programs by contacting:

U.S. Geological Survey
Branch of Quality Systems
Denver Federal Center, Bldg. 53
P. O. Box 25046 MS 401
Denver, Colorado 80225-0046
(303) 236-1876

This report summarizes the analytical results submitted by 131 of the 149 laboratories that requested and were shipped SRSs for the October 1999 evaluation (table 1). Not all SRSs are requested or necessarily analyzed by all the laboratories; nor do all laboratories enrolled in the program participate in each evaluation. Analytical results for the following, which were mailed the week of October 5, 1999, are presented in this report.

T-159	Trace constituents	N-64	Nutrient constituents
M-152	Major constituents	P-33	Low ionic strength constituents
N-63	Nutrient constituents	Hg-29	Mercury

The USGS requested that analytical results be returned by November 14, 1999 for evaluation and preparation of this report. Laboratories that are providing analytical services to USGS offices are requested to analyze the appropriate SRSs for the same analytes requested by the USGS offices. All laboratories are requested to include the analytical methods used to determine the concentration of each analyte. When analytical method information was provided, it has been included in tables 11 - 16.

Table 1.-*Laboratory participants in the analyses of standard reference samples distributed in October 1999*

State	City	Participating Laboratory
Alabama	Tuscaloosa	Geological Survey of Alabama
Alaska	Soldotna	Alaska Department of Fish and Game
Arkansas	Arkadelphia	Ouachita Baptist University, Department of Biology
	Fayetteville	University of Arkansas, Arkansas Water Resources Center
	Little Rock	Arkansas Department of Pollution Control and Ecology
California	Davis	University of California, Davis, Division of Environmental Studies
	Los Angeles	Metropolitan Water District, Water Quality Laboratory
	Martinez	Central Contra Costa Sanitary District
	Menlo Park	U.S. Geological Survey, Branch of Regional Research, Western Region
	Oakland	East Bay Municipal Utility District
	San Diego	U.S. Geological Survey, Water Resources Division
	Santa Fe Springs	West Coast Analytical Service, Inc.
	Tahoe City	Tahoe Research Group
	Three Rivers	U.S. Geological Survey, Sequoia Field Station
	West Sacremento	California Department of Water Resources
Colorado	Alamosa	Bureau of Reclamation
	Arvada	Quanterra Environmental Services
	Aurora	Core Laboratories, Inc.
	Boulder	U.S. Geological Survey, Branch of Regional Research, Central Region
	Boulder	U.S. Geological Survey, Branch of Regional Research, Aqueous Crystal Growth
	Colorado Springs	City of Colorado Springs, Environmental Quality Laboratory
	Denver	Metro Wastewater Reclamation
	Denver	U.S.Geological Survey, Mineral Resources Chemistry Project
	Denver	U.S.Geological Survey, Earth Science Investment Program
	Denver	U.S. Geological Survey, National Water Quality Laboratory
	Fort Collins	City of Fort Collins - Water Quality
	Fort Collins	U.S. Department of Agriculture, Forest Service
	Greeley	Central Colorado Water Conservatory District
	Loveland	Northern Colorado Water Conservation
	Northglenn	Northglenn Waste Water Treatment Plant
	Pueblo	City of Pueblo Waste Water Treatment Plant
	Westminster	City of Westminster, Semper Water Treatment Plant
Florida	Bradenton	Manatee County Environmental Management
	Brooksville	Southwest Florida Water Management District
	Ocala	U.S. Geological Survey, Water Resources Division, Quality Water Service Unit
	Orlando	Post, Buckley, Schuh, and Jernigan, Inc.
	Ormond Beach	Environmental Laboratory
	Tallahassee	City of Tallahassee, Water Quality Division
	Tallahassee	Florida Department of Environmental Protection
	Tallahassee	Savannah Laboratories and Environmental Services
	Tampa	Hillsborough County Environmental Protection Commission
	West Palm Beach	South Florida Water Management District
Georgia	Athens	University of Georgia
	Atlanta	U.S. Geological Survey, Water Resources Division
	Marietta	Cobb County Water System
	Stone Mountain	Dekalb County Public Works Department
Hawaii	Honolulu	University of Hawaii, SOEST Analytical Services
Idaho	Boise	U.S. Bureau of Reclamation, Pacific Northwest Regional Laboratory
	Boise	Boise City Water Quality Laboratory
Illinois	Champaign	Illinois Environmental Protection Agency

Table 1-*Laboratory participants in the analyses of standard reference samples distributed in October 1999 --continued*

State	City	Participating Laboratory
Iowa	Des Moines	University of Iowa Hygienic Laboratory, Des Moines Branch
Kansas	Lawrence	Kansas Geological Survey
	Wichita	City of Wichita, Water and Sewer Department
Kentucky	Frankfort	Division of Environmental Studies
	Lexington	Kentucky Geological Survey
Maine	Orono	University of Maine, Environmental Chemistry Laboratory
Maryland	Baltimore	Maryland Department of Health and Mental Hygiene
	Cambridge	University of Maryland,Horn Point Laboratory
	Ft. Meade	District of Columbia Department of Health
	Solomons	University of Maryland, Chesapeake Biology Laboratory
Michigan	Detroit	Detroit Water and Sewerage Department, Analytical Laboratory
Minnesota	Minneapolis	University of Minnesota, Department of Geology and Geophysics
	St. Paul	Metropolitan Council Environmental Services
	St. Paul	University of Minnesota, Department of Soil Science
Missouri	Jefferson City	Missouri Department of Health
Montana	Butte	Montana Bureau of Mines & Geology
	Helena	State of Montana, Laboratory Services Bureau
	Jefferson City	Montana Tunnels Laboratory
Nebraska	McCook	Olsen Laboratory
Nevada	Las Vegas	University of Nevada, Las Vegas
	Reno	Desert Research Institute
	Reno	Truckee Meadows Water Reclamation
New Jersey	Trenton	Suffolk CountyWater Authority
New York	Bolton Landing	Darrin Freshwater Institute
	Brewster	New York City Department of Environmental Protection, Brewster Laboratory
	Buffalo	Erie County Public Health Laboratory
	Grahamsville	New York City Department of Environmental Protection, Grahamsville Laboratory
	Hempstead	Nassau County Department of Health
	Milbrook	Institute of Ecosystem Studies
	North Babylon	EcoTest Laboratories
	Rochester	Monroe County Department of Health
	Rochester	Columbia Analytical Services
	Shokan	New York City Department of Environmental Protection, Ben Nessin Laboratory
	Syracuse	Onondaga County DDS
	Syracuse	State University of New York, College of Environmental Science and Forestry
	Troy	U.S. Geological Survey, Water Resources Division
	Troy	Rensselar Polytechnic Institute
	Valhalla	New York City Department of Environmental Protection, Kensico Laboratory
	Yorktown	New York City Department of Environmental Protection, Croton Gatehouse Lab
North Carolina	Chapel Hill	City of Durham Water Resources Department
	Charlotte	Mecklenburg County Department of Environmental Protection
	Durham	Duke University
	Rocky Mount	Tar River Regional Wastewater Treatment Facility
North Dakota	Bismarck	North Dakota Department of Health, East Laboratory
	Bismarck	North Dakota State Water Commission
Ohio	Cincinnati	U.S. Environmental Protection Agency
	Cincinnati	U.S. Environmental Protection Agency, NERL
	Columbus	City of Columbus
	Cuyahoga Heights	Northeast Ohio Regional Sewer District
	Tiffin	Heidelberg College
	Wooster	Ohio State University, Ohio Agricultural Research and Developmental Center
Oklahoma	Norman	Oklahoma Geological Survey
Oregon	Corvallis	U.S. Department of Agriculture, Forestry Services Laboratory
	Hillsboro	Unified Sewerage Agency of Washington County

Table 1-*Laboratory participants in the analyses of standard reference samples distributed in October 1999 --continued*

State	City	Participating Laboratory
Pennsylvania	Harrisburg	Pennsylvania Department of Environmental Protection
	Somerset	Geochemical Testing, Energy Center, Inc.
South Carolina	Cayce	Shealy Environmental Services
	Charleston	College of Charleston-Department of Geology
South Dakota	Brookings	Water Resources Institute-South Dakota State University
Tennesse	Knoxville	University of Tennesse
Texas	College Station	Albion Environmental
	College Station	Intermountain Labs
	Laredo	City of Laredo
Virginia	Chesapeak	City of Chesapeake
	Lorton	Fairfax Co. System Engineering and Monitoring Division
	Norfolk	Old Dominion University-Applied Marine Research
	Richmond	Division Consolidated Lab Service
Vermont	Waterbury	Vermont Agency of Natural Resources
Washington	Richland	Battelle Pacific Northwest
Wisconsin	Madison	Wisconsin State Lab of Hygiene
	Madison	Madison Department of Public Health
	Middleton	U.S. Geological Survey
Wyoming	Laramie	Wyoming Department of Public Health

Middle East Laboratories

Location	Participating Laboratory
Gaza	Islamic University of Gaza, Water & Environment Research Center
	Ministry of Agriculture Laboratory
Israel	Israeli Hydrologic Service Laboratory
	Geological Survey of Israel Laboratory
	Mekeroth Water Company, Eylat Laboratory
	Public Health Laboratory Beer Shiva
	Public Health Lab, Tel-Aviv
	Water Resources Research Center, Institute for Desert Research
Jordan	Royal Scientific Society, Environmental Research Centre
	Water Authority of Jordan
West Bank	Al-Quds University, College of Science and Technology, Water Research Center
	Bethlehem University, Water and Soil Environmental Research Unit
	Birzeit University, Center for Environmental & Occupational Health Sciences
	Birzeit University, Gaza Branch
	Najah University, Water & Environmental Studies Center
	Palestinian Water Authority Laboratory

PREPARATION OF STANDARD REFERENCE SAMPLES

All of the SRSs used in this evaluation were prepared by USGS personnel located in Lakewood, Colorado, and were analyzed for analyte concentrations and physical property values before mailing. A library of these SRSs is maintained, and these SRSs can be requested by participating laboratories and USGS offices for use in their quality-control programs.

Trace constituents sample T-159 was prepared using water collected from the Big Thompson River near Drake, Colorado. The water was pumped through 0.45-, 0.2-, and 0.1-micrometer (µm) filters, in series, into a 1200-liter (L) polypropylene drum. The water was continuously circulated and passed through a 0.1-µm filter and ultraviolet sterilizer for 24 hours. Following this circulation, the water was acidified to pH 1.5 with nitric acid and chlorinated to 5 parts per million (ppm) free chlorine with sodium hypochlorite. The trace constituent concentrations were adjusted by adding reagent grade chemicals. The sample was circulated an additional 24 hours prior to bottling. During bottling, the sample was pumped through an ultraviolet sterilizer and a 0.1- µm filter. The polypropylene and fluorinated ethylene propylene bottles and caps used were acid leached with 0.2N HNO_3 , deionized-water rinsed, and autoclave sterilized.

Major constituents sample M-152 was prepared using water collected from the Fall River near Idaho Springs, Colorado. The water was pumped through 0.45- 0.2- and 0.1-µm filters, in series, into a 1200-L polypropylene drum. The water was chlorinated to 5-ppm free chlorine with sodium hypochlorite, continuously circulated, and passed through an ultraviolet sterilizer for 24 hours prior to bottling. The major constituent concentrations were adjusted by adding reagent grade chemicals. The sample was circulated an additional 24 hours prior to bottling. During bottling the sample was pumped through an ultraviolet sterilizer and a 0.1-µm filter. The polypropylene bottles and caps used were acid leached with 0.2N HNO_3, deionized-water rinsed, and autoclave sterilized.

Nutrient constituents sample N-63 was prepared using deionized water. These samples were prepared the week prior to the mailing for this SRS evaluation. The water was pumped through 0.45-, 0.2-, and 0.1-µm filters, in series, into a 25-L polypropylene drum. The desired nutrient concentrations were obtained by adding reagent-grade chemicals. The sample was continuously circulated through an ultraviolet sterilizer for 24 hours prior to being bottled. The 30-milliliter (mL) glass vials used were new, amber, acid leached with 0.2N HCl, deionized-water rinsed, and autoclave sterilized.

Nutrient constituents sample N-64 was prepared using water collected from the Fall River near Idaho Springs, Colorado. These samples were prepared the week prior to the mailing for this SRS evaluation. The water was pumped through 0.45- 0.2- and 0.1-µm filters, in series, into a 200-L polypropylene drum and continuously circulated and passed through an ultraviolet sterilizer for 24 hours. The desired nutrient concentrations were obtained by adding reagent-grade chemicals. The sample was passed through a 0.1-µm filter while bottling. The 250-mL polyethylene bottles used were new, amber, acid leached 0.2N HCl, deionized-water rinsed, and autoclave sterilized.

Low ionic strength constituents sample P-33 was prepared in a 400-L polypropylene drum using snowmelt from Alice, Colorado. The water was pumped into the drum through 0.45- 0.2- and 0.1-µm filters in series. The desired phosphate and fluoride concentrations were obtained by adding reagent-grade chemicals. Prior to bottling, the sample was continuously mixed for 24 hours while being circulated through a 0.1-µm filter and an ultraviolet sterilizer. During bottling the sample was pumped through an ultraviolet sterilizer and a 0.1-µm filter. The 500-mL polypropylene bottles used were acid leached with 0.2N HNO_3, deionized-water rinsed, and autoclave sterilized.

.

Mercury sample Hg-29 was prepared using water collected from the Fall River near Idaho Springs, Colorado. The sample was prepared in a 200-L polypropylene drum. The river water was pumped into this drum through 0.45-, 0.2-, and 0.1-μm filters in series. The water was continuously circulated and passed through a 0.1-μm filter and ultraviolet sterilizer for 48 hours. Nitric acid (5-percent, by volume) and dichromate compound (0.05-percent, by weight) were added to stabilize the sample. The desired mercury concentration was obtained by adding a mercury standard solution. Following an additional 24 hours of circulation, the sample was bottled. The 250-mL glass bottles and tetrafluoroethylene fluorocarbon resin caps used were new, acid leached with 0.2N HNO_3, and deionized-water rinsed, and autoclave sterilized.

LABORATORY ANALYSES

The participating laboratories were asked to determine constituents that are summarized in table 2. The number of analytes varied from 28 in T-159 (trace constituents) to 1 in Hg-29 (mercury).

Table 2. *-Analytes determined in standard reference samples distributed in October 1999*

[mg/L, milligrams per liter; µg/L, micrograms per liter; µS/cm, microsiemens per centimeter at 25 degrees Celsius]

Constituent or property		Units	T-159	M-152	N-63	N-64	P-33	Hg-29
Acidity	Acidity as $CaCO_3$	mg/L					X	
Alk	Alkalinity as $CaCO_3$	mg/L		X				
Ag	Silver	µg/L	X					
Al	Aluminum	µg/L	X					
As	Arsenic	µg/L	X					
B	Boron	µg/L	X	X				X
Ba	Barium	µg/L	X					
Be	Beryllium	µg/L	X					
Ca	Calcium	mg/L	X	X				X
Cd	Cadmium	µg/L	X					
Cl	Chloride	mg/L		X			X	
Co	Cobalt	µg/L	X					
Cr	Chromium	µg/L	X					
Cu	Copper	µg/L	X					
DSRD	Dissolved solids	mg/L		X				
F	Fluoride	mg/L		X			X	
Fe	Iron	µg/L	X					
Hg	Mercury	µg/L						X
K	Potassium	mg/L	X	X			X	
Li	Lithium	µg/L	X					
Mg	Magnesium	mg/L	X	X			X	
Mn	Manganese	µg/L	X					
Mo	Molybdenum	µg/L	X					
Na	Sodium	mg/L	X	X			X	
NH_3 as N	Ammonia	mg/L			X	X		
NH_3+Org N as N	Ammonia + Organic N	mg/L			X	X		
Ni	Nickel	µg/L	X					
NO_3 as N	Nitrate	mg/L			X	X		
Pb	Lead	µg/L	X					
pH		unit		X			X	
PO_4 as P	Orthophosphate	mg/L			X	X	X	
total P as P	Phosphorus	mg/L		X	X	X		
Sb	Antimony	µg/L	X					
Se	Selenium	µg/L	X					
SiO_2	Silica	mg/L	X	X				
SO_4	Sulfate	mg/L		X			X	
Sp Cond	Specific conductance	µS/cm		X			X	
Sr	Strontium	µg/L	X	X				
Tl	Thallium	µg/L	X					
U	Uranium	µg/L	X					
V	Vanadium	µg/L	X	X				
Zn	Zinc	µg/L	X					

Laboratories were requested to identify the method used for each constituent according to analytical method codes in table 3.

Table 3. *Analytical method codes*

Code	Method
0	Other
1	Atomic absorption: direct, air
2	Atomic absorption: direct, nitrous oxide
3	Atomic absorption: graphite furnace
4	Inductively coupled plasma
5	Direct current plasma
6	Inductively coupled plasma/mass spectrometry
7	Ion chromatography
8	Atomic absorption: cold vapor
9	Atomic fluoresence
10	Atomic absorption: extraction [*specify chelating agents*]
11	Atomic absorption: hydride [*specify reducing agent*]
12	Flame emission
20	Titration: colorimetric [*specify color reagent*]
21	Titration: electrometric [*specify reducing or oxidizing agent/color reagent*]
22	Colorimetric: [*specify reducing or oxidizing agent/color reagent*]
40	Ion selective electrode
41	Electrometric [*pH and specific conductance*]
50	Gravimetric: [*specify filtration, evaporation,and so forth*]
51	Turbidimetric

Participating laboratories were also asked to identify the method used, such as those references listed next, to further define the methods.

1. American Public Health Association, American Water Works Association, and Water Environment Federation, 1995, Standard methods for the examination of water and wastewater (19th ed.): Washington, D.C., American Public Health Association, variable pagination.

2. American Society for Testing and Materials, 1995, Annual book of ASTM standards: Philadelphia, v. 11.0, and v. 11.02.

3. Kopp, J.F., and McKee, G.F., 1979, Methods for chemical analysis of water and wastes: Cincinnati, U.S. Environmental Protection Agency, EPA 600/4-79-020, rev. 1983, 460 p.

4. Fishman, M.J., and Friedman, L.C., eds., 1989. Methods for determination of inorganic substances in water and fluvial sediments (3rd ed.): U.S. Geological Survey Techniques of Water-Resources Investigations, Book 5, Chapter A1, 545 p.

5. Miscellaneous manufacturer's instrument manuals or references.

LABORATORY PERFORMANCE RATINGS

To facilitate laboratory intercomparison, laboratory performance ratings that are based on the analyses reported for each SRS are included in tables 4 through 17 in this report. For each SRS, averages of all the analyte ratings and the number of analyte values reported are given for each participating laboratory. In some cases, laboratory reported values in tables 4 - 17 might have been reformatted in terms of significant figures to meet publication criteria. For example, a reported value of 15 may have been changed to 15.0 or a value of 102.86 may have been changed to 102.9 in these tables. However, the actual reported values by all the laboratories were used to calculate the statistical results and performance ratings presented in the report.

Laboratory determination of each analyte is rated on a scale 4 to 0, based on the absolute Z-value, as listed below:

Rating	**Absolute Z-value**
4 (Excellent)	0.00 to 0.50
3 (Good)	0.51 to 1.00
2 (Satisfactory)	1.01 to 1.50
1 (Marginal)	1.51 to 2.00
0 (Unsatisfactory)	Greater than 2.00

A weighted laboratory rating greater than 2.0 is considered satisfactory, and ratings less than 2.0 are considered unsatisfactory. Ratings are based on the relative performance of laboratories on specific samples and should be reviewed and evaluated on a case-by-case basis for each laboratory considering such factors as methods used and data needs of specific USGS projects using the laboratory data.

STATISTICAL PRESENTATION OF DATA

Data in this report have been evaluated using nonparametric statistics as described by Hoaglin and others (1983). This statistical approach is a resistant statistic because outliers do not influence the median, as they influence the mean in traditional parametric statistics. Analytical data for each analyte are presented in tabular and graphical forms in tables 11 through 16. Tabulated data for each analyte include the laboratory code number; reported values; analytical method; most probable value (MPV); number of reported analyses; excluding less than values (N); data range; Z-value; and the F-pseudosigma. The Z-value is equivalent to the Z-score of traditional statistics, being the number of deviations the reported value is from the MPV. The F-pseudosigma is equivalent to the standard deviation (σ) of traditional statistics when the data has a Gaussian distribution. If an analyte has a sufficient number of analyses by a given method, usually 7, the F-pseudosigma for that analytical method is reported in the block of data listed for each analyte.

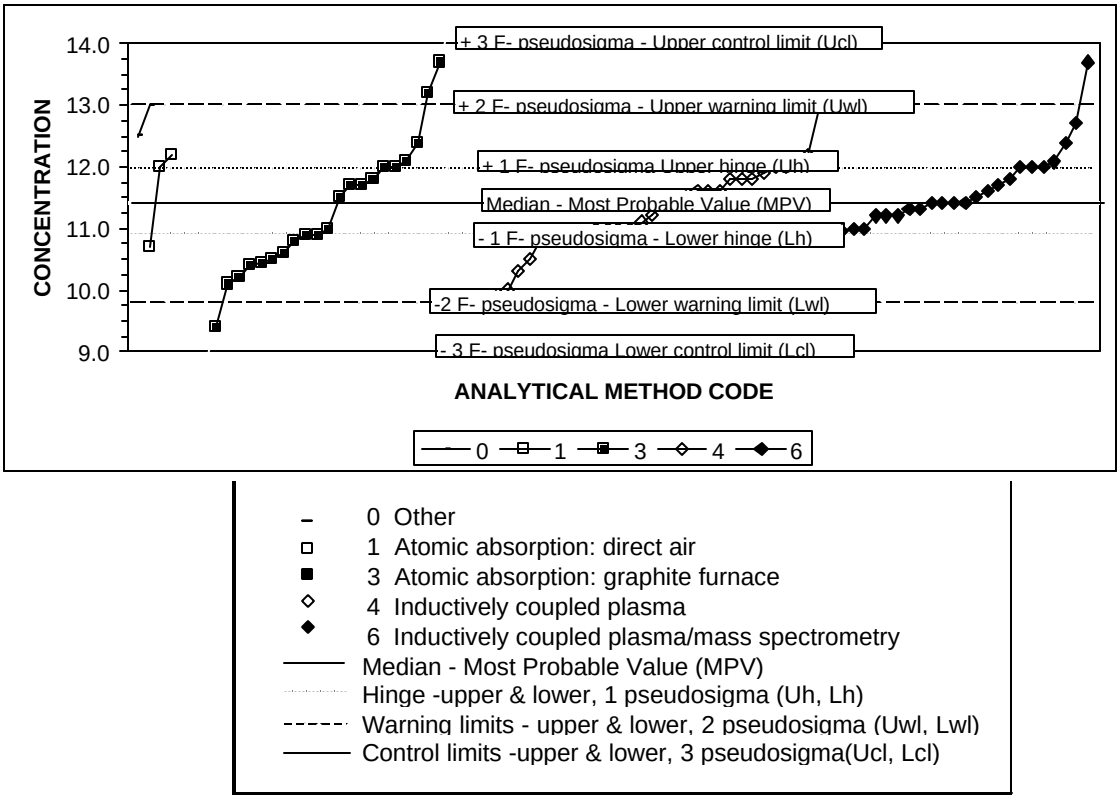
The median value is considered the MPV. The median (midpoint) divides the ordered data into halves and is designated the MPV. The hinges include the middle 50-percent of the data and are the mid-values of the upper and lower halves of the data. The hinges are similar to quartiles, but are not mathematically equivalent. The range of data between the upper hinge (Uh) and the lower hinge (Lh) by comparison of the H-spr value to the Gaussian distribution relation; 67.45 percent of the data "hinges" between plus and minus 1σ, resulting in a H-spr of 2 x 0.6745 = 1.349σ. This relation allows the calculation of the F-pseudosigma = (H-spr)/1.349. Laboratories reporting "less than" values are not performance rated unless their reported "less than" values are greater than two Z-values from the MPV.

The graphical plot of the reported data is shown in figure 1. The upper and lower boundaries of the graphical plots generally are +3 and -3 F-pseudosigma deviations from the median. Computer-program scaling constraints do not permit these boundaries to always be graphed at exactly these values as shown in the graphical plot. Reported values are grouped by analytical method in ascending order of value. Lines designate the MPV, Uh, Lh, and the UWL and LWL at +2 and -2 F-pseudosigma, respectively. "Less than" values are not plotted.

In some cases, if the F-pseudosigma is less than 5 percent of the MPV, the rating criterion is set to 5 percent of the MPV, as shown in Table 11, page 41.

The term “insufficient data” is included in some of the tables and is used when the number of analyses is less than seven or the calculated F-pseudosigma is greater than the MPV.

In some cases the F-pseudosigma is equal to or greater than the MPV. This results in an MPV = insufficient data. An estimated MPV may be calculated from the available data for a single analytical method, this estimated concentration is denoted by MPV = Estimated. Estimated values are not used to rate laboratories.



NOTE: vertical scale is the concentration value of the individual analyte in appropriate units (see table 2). Horizontal scale is the laboratory reported values separated by method (different symbols) and plotted by increasing values. Numbers next to each symbol at the bottom of the figure are analytical method codes that are described in table 3. Laboratory-reported results greater than 3 F-pseudosigma from the median are not shown on the graphs.

Figure 1. -Statistical parameters shown on reported-data graphs in tables 13 - 20

REFERENCE

Hoaglin, D.C., Mosteller, F., and Tukey, J.W., Eds. 1983, Understanding robust and exploratory data analysis: New York, NY, John Wiley, Inc., p. 38-41.

Table 4. *Overall laboratory performance ratings for standard reference samples distributed in October 1999*

[SRS, standard reference sample; Lab, laboratory number; OWR, overall weighted rating for all sample types; OLR, overall laboratory rating for reported values of a sample type; V/64, number of reported values of 65 total possible values from all sample types; V/28,V/15,V/5,V/5,V/10 and V/1 are number of reported values possible for T-159, M-152, N-63, N-64, P-33 and Hg-29 respectively; NR, not rated; --, not reported.]

		SRS =	T-159		M-152		N-63		N-64		P-33		Hg-29	
Lab	OWR	V/64	OLR	V/28	OLR	V/15	OLR	V/5	OLR	V/5	OLR	V/10	OLR	V/1
1	3.7	63	3.7	28	3.9	14	4.0	5	3.6	5	3.1	10	4	1
2	2.3	8									2.3	8		
3	3.1	55	3.2	26	3.4	14			3.0	5	2.0	9	4	1
10	3.2	31	2.2	9	3.5	11	4.0	5	3.8	5			1	1
11	2.5	62	2.8	26	2.9	15	1.2	5	2.2	5	1.5	10	4	1
12	1.9	25	2.4	7	2.0	6	2.0	3	1.4	5	2.0	3	0	1
13	2.7	45	2.6	24	2.8	13	2.0	4	3.3	4			NR	
18	3.0	10					2.6	5	3.4	5				
21	3.7	6	3.0	1			3.8	5						
23	2.6	37	2.4	21	3.3	6	1.8	5	3.8	5				
24	3.0	29	3.1	17	2.8	12								
25	2.6	21			1.7	7	3.8	4	2.3	4	3.0	6		
26	2.2	32	2.3	18	2.1	12			1.5	2				
32	3.6	35	3.7	26	3.8	8							1	1
33	3.2	34	2.3	10	3.8	11	2.7	3			3.7	10		
36	1.8	10					1.4	5	2.2	5				
38	3.7	27			3.7	9	4.0	5	3.4	5	3.8	8		
39	2.2	35	2.1	22	2.1	12							4	1
42	3.0	50	3.4	25	2.6	14	1.5	2	3.5	2	2.4	7		
43	3.5	4			3.5	4								
45	2.2	26	2.4	8	2.5	10					2.0	7	0	1
46	2.9	54	3.2	22	2.1	12	2.6	5	3.2	5	2.9	9	4	1
48	2.5	50	3.0	24	2.7	11	0.6	5			2.1	9	2	1
50	3.3	40	3.4	22	3.1	12	3.8	5					2	1
51	2.8	19	2.3	4	3.0	10	3.0	5						
53	3.8	4					4.0	2	3.5	2				
57	3.0	40	3.1	27	2.6	13								
59	2.8	44	2.6	25	3.5	2	2.4	5	2.6	5	3.5	6	4	1
64	3.0	32	2.2	5	3.7	10	4.0	4	3.5	4	2.1	9		
69	3.5	2					4.0	1	3.0	1				
70	2.5	51	2.8	26	2.4	14	1.0	5	2.2	5			4	1
76	3.4	28	3.6	15	3.8	8	3.0	2	2.0	3				
81	2.3	55	2.2	24	2.0	14	2.2	5			3.1	11	2	1
83	3.7	6					3.5	2	4.0	2	3.5	2		
85	3.1	20			2.9	12	3.8	4	2.8	4				
86	2.8	49	2.5	24	3.4	13	1.7	3			3.0	8	4	1
87	2.2	32	2.4	17	1.6	9			3.0	5			0	1
89	2.5	57	2.1	22	2.2	13	3.6	5	3.4	5	2.7	11	4	1
90	3.5	6					4.0	3	3.0	3				
93	2.5	47	1.8	18	2.8	11	2.5	4	2.3	4	3.6	10		
96	2.8	32	2.8	15	2.8	6	2.4	5	3.2	5			4	1
97	2.7	27	2.5	12	2.8	11	2.8	4						
102	1.4	53	1.3	22	1.7	12	1.8	5	1.8	5	0.9	9		
105	1.9	9					1.8	4	2.0	5				
107	3.1	15	2.2	6	4.0	3			3.5	4	4.0	2		
109	2.6	16	2.8	6	2.4	10								
110	3.0	1					3.0	1						
113	3.4	51	3.4	19	3.3	12	4.0	4	3.8	5	3.0	10	4	1
114	1.8	24	1.5	11	2.3	7	2.0	3	1.7	3				
121	3.1	27	3.0	20	3.3	7								
126	2.1	13	2.1	12									2	1
127	3.4	63	3.3	26	3.9	15	3.0	5	3.4	5	3.5	11	3	1
129	3.2	10					4.0	5	2.4	5				
131	2.2	31	2.2	20	2.2	11								
134	3.7	64	3.7	28	3.8	15	3.6	5	2.6	5	3.9	10	4	1
138	3.7	60	3.7	25	3.7	15	4.0	5	3.6	5	3.9	9	3	1
140	2.4	47	2.9	15	1.9	12	2.2	5	1.4	5	3.0	10		
141	2.1	50	2.3	26	1.8	13					2.0	10	2	1
142	2.7	45	2.8	26	2.3	13	3.2	5					4	1
143	3.5	19			3.4	5	3.8	5	3.2	5	3.5	4		
144	2.2	15	2.3	14									1	1
145	2.4	54	1.7	20	3.0	14	3.6	5	2.8	5	2.1	9	2	1
146	2.8	45	3.5	20	2.1	9	2.2	5	2.6	5	3.0	5	0	1
147	3.6	8	3.6	7									4	1
151	3.2	42	3.4	23	3.3	12	2.0	3	1.3	3			4	1
154	2.8	50	2.9	26	3.1	13	2.2	5	2.8	5			0	1
155	2.9	15					3.0	5	3.2	5	2.4	5		
158	2.4	10					2.4	5	2.4	5				
180	2.4	46	1.6	16	2.6	10	3.0	5	3.2	5	3.1	9	0	1
183	2.2	17			2.2	5	2.0	4	2.3	3	2.2	5		

Table 4. *Overall laboratory performance ratings for standard reference samples distributed in October 1999--Continued*

[SRS, standard reference sample; Lab, laboratory number; OWR, overall weighted rating for all sample types; OLR, overall laboratory rating for reported values of a sample type; V/64, number of reported values of 65 total possible values from all sample types; V/28,V/15,V/5,V/5,V/10 and V/1 are number of reported values possible for T-159, M-152, N-63, N-64, P-33 and Hg-29 respectively; NR, not rated; --, not reported.]

	SRS =		T-159		M-152		N-63		N-64		P-33		Hg-29	
Lab	OWR	V/64	OLR	V/28	OLR	V/15	OLR	V/5	OLR	V/5	OLR	V/10	OLR	V/1
185	3.2	29	3.3	4	3.4	9	3.3	4	3.3	4	3.0	8		
190	2.7	40	3.0	14	2.5	12	3.0	2	2.5	2	2.3	10		
191	3.2	41	3.4	23	3.2	10					2.9	8		
193	2.5	33	2.4	14	2.8	6	2.7	3	2.0	4	2.8	5	4	1
196	3.1	7			3.0	3					3.3	4		
198	2.7	21	2.4	12			2.8	4	3.3	4			3	1
200	3.3	4							3.3	4				
203	2.9	36	2.8	18	2.9	10					2.9	7	3	1
204	2.3	28	2.1	20	4.0	1			2.2	5	4.0	2		
205	2.5	4					1.0	2	4.0	2				
208	2.5	6			3.5	2			3.0	2	1.0	2		
209	2.9	25	2.4	5	2.9	7	3.0	3	3.3	3	3.1	7		
212	2.6	52	3.0	26	2.9	15	1.2	5	1.8	5			0	1
213	3.0	10			3.3	3	3.0	2	2.8	4			3	1
215	1.7	50	1.8	20	1.9	12	0.8	4	3.4	5	0.9	8	0	1
219	3.0	36	3.3	26	2.3	9							3	1
224	2.5	10					2.4	5	2.6	5				
227	3.0	34	3.0	10	3.5	8	3.6	5	2.2	5	2.5	6		
228	2.0	9									2.0	9		
234	3.2	51	3.2	27	3.5	15	3.3	4	1.8	4			4	1
236	2.2	34	2.1	22	2.4	12								
237	3.5	8									3.5	8		
238	3.4	5									3.4	5		
241	2.9	49	3.0	23	3.4	11	3.3	4			2.1	10	2	1
243	2.8	11			2.7	3	2.3	3	2.7	3	4.0	2		
244	3.8	4			3.5	2					4.0	2		
247	2.7	61	2.4	27	2.7	15	2.0	5	3.0	5	3.5	8	4	1
253	2.4	13			2.2	5	2.0	4	3.0	4				
254	3.3	23	3.1	15	3.5	8								
255	3.1	33	2.8	15	3.3	6	4.0	3	3.8	4	3.0	4	1	1
259	3.1	34	3.1	21	3.5	12							0	1
265	3.4	48	3.3	28	3.7	12					2.9	7	4	1
268	2.7	20	1.8	4	3.0	8					2.8	8		
273	1.7	44	1.8	20	1.0	13					2.4	11		
274	1.1	27	1.6	5	1.4	11					0.6	11		
275	1.4	11			1.4	11								
277	1.7	24	1.6	13	1.5	10							4	1
279	2.6	20	3.3	4	2.5	8					2.4	8		
282	2.3	61	2.6	26	2.3	14	0.2	5	2.4	5	2.7	10	3	1
285	0.4	8					0.8	4	0.0	4				
287	1.6	39	1.6	15	1.6	8	0.0	3	1.0	3	2.1	10		
291	4.0	1							4.0	1				
292	2.6	34	2.6	16	3.0	10	2.3	4	2.3	4				
298	4.0	1											4	1
301	2.6	11					3.0	4			2.4	7		
302	1.8	13	2.3	4	1.7	9								
304	3.3	22	3.1	14	3.6	7							4	1
305	1.6	13	1.6	9	1.8	4								
306	1.6	8					2.5	4	0.8	4				
307	2.3	27	2.5	14	2.3	8	2.0	4					0	1
308	1.3	9	1.0	6	4.0	1	0.0	1					2	1
309	0.3	14	0.4	8	0.2	6								
312	2.3	10	0.0	1	1.3	3	3.5	2	0.0	1	4.0	3		
313	3.5	10					3.0	5	4.0	5				
314	1.6	5					1.6	5						
316	3.8	10					3.8	5	3.8	5				
317	2.7	3					2.7	3						
318	4.0	5					4.0	5						
319	1.8	10					1.6	5	2.0	5				
320	2.5	10					2.8	5	2.2	5				
321	2.9	11					3.3	4			2.7	7		

Table 5. *Laboratory performance ratings for standard reference sample T-159 (trace constituents)*

[MPV, most probable value; µg/L, micrograms per liter; mg/L, milligrams per liter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/28, number of reported values of 28 possible values; RV, reported value; <, less than; NR, not rated --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

			Analyte =	Ag (Silver)		Al (Aluminum)		As (Arsenic)		B (Boron)		Ba (Barium)		Be (Beryllium)		Ca (Calcium)	
			MPV =	9.67	µg/L	31.9	µg/L	28.4	µg/L	26.4	µg/L	38.1	µg/L	10.8	µg/L	25.5	mg/L
			F-pseudosigma =	0.91		3.7		1.6		3.0		1.9		0.4		0.8	
Lab	OLR	V/28		RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
1	3.7	28		9.49	4	31.2	4	29.3	3	28.2	3	38.1	4	11.0	4	25.9	4
3	3.2	26		9.48	4	31.0	4	28.1	4	31.9	1	35.4	2	10.7	4	24.9	4
10	2.2	9		--	--	--	--	31.0	1	--	--	--	--	--	--	--	--
11	2.8	26		10.00	4	120.0	0	28.0	4	26.0	4	37.0	3	11.0	4	26.0	4
12	2.4	7		9.40	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	26.0	4
13	2.6	24		9.99	4	31.0	4	27.7	4	--	--	37.3	4	11.0	4	25.0	4
21	3.0	1		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
23	2.4	21		11.60	0	32.2	4	24.2	0	--	--	37.8	4	9.7	0	27.4	2
24	3.1	17		--	--	--	--	--	--	25.0	4	39.5	3	--	--	25.4	4
26	2.3	18		--	--	33.1	4	27.5	3	24.2	3	38.5	4	11.2	3	15.5	0
32	3.7	26		9.40	4	30.2	4	28.6	4	27.1	4	38.2	4	10.4	3	25.7	4
33	2.3	10		--	--	70.0	0	--	--	--	--	43.0	0	--	--	27.0	2
39	2.1	22		8.91	3	48.5	0	28.0	4	17.5	0	36.6	3	--	--	24.0	2
42	3.4	25		9.67	4	< 30	NR	29.6	3	< 30	NR	38.0	4	--	--	26.3	3
45	2.4	8		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	23.9	2
46	3.2	22		10.10	4	34.6	3	26.2	2	25.5	4	39.1	3	10.7	4	25.1	4
48	3.0	24		9.40	4	31.0	4	27.9	4	26.3	4	38.0	4	10.7	4	29.2	0
50	3.4	22		9.90	4	31.9	4	27.8	4	28.0	3	40.5	2	10.6	4	--	--
51	2.3	4		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	27.2	2
57	3.1	27		10.30	3	32.1	4	31.3	1	27.4	4	37.3	4	11.2	3	25.2	4
59	2.6	25		9.00	3	32.2	4	31.4	1	--	--	38.9	4	11.8	1	27.3	2
64	2.2	5		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	33.4	0
70	2.8	26		8.00	1	31.4	4	29.6	3	< 50	NR	38.1	4	12.0	0	26.5	3
76	3.6	15		--	--	31.1	4	--	--	--	--	38.7	4	11.3	3	25.1	4
81	2.2	24		7.00	0	42.0	0	30.0	3	--	--	36.0	2	10.0	2	26.3	3
86	2.5	24		8.90	3	--	--	26.6	2	13.0	0	37.6	4	10.6	4	25.8	4
87	2.4	17		10.30	3	--	--	25.6	1	--	--	38.5	4	--	--	24.9	4
89	2.1	22		8.91	3	36.0	2	28.4	4	--	--	< 50	NR	13.5	0	24.7	3
93	1.8	18		10.10	4	24.9	1	26.3	2	--	--	--	--	9.9	1	24.6	3
96	2.8	15		10.70	2	--	--	28.3	4	--	--	< 100	NR	10.4	3	--	--
97	2.5	12		--	--	--	--	29.2	4	--	--	40.8	2	--	--	--	--
102	1.3	22		40.00	0	29.4	3	22.6	0	--	--	43.9	0	10.2	2	27.0	2
107	2.2	6		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25.2	4
109	2.8	6		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25.0	4
113	3.4	19		10.45	3	--	--	30.0	3	--	--	37.8	4	11.1	3	25.9	4
114	1.5	11		12.00	0	--	--	--	--	--	--	--	--	12.0	0		
121	3.0	20		9.10	3	--	--	28.5	4	--	--	37.0	3	--	--	25.4	4
126	2.1	12		11.00	2	--	--	31.0	1	--	--	< 200	NR	10.6	4	25.0	4
127	3.3	26		9.45	4	103.0	0	26.6	2	25.5	4	36.4	3	10.7	4	25.4	4
131	2.2	20		< 30	NR	24.0	0	< 40	NR	24.0	3	35.0	1	--	--	25.3	4
134	3.7	28		9.56	4	32.0	4	29.7	3	26.5	4	37.3	4	10.5	3	25.3	4
138	3.7	25		9.43	4	30.7	4	28.4	4	27.3	4	38.2	4	10.5	3	25.2	4
140	2.9	15		8.60	2	--	--	--	--	--	--	50.0	0	--	--	25.5	4
141	2.3	26		10.70	2	26.6	2	32.1	0	50.1	0	40.8	2	11.6	2	26.9	2
142	2.8	26		12.70	0	< 30	NR	29.0	4	< 30	NR	40.1	2	10.8	4	27.0	2
144	2.3	14		9.20	3	--	--	24.5	0	--	--	--	--	8.9	0	--	--
145	1.7	20		--	--	< 180	NR	46.0	0	34.0	0	39.0	3	11.0	4	26.6	3
146	3.5	20		11.40	1	< 36.9	NR	29.4	3	--	--	39.6	3	10.9	4	25.2	4
147	3.6	7		--	--	32.3	4	28.0	4	--	--	--	--	--	--	--	--
151	3.4	23		9.60	4	27.4	2	27.8	4	--	--	37.6	4	10.1	2	25.7	4
154	2.9	26		9.90	4	29.5	3	28.8	4	29.0	3	35.7	2	10.9	4	25.2	4
180	1.6	16		10.70	2	< 51.6	NR	--	--	63.2	0	40.8	2	13.0	0	26.5	3
185	3.3	4		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25.1	4
190	3.0	14		9.20	3	32.8	4	28.7	4	--	--	--	--	--	--	33.1	0
191	3.4	23		--	--	32.0	4	29.2	4	25.0	4	39.0	3	10.9	4	26.3	3

Table 5. *Laboratory performance ratings for standard reference sample T-159 (trace constituents)--Continued*

[MPV, most probable value; µg/L, micrograms per liter; mg/L, milligrams per liter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/28, number of reported values of 28 possible values; RV, reported value; <, less than; NR, not rated --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

			Analyte =	Ag (Silver)		Al (Aluminum)		As (Arsenic)		B (Boron)		Ba (Barium)		Be (Beryllium)		Ca (Calcium)	
			MPV =	9.67	µg/L	31.9	µg/L	28.4	µg/L	26.4	µg/L	38.1	µg/L	10.8	µg/L	25.5	mg/L
			F-pseudosigma =	0.91		3.7		1.6		3.0		1.9		0.4		0.8	
Lab	OLR	V/28		RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
193	2.4	14		10.20	3	--	--	23.2	0	--	--	--	--	10.5	3	25.8	4
198	2.4	12		< 50	NR	< 50	NR	29.1	4	--	--	< 50	NR	11.4	2	26.3	3
203	2.8	18		9.00	3	29.0	3	27.5	3	--	--	40.0	2	--	--	24.8	3
204	2.1	20		5.00	0	28.2	2	26.0	1	--	--	35.7	2	8.0	0	25.8	4
209	2.4	5		--	--	32.5	4	--	--	--	--	--	--	--	--	25.2	4
212	3.0	26		9.83	4	68.0	0	27.4	3	28.2	3	38.7	4	11.7	1	24.2	2
215	1.8	20		8.00	1	--	--	25.0	0	--	--	37.0	3	11.0	4	25.5	4
219	3.3	26		11.00	2	28.0	2	30.0	3	--	--	36.0	2	11.0	4	25.7	4
227	3.0	10		--	--	30.5	4	--	--	--	--	--	--	--	--	25.2	4
234	3.2	27		10.00	4	38.4	1	29.4	3	27.0	4	37.6	4	10.8	4	25.2	4
236	2.1	22		10.00	4	55.0	0	< 45	NR	24.0	3	39.0	3	11.0	4	24.4	3
241	3.0	23		9.38	4	28.7	3	31.2	1	--	--	39.5	3	9.9	1	25.8	4
247	2.4	27		9.84	4	31.4	4	31.0	1	64.0	0	40.9	1	13.0	0	24.8	3
254	3.1	15		--	--	30.7	4	--	--	--	--	--	--	--	--	26.1	4
255	2.8	15		10.80	2	33.1	4	30.3	2	22.8	2	--	--	--	--	25.3	4
259	3.1	21		9.60	4	37.1	2	27.5	3	12.0	0	38.0	4	--	--	25.4	4
265	3.3	28		9.00	3	27.0	2	28.5	4	25.0	4	38.0	4	11.0	4	25.5	4
268	1.8	4		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25.5	4
273	1.8	20		9.10	3	31.6	4	--	--	19.5	0	46.9	0	--	--	27.4	2
274	1.6	5		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25.6	4
277	1.6	13		9.30	4	--	--	27.6	4	--	--	34.1	0	--	--	--	--
279	3.3	4		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25.8	4
282	2.6	26		12.20	0	47.0	0	31.6	1	27.4	4	36.8	3	10.7	4	25.8	4
287	1.6	15		--	--	71.6	0	19.0	0	< 1	0	--	--	--	--	26.5	3
292	2.6	16		17.00	0	--	--	--	--	--	--	35.0	1	9.0	0	25.8	4
302	2.3	4		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25.2	4
304	3.1	14		7.70	0	--	--	--	--	--	--	37.2	4	10.7	4	--	--
305	1.6	9		9.04	3	--	--	20.2	0	--	--	--	--	--	--	26.2	3
307	2.5	14		9.75	4	--	--	27.7	4	--	--	--	--	--	--	24.0	2
308	1.0	6		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
309	0.4	8		11.00	2	--	--	54.0	0	--	--	--	--	--	--	27.6	1
312	0.0	1		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table 5. *Laboratory performance ratings for standard reference sample T-159 (trace constituents)--Continued*

[MPV, most probable value; µg/L, micrograms per liter; mg/L, milligrams per liter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/28, number of reported values of 28 possible values; RV, reported value; <, less than; NR, not rated --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

Analyte =	Cd (Cadmium)		Co (Cobalt)		Cr (Chromium)		Cu (Copper)		Fe (Iron)		K (Potassium)		Li (Lithium)	
MPV =	24.0	µg/L	13.3	mg/L	26.8	mg/L	33.4	mg/L	48.9	mg/L	1.52	mg/L	8.97	mg/L
F-pseudosigma =	1.6		0.9		1.8		2.5		6.2		0.13		1.53	
Lab	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
1	23.8	4	13.3	4	28.0	3	32.7	4	50.9	4	1.47	4	7.92	4
3	22.7	3	12.8	3	27.1	4	32.7	4	73.7	0	1.57	4	< 10	NR
10	24.0	4	--	--	28.0	3	35.0	3	56.0	2	--	--	--	--
11	25.0	3	13.0	4	28.0	3	35.0	3	90.0	0	1.61	3	11.00	2
12	24.5	4	--	--	--	--	31.0	3	--	--	--	--	--	--
13	20.5	0	16.3	0	26.6	4	19.3	0	44.3	3	1.57	4	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--	--	54.8	3	--	--	--	--
23	19.0	0	--	--	26.0	4	31.1	3	44.2	3	1.48	4	--	--
24	24.2	4	14.2	2	31.9	0	37.9	1	50.2	4	1.48	4	--	--
26	--	--	14.5	2	--	--	< 2	0	38.4	1	1.00	0	8.00	4
32	24.1	4	13.6	4	26.4	4	35.0	3	--	--	1.50	4	--	--
33	--	--	--	--	--	--	--	--	50.0	4	1.52	4	--	--
39	22.0	2	11.0	0	26.0	4	32.7	4	40.7	2	1.42	3	--	--
42	24.0	4	13.6	4	27.5	4	33.6	4	40.9	2	1.45	3	9.23	4
45	--	--	--	--	41.9	0	34.0	4	--	--	1.69	2	--	--
46	22.5	3	--	--	27.1	4	34.4	4	45.9	4	1.50	4	--	--
48	23.7	4	12.3	2	26.1	4	30.3	2	46.0	4	1.47	4	--	--
50	25.2	3	13.3	4	28.8	2	35.2	3	47.2	4	--	--	7.60	4
51	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2.25	0	--	--
57	23.2	4	13.0	4	25.0	3	34.4	4	49.0	4	2.70	0	11.10	2
59	25.4	3	13.3	4	29.5	2	34.9	3	34.5	0	1.60	3	7.15	3
64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1.47	4	--	--
70	23.4	4	12.4	2	26.0	4	29.4	1	51.2	4	1.48	4	--	--
76	24.4	4	13.1	4	28.2	3	--	--	--	--	--	--	--	--
81	24.0	4	14.0	3	30.0	1	37.0	2	42.0	2	1.77	1	--	--
86	22.6	3	12.4	2	26.6	4	32.6	4	33.8	0	1.50	4	--	--
87	25.1	3	--	--	26.8	4	34.8	3	45.9	4	1.49	4	--	--
89	26.3	2	15.6	0	25.1	3	31.3	3	43.9	3	1.54	4	--	--
93	21.7	2	--	--	26.4	4	--	--	42.9	3	1.23	0	--	--
96	24.6	4	12.9	4	25.7	3	32.7	4	60.0	1	--	--	--	--
97	--	--			--	--	35.5	3	41.0	2	1.45	3	--	--
102	25.4	3	15.0	1	28.2	3	32.0	3	54.7	3	1.14	0	--	--
107	--	--	--	--	--	--	--	--	60.0	1	1.84	0	--	--
109	--	--	--	--	--	--	--	--	52.6	3	1.71	2	--	--
113	24.8	4	--	--	--	--	34.2	4	46.7	4	1.57	4	--	--
114	26.0	2	--	--	33.0	0	30.5	2	42.2	2	--	--	--	--
121	25.1	3	11.6	1	24.5	2	30.4	2	53.0	3	1.47	4	--	--
126	27.9	0	--	--	25.3	3	41.0	0	--	--	--	--	--	--
127	26.0	2	13.0	4	27.3	4	34.6	4	49.7	4	1.57	4	< 10	NR
131	22.0	2	12.0	2	24.0	1	47.0	0	50.0	4	1.60	3	8.90	4
134	23.7	4	13.4	4	26.9	4	32.4	4	48.8	4	1.50	4	8.66	4
138	23.8	4	14.0	3	27.1	4	33.2	4	51.5	4	1.43	3	--	--
140	22.9	3	--	--	30.0	1	34.3	4	50.0	4	1.40	3	--	--
141	26.4	1	14.1	3	25.0	3	35.4	3	39.4	1	1.67	2	10.50	3
142	24.9	3	12.8	3	26.8	4	31.5	3	40.0	2	1.49	4	8.47	4
144	26.6	1	12.2	2	29.9	1	30.5	2	56.0	2	--	--	--	--
145	27.0	1	18.0	0	32.0	0	41.0	0	80.0	0	1.61	3	< 20	NR
146	23.9	4	13.5	4	27.8	3	32.5	4	< 50	NR	1.58	4	--	--
147	23.1	3	--	--	--	--	32.1	3	53.0	3	--	--	--	--
151	24.1	4	--	--	23.6	1	33.4	4	32.5	0	1.47	4	7.60	4
154	23.0	3	13.1	4	26.8	4	36.6	2	46.5	4	2.10	0	--	--
180	26.8	1	17.6	0	26.8	4	37.1	2	56.5	2	< 1.63	NR	--	--
185	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1.69	2	--	--
190	26.0	2	--	--	26.4	4	33.4	4	56.8	2	--	--	--	--
191	23.5	4	13.7	4	27.7	4	32.3	4	38.0	1	1.37	2	--	--

Table 5. *Laboratory performance ratings for standard reference sample T-159 (trace constituents)--Continued*

[MPV, most probable value; µg/L, micrograms per liter; mg/L, milligrams per liter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/28, number of reported values of 28 possible values; RV, reported value; <, less than; NR, not rated --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

Analyte =	Cd (Cadmium)		Co (Cobalt)		Cr (Chromium)		Cu (Copper)		Fe (Iron)		K (Potassium)		Li (Lithium)	
MPV =	24.0	µg/L	13.3	mg/L	26.8	mg/L	33.4	mg/L	48.9	mg/L	1.52	mg/L	8.97	mg/L
F-pseudosigma =	1.6		0.9		1.8		2.5		6.2		0.13		1.53	
Lab	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
193	20.5	0	--	--	22.9	0	34.4	4	71.8	0	1.72	2	--	--
198	27.5	0	--	--	< 50	NR	< 50	NR	51.0	4	2.01	0	--	--
203	21.8	2	--	--	4.8	0	33.0	4	48.0	4	1.62	3	--	--
204	21.6	1	--	--	25.6	3	27.8	0	46.5	4	1.51	4	--	--
209	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2.06	0	--	--
212	23.7	4	12.6	3	27.6	4	30.0	2	51.3	4	1.42	3	--	--
215	24.0	4	12.0	2	22.0	0	13.0	0	27.0	0	--	--	--	--
219	24.0	4	14.0	3	28.0	3	33.0	4	--	--	1.40	3	7.90	4
227	24.8	4	--	--	--	--	37.5	1	52.1	3	--	--	--	--
234	25.0	3	13.0	4	26.6	4	34.5	4	49.6	4	1.50	4	13.20	0
236	20.0	0	16.0	0	27.0	4	30.0	2	47.0	4	1.42	3	< 10	NR
241	25.4	3	--	--	26.4	4	32.5	4	49.0	4	1.78	1	--	--
247	27.0	1	13.7	4	28.5	3	35.6	3	37.0	1	1.47	4	9.15	4
254	--	--	14.0	3	--	--	33.2	4	50.4	4	1.58	4	7.30	3
255	24.5	4	--	--	29.8	1	32.9	4	50.9	4	--	--	--	--
259	24.0	4	13.0	4	35.2	0	27.0	0	47.8	4	1.47	4	--	--
265	23.0	3	13.0	4	27.0	4	35.0	3	50.0	4	1.55	4	8.00	4
268	--	--			--	--	--	--	--	--	1.96	0	--	--
273	23.3	4	14.1	3	18.0	0	35.3	3	42.4	2	1.49	4	17.80	0
274	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1.70	2	--	--
277	21.2	1	11.8	1	25.2	3	30.8	2	43.3	3	--	--	--	--
279	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1.50	4	--	--
282	25.0	3	14.9	1	28.9	2	36.1	2	47.7	4	1.63	3	--	--
287	29.0	0	--	--	28.3	3	35.0	3	40.0	2	1.73	1	--	--
292	--	--	--	--	25.0	3	34.0	4	46.0	4	1.60	3	--	--
302	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1.54	4	--	--
304	23.0	3	--	--	26.0	4	35.0	3	49.0	4	1.50	4	--	--
305	11.9	0	--	--	24.4	2	31.6	3	--	--	--	--	--	--
307	20.8	1	--	--	24.5	2	31.5	3	50.0	4	--	--	--	--
308	20.7	0	--	--	--	--	37.0	2	--	--	--	--	--	--
309	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2.32	0	--	--
312	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table 5. *Laboratory performance ratings for standard reference sample T-159 (trace constituents)--Continued*

[MPV, most probable value; µg/L, micrograms per liter; mg/L, milligrams per liter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/28, number of reported values of 28 possible values; RV, reported value; <, less than; NR, not rated --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

Analyte =	Mg (Magnesium)		Mn (Manganese)		Mo (Molybdenum)		Na (Sodium)		Ni (Nickel)		Pb (Lead)		Sb (Antimony)	
MPV =	5.60	mg/L	22.0	µg/L	41.4	µg/L	100	mg/L	22.2	µg/L	16.6	µg/L	13.9	µg/L
F-pseudosigma =	0.21		1.6		2.6		5		1.6		1.2		1.1	
Lab	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
1	5.62	4	23.5	3	42.0	4	99	4	21.9	4	16.2	4	14.0	4
3	5.58	4	21.4	4	41.6	4	99	4	21.7	4	16.5	4	13.4	4
10	--	--	25.0	1	--	--	--	--	--	--	16.0	3	--	--
11	5.52	4	23.0	3	41.0	4	87	0	22.0	4	15.0	2	15.0	2
12	6.60	0	--	--			94	2			--	--		
13	5.55	4	24.2	2	42.9	3	110	1	27.9	0	18.2	2	13.1	3
21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
23	5.40	3	21.0	3	41.1	4	93	2	18.6	0	16.0	3	14.2	4
24	5.49	4	23.1	3	42.5	4	103	3	23.1	3	--	--	--	--
26	3.20	0	23.2	3	41.6	4	85	0			--	--	--	--
32	5.50	4	21.8	4	39.5	3	97	3	23.9	2	17.9	2	13.9	4
33	5.90	2	20.0	2	--	--	100	4	--	--	--	--	--	--
39	4.97	0	18.5	0	--	--	97	3	22.2	4	16.0	3	14.0	4
42	5.41	3	22.2	4	42.4	4	93	2	22.9	4	17.7	3	14.2	4
45	5.27	2	--	--	--	--	103	3	--	--	--	--	14.6	3
46	5.50	4	21.9	4	39.2	3	104	3	16.9	0	15.7	3	11.9	1
48	6.33	0	21.2	4	44.0	3	113	0	20.6	2	17.6	3	14.7	3
50			21.7	4	45.6	1	--	--	22.5	4	16.1	4	15.0	2
51	5.76	3	--	--	--	--	101	4	--	--	--	--	--	--
57	5.56	4	21.7	4	35.0	0	97	3	23.7	3	16.1	4	14.0	4
59	6.17	0	24.4	2	41.2	4	106	2	23.9	2	16.7	4	15.9	1
64	4.92	0	--	--	--	--	96	3	--	--	--	--	--	--
70	5.50	4	20.6	3	44.2	2	100	4	21.2	3	18.9	1	13.8	4
76	5.64	4	23.7	2	41.2	4	--	--	22.8	4	17.3	3	--	--
81	5.43	3	22.0	4	38.0	2	99	4	20.0	2	17.0	4	11.0	0
86	5.80	3	21.0	3	34.9	0	100	4	21.3	3	17.4	3	22.0	0
87	5.40	3	< 2.0	0	34.7	0	99	4	28.8	0	17.6	3	--	--
89	5.59	4	18.9	1	--	--	42	0	23.3	3	15.6	3	11.9	1
93	5.17	1	17.4	0	--	--	109	1	19.5	1	15.5	3	11.1	0
96	--	--	20.0	2	--	--	--	--	23.3	3	17.6	3	13.9	4
97	--	--	--	--	45.9	1	98	4	--	--	17.6	3	15.0	2
102	6.95	0	23.9	2	--	--	85	0	26.4	0	18.6	1	10.0	0
107	5.57	4	30.0	0	--	--	102	4	--	--	--	--	--	--
109	5.50	4	21.5	4	--	--	20	0	--	--	--	--	--	--
113	5.78	3	22.9	3	--	--	100	4	20.8	3	18.9	1	12.5	2
114	--	--	21.5	4	--	--	--	--	20.6	2	26.5	0	--	--
121	5.60	4	23.0	3	--	--	100	4	19.9	2	18.7	1	--	--
126	--	--	24.0	2	--	--	102	4	23.3	3	18.0	2	--	--
127	5.55	4	21.8	4	53.5	0	99	4	21.4	3	15.5	3	13.8	4
131	5.60	4	21.0	3	42.0	4	100	4	30.0	0	14.0	0	--	--
134	5.40	3	22.0	4	39.8	3	105	3	22.8	4	16.9	4	13.0	3
138	5.57	4	21.4	4	39.5	3	100	4	21.5	4	16.3	4	15.4	2
140	5.60	4	20.0	2	--	--	101	4	21.4	3	17.1	4	--	--
141	5.75	3	23.5	3	41.0	4	101	4	23.4	3	15.7	3	11.4	0
142	5.95	2	13.0	0	42.3	4	107	2	22.1	4	16.4	4	16.6	0
144	--	--	--	--	--	--	--	--	21.9	4	17.0	4	12.2	2
145	5.85	3	23.0	3	46.0	1	101	4	29.0	0	< 84	NR	--	--
146	5.45	3	22.2	4	40.4	4	95	3	22.6	4	17.0	4	< 15.4	NR
147	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	16.7	4	--	--
151	5.71	4	21.2	4	42.7	4	104	3	21.2	3	16.6	4	13.6	4
154	5.50	4	21.6	4	38.7	2	92	1	22.0	4	16.8	4	12.4	2
180	5.75	3	23.2	3	45.5	1	103	3	28.8	0	< 40.2	NR	< 40.7	NR
185	5.69	4	--	--	--	--	105	3	--	--	--	--	--	--
190	--	--	23.0	3	--	--	--	--	22.8	4	15.9	3	--	--
191	5.78	3	24.0	2	--	--	102	4	22.6	4	16.2	4	--	--

Table 5. *Laboratory performance ratings for standard reference sample T-159 (trace constituents)--Continued*

[MPV, most probable value; µg/L, micrograms per liter; mg/L, milligrams per liter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/28, number of reported values of 28 possible values; RV, reported value; <, less than; NR, not rated --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

Analyte =	Mg (Magnesium)		Mn (Manganese)		Mo (Molybdenum)		Na (Sodium)		Ni (Nickel)		Pb (Lead)		Sb (Antimony)	
MPV =	5.60	mg/L	22.0	µg/L	41.4	µg/L	100	mg/L	22.2	µg/L	16.6	µg/L	13.9	µg/L
F-pseudosigma =	0.21		1.6		2.6		5		1.6		1.2		1.1	
Lab	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
193	5.55	4	--	--	--	--	102	4	< 25	NR	17.6	3	13.4	4
198	5.87	3	30.3	0	--	--	106	2	< 50	NR	16.2	4	14.9	3
203	5.82	3	22.0	4	--	--	97	3	30.0	0	15.8	3	--	--
204	5.73	4	19.1	1	--	--	102	4	17.6	0	14.8	1	13.2	3
209	5.62	4	--	--	--	--	112	0	--	--	--	--	--	--
212	5.50	4	21.7	4	43.7	3	103	3	20.5	2	17.3	3	14.0	4
215	5.60	4	22.0	4	38.0	2	107	2	19.0	0	16.0	3	10.0	0
219	5.00	0	21.0	3	39.0	3	99	4	22.0	4	16.0	3	14.0	4
227	5.46	4	23.2	3	--	--	--	--	--	--	17.0	4	--	--
234	5.73	4	19.5	1	39.7	3	99	4	22.4	4	15.5	3	13.3	3
236	5.43	3	22.0	4	35.0	0	97	3	20.0	2	< 20	NR	64.0	0
241	5.25	2	21.3	4	42.3	4	103	3	21.5	4	16.1	4	13.9	4
247	5.67	4	22.4	4	45.2	2	99	4	24.6	1	19.2	0	14.2	4
254	5.78	3	23.1	3	--	--	105	2	22.3	4	--	--	--	--
255	5.60	4	23.3	3	--	--	--	--	24.9	1	17.2	3	--	--
259	5.55	4	20.5	3	38.4	2	101	4	22.7	4	16.7	4	--	--
265	5.75	3	23.5	3	42.0	4	100	4	22.0	4	16.5	4	13.0	3
268	5.80	3	--	--	--	--	72	0	--	--	--	--	--	--
273	6.10	1	23.6	3	--	--	110	1	35.7	0	14.4	1	--	--
274	5.03	0	--	--	--	--	117	0	--	--	--	--	--	--
277	--	--	18.3	0	--	--	--	--	20.7	3	11.2	0	--	--
279	5.80	3	--	--	--	--	93	2	--	--	--	--	--	--
282	5.78	3	23.3	3	42.5	4	101	4	22.0	4	16.0	3	13.1	3
287	4.99	0	23.0	3	--	--	94	2	--	--	19.8	0	--	--
292	5.50	4	21.0	3	37.0	1	97	3	25.0	1	16.0	3	--	--
302	6.40	0	--	--	--	--	109	1	--	--	--	--	--	--
304	5.60	4	--	--	--	--	--	--	23.0	3	28.0	0	--	--
305	--	--	--	--	--	--	--	--	20.5	2	14.2	1	--	--
307	6.25	0	12.0	0	--	--	100	4	22.5	4	16.5	4	--	--
308	5.36	3	24.7	1	--	--	--	--	--	--	19.2	0	--	--
309	--	--	5.5	0	--	--	40	0	--	--	29.0	0	--	--
312	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table 5. *Laboratory performance ratings for standard reference sample T-159 (trace constituents)--Continued*

[MPV, most probable value; µg/L, micrograms per liter; mg/L, milligrams per liter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/28, number of reported values of 28 possible values; RV, reported value; <, less than; NR, not rated --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

Analyte =	Se (Selenium)		SiO_2 (Silica)		Sr (Strontium)		Tl (Thallium)		U (Uranium)		V (Vanadium)		Zn (Zinc)	
MPV =	5.49	µg/L	11.5	mg/L	190	µg/L	13.8	µg/L	5.04	µg/L	14.4	µg/L	19.2	µg/L
F-pseudosigma =	0.83		0.7		7		1.6		0.32		1.7		1.9	
Lab	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
1	5.40	4	11.8	4	186	4	13.3	4	4.81	3	17.0	1	18.8	4
3	7.22	0	10.9	3	179	2	12.7	3	--	--	14.1	4	17.6	3
10	4.60	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	22.0	1
11	6.00	3	12.5	2	200	2	12.0	2	--	--	14.0	4	< 25	NR
12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	35.0	0
13	8.00	0	11.4	4	--	--	13.9	4	--	--	13.2	3	17.3	2
21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
23	4.90	3	--	--	--	--	9.7	0	--	--	--	--	18.8	4
24	--	--	12.1	3	196	3	--	--	--	--	--	--	18.8	4
26			12.0	3	--	--	--	--	--	--	15.6	3	18.6	4
32	5.40	4	11.8	4	189	4	14.0	4	5.35	3	13.6	4	19.0	4
33	--	--	11.2	4	206	1	--	--	--	--	--	--	--	--
39	5.10	4	--	--	--	--	18.2	0	--	--	10.8	0	21.9	2
42	6.19	3	10.7	2	187	4	14.9	3	--	--	15.1	4	20.2	3
45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	21.0	3
46	5.61	4	--	--	--	--	--	--	--	--	15.2	3	17.3	2
48	4.90	3	--	--	--	--	13.7	4	--	--	13.9	4	16.8	2
50	5.40	4	--	--	195	3	13.9	4	--	--	14.7	4	18.0	3
51	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
57	4.30	2	11.2	4	190	4	14.6	3	--	--	14.0	4	21.5	2
59	5.90	4	--	--	187	4	14.9	3	--	--	15.4	3	20.2	3
64	--	--	11.4	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
70	5.55	4	12.1	3	201	2	15.7	2	5.60	1	13.6	4	17.3	2
76	--	--	12.1	3	--	--	13.5	4	5.12	4	--	--	--	--
81	4.00	1	--	--	181	3	15.0	3	--	--	13.0	3	22.0	1
86	4.67	3	--	--	192	4	9.5	0	--	--	16.9	1	17.1	2
87	< 2	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	23.7	0
89	2.00	0	11.0	3	--	--	25.2	0	--	--	16.3	2	18.0	3
93	4.10	1	--	--	--	--	--	--	--	--	13.0	3	17.2	2
96	5.50	4	--	--	--	--	--	--	--	--	16.9	1	< 10	0
97	--	--	11.4	4	--	--	15.7	2	--	--	18.0	0	--	--
102	3.50	0	--	--	197	3	--	--	--	--	16.6	2	11.0	0
107	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
109	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
113	5.19	4	--	--	189	4	13.8	4	--	--	--	--	20.4	3
114	--	--	--	--	--	--	34.3	0	--	--	--	--	19.5	4
121	--	--	--	--	190	4	--	--	4.80	3	12.2	2	19.0	4
126	--	--	--	--	--	--	9.8	0	--	--	--	--	--	--
127	4.99	3	11.4	4	181	3	12.3	3	< 200	NR	14.2	4	18.7	4
131	< 60	NR	10.6	2	163	0	--	--	--	--	--	--	20.5	3
134	5.80	4	11.3	4	183	3	13.2	4	5.00	4	13.9	4	20.2	3
138	5.47	4	--	--	183	3	13.9	4	--	--	14.0	4	19.0	4
140	--	--	12.4	2	--	--	--	--	--	--	--	--	20.0	4
141	6.60	2	--	--	201	2	13.6	4	--	--	14.3	4	20.9	3
142	6.04	3	11.4	4	198	3	13.6	4	5.08	4	13.8	4	14.8	0
144	5.60	4	--	--	--	--	15.0	3	--	--	--	--	20.0	4
145	--	--	11.8	4	192	4	--	--	--	--	20.0	0	23.0	0
146	5.28	4	--	--	--	--	11.7	2	--	--	15.2	3	20.0	4
147	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	18.5	4
151	5.50	4	--	--	188	4	13.6	4	--	--	--	--	19.2	4
154	6.50	2	10.9	3	175	1	12.9	3	--	--	16.0	3	16.5	2
180	< 67.9	NR	--	--	--	--	< 54.9	NR	--	--	19.3	0	< 24.4	NR
185	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
190	4.81	3	12.3	2	--	--	--	--	--	--	--	--	19.9	4
191	6.80	1	11.7	4	191	4	12.7	3	5.10	4	--	--	18.3	4

Table 5. *Laboratory performance ratings for standard reference sample T-159 (trace constituents)--Continued*

[MPV, most probable value; µg/L, micrograms per liter; mg/L, milligrams per liter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/28, number of reported values of 28 possible values; RV, reported value; <, less than; NR, not rated --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

Analyte =	Se (Selenium)		SiO_2 (Silica)		Sr (Strontium)		Tl (Thallium)		U (Uranium)		V (Vanadium)		Zn (Zinc)	
MPV =	5.49	µg/L	11.5	mg/L	190	µg/L	13.8	µg/L	5.04	µg/L	14.4	µg/L	19.2	µg/L
F-pseudosigma =	0.83		0.7		7		1.6		0.32		1.7		1.9	
Lab	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
193	4.57	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	< 25	NR
198	<10	NR	--	--	--	--	14.3	4	--	--	--	--	< 50	NR
203	5.30	4	11.7	4	--	--	--	--	--	--	--	--	18.0	3
204	5.30	4	--	--	--	--	12.1	2	--	--	--	--	16.5	2
209	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
212	5.21	4	12.2	2	189	4	13.9	4	--	--	11.7	1	19.4	4
215	6.00	3	--	--	--	--	--	--	--	--	24.0	0	38.0	0
219	5.50	4	11.0	3	193	4	14.0	4	4.80	3	14.0	4	20.0	4
227	--	--	5.8	0	--	--			--	--			20.5	3
234	6.60	2	11.6	4	182	3	15.1	3	--	--	14.4	4	22.4	1
236	<10	NR	6.0	0	192	4			--	--	< 10	0	16.0	1
241	6.55	2	11.1	4	--	--	12.8	3	--	--	16.2	2	22.4	1
247	6.19	3	13.0	0	192	4	15.7	2	--	--	15.0	4	23.3	0
254	--	--	11.9	3	199	3	--	--	4.16	0	--	--	20.2	3
255	7.15	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	20.2	3
259	--	--	11.7	4	190	4	--	--	--	--	--	--	18.2	3
265	9.00	0	5.8	0	190	4	13.0	4	4.70	2	14.0	4	18.0	3
268	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
273	--	--	12.8	1	211	0	--	--	--	--	--	--	18.7	4
274	--	--	10.6	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
277	1.07	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	9.5	0
279	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
282	5.60	4	5.5	0	--	--	8.5	0	6.80	0	14.4	4	19.8	4
287	5.20	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	18.0	3
292	6.00	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	19.0	4
302	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
304	--	--	11.5	4	--	--	--	--	--	--	12.0	2	19.9	4
305	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	15.4	0
307	4.82	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25.0	0
308	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	26.5	0
309	--	--	5.9	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
312	--	--	15.1	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table 6. *Laboratory performance ratings for standard reference sample M-152 (major constituents)*

[MPV, most probable value; mg/L, micrograms per liter; mg/L, milligrams per liter; mS/cm, microsiemens per centimeter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/15, number of reported values of 15 possible values; RV, reported value; <, less than: NR, not rated; --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

			Analyte =	Alkalinity [1]		B (Boron)		Ca (Calcium)		Cl (Chloride)		DSRD (Dissolved Solids)	
			MPV =	6.00 mg/L		92.2 µg/L		3.63 mg/L		17.3 mg/L		66.5 mg/L	
			F-pseudosigma =	1.49		7.8		0.18		0.9		8.2	
Lab	OLR	V/15		RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
1	3.9	14		5.86	NR	93.0	4	3.69	4	16.9	4	66.0	4
3	3.4	14		6.00	NR	91.0	4	3.69	4	18.4	2	71.0	3
10	3.5	11		4.10	NR	--	--	3.60	4	17.5	4	66.0	4
11	2.9	15		5.00	NR	93.0	4	3.77	3	18.0	3	68.0	4
12	2.0	6		--	--	--	--	--	--	14.0	0	72.0	3
13	2.8	13		7.55	NR	--	--	3.59	4	16.7	3	61.3	3
23	3.3	6		6.10	NR	--	--	--	--	17.5	4	--	--
24	2.8	12		6.74	NR	97.0	3	3.88	2	17.0	4	--	--
25	1.7	7		11.00	NR	--	--	--	--	17.8	3	36.0	0
26	2.1	12		8.40	NR	85.6	3	2.60	0	19.1	1	66.0	4
32	3.8	8		--	--	91.5	4	3.70	4	--	--	--	--
33	3.8	11		3.74	NR	--	--	3.70	4	16.8	3	--	--
38	3.7	9		6.34	NR	--	--	3.58	4	--	--	63.0	4
39	2.1	12		6.50	NR	74.2	0	3.31	1	20.0	0	--	--
42	2.6	14		7.56	NR	91.4	4	3.55	4	17.5	4	--	--
43	3.5	4		< 20	NR	--	--	--	--	17.0	4	74.0	3
45	2.5	10		< 20	NR	--	--	3.41	2	18.5	2	70.0	4
46	2.1	12		0.22	NR	92.2	4	3.58	4	--	--	106.0	0
48	2.7	11		< 5	NR	94.0	4	3.98	1	18.0	3	71.0	3
50	3.1	12		4.99	NR	96.7	3	3.79	3	16.6	3	63.0	4
51	3.0	10		4.30	NR	--	--	3.31	1	17.9	3	74.0	3
57	2.6	13		6.00	NR	96.9	3	3.63	4	22.0	0	--	--
59	3.5	2		4.60	NR	--	--	--	--	--	--	--	--
64	3.7	10		--	--	--	--	3.67	4	17.5	4	--	--
70	2.4	14		7.00	NR	129.0	0	3.98	1	17.3	4	70.0	4
76	3.8	8		--	--	--	--	3.58	4	17.4	4	72.0	3
81	2.0	14		5.15	NR	--	--	3.36	1	17.2	4	40.0	0
85	2.9	12		4.75	NR	--	--	4.19	0	18.4	2	55.0	2
86	3.4	13		--	--	81.2	2	3.60	4	17.3	4	--	--
87	1.6	9		--	--	--	--	2.40	0	16.0	2	88.0	0
89	2.2	13		6.10	NR	--	--	2.39	0	16.8	3	72.0	3
93	2.8	11		4.81	NR	--	--	3.58	4	19.0	1	--	--
96	2.8	6		4.50	NR	--	--	--	--	16.0	2	71.0	3
97	2.8	11		6.30	NR	--	--	--	--	16.4	2	74.0	3
102	1.7	12		--	--	--	--	3.97	1	17.7	4	--	--
107	4.0	3		10.80	NR	--	--	--	--	17.3	4	--	--
109	2.4	10		7.91	NR	--	--	3.80	3	18.0	3	55.0	2
113	3.3	12		6.00	NR	--	--	3.75	3	17.9	3	55.0	2
114	2.3	7		5.00	NR	--	--	--	--	16.6	3	46.0	0
121	3.3	7		--	--	--	--	3.60	4	--	--	--	--
127	3.9	15		6.45	NR	93.6	4	3.61	4	17.4	4	64.5	4
131	2.2	11		--	--	90.0	4	3.60	4	18.3	2	--	--
134	3.8	15		6.83	NR	92.1	4	3.72	3	17.1	4	68.4	4
138	3.7	15		6.50	NR	93.8	4	3.67	4	17.3	4	70.0	4
140	1.9	12		--	--	--	--	3.60	4	15.2	0	100.0	0
141	1.8	13		5.95	NR	81.5	2	3.81	2	18.2	3	44.5	0
142	2.3	13		7.00	NR	97.9	3	2.98	0	18.2	3	64.0	4
143	3.4	5		4.00	NR	--	--	--	--	16.8	3	72.0	3
145	3.0	14		4.80	NR	104.0	1	3.85	2	17.7	4	--	--
146	2.1	9		4.66	NR	--	--	3.35	1	17.2	4	44.0	0

[1] Laboratories were not rated for alkalinity because the long term stability needs to be verified. The MPV for alkalinity is provided as an estimated value.

Table 6. *Laboratory performance ratings for standard reference sample M-152 (major constituents)--Continued*

[MPV, most probable value; mg/L, micrograms per liter; mg/L, milligrams per liter; mS/cm, microsiemens per centimeter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/15, number of reported values of 15 possible values; RV, reported value; <, less than: NR, not rated; --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

			Analyte =	Alkalinity [1]		B (Boron)		Ca (Calcium)		Cl (Chloride)		DSRD (Dissolved Solids)	
			MPV =	6.00 mg/L		92.2 µg/L		3.63 mg/L		17.3 mg/L		66.5 mg/L	
			F-pseudosigma =	1.49		7.8		0.18		0.9		8.2	
Lab	OLR	V/15		RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
151	3.3	12		6.00	NR	--	--	3.88	2	17.1	4	61.0	3
154	3.1	13		10.00	NR	--	--	3.60	4	17.2	4	--	--
180	2.6	10		6.90	NR	< 12.6	0	3.80	3	18.5	2	--	--
183	2.2	5		--	--	--	--	--	--	21.2	0	--	--
185	3.4	9		5.05	NR	--	--	3.61	4	17.5	4	--	--
190	2.5	12		5.60	NR	--	--	5.24	0	16.2	2	73.5	3
191	3.2	10		--	--	--	--	3.79	3	17.4	4	--	--
193	2.8	6		4.00	NR	--	--	3.27	1	--	--	--	--
196	3.0	3		--	--	--	--	--	--	16.7	3	--	--
203	2.9	10		3.80	NR	--	--	3.60	4	17.6	4	--	--
204	4.0	1		3.65	NR	--	--	--	--	17.0	4	--	--
208	3.5	2		--	--	--	--	--	--	17.3	4	--	--
209	2.9	7		--	--	--	--	3.06	0	18.7	1	--	--
212	2.9	15		6.02	NR	91.9	4	3.55	4	16.7	3	78.0	2
213	3.3	3		5.00	NR	--	--	--	--	16.3	2	--	--
215	1.9	12		6.00	NR	80.0	1	3.70	4	18.7	1	66.0	4
219	2.3	9		--	--	--	--	3.63	4	16.0	2	--	--
227	3.5	8		6.00	NR	--	--	3.48	3	16.5	3	61.0	3
234	3.5	15		7.80	NR	84.6	3	3.65	4	17.6	4	67.0	4
236	2.4	12		6.40	NR	83.0	2	3.47	3	--	--	72.0	3
241	3.4	11		5.00	NR	--	--	3.80	3	17.7	4	--	--
243	2.7	3		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
244	3.5	2		13.10	NR	--	--	--	--	--	--	--	--
247	2.7	15		5.98	NR	143.0	0	3.58	4	17.4	4	63.0	4
253	2.2	5		3.60	NR	--	--	--	--	17.0	4	--	--
254	3.5	8		--	--	--	--	3.78	3	17.4	4	--	--
255	3.3	6		--	--	93.8	4	3.64	4	--	--	--	--
259	3.5	12		4.00	NR	85.0	3	3.70	4	17.6	4	--	--
265	3.7	12		--	--	94.0	4	3.65	4	17.8	3	--	--
268	3.0	8		24.40	NR	--	--	2.95	0	16.6	3	--	--
273	1.0	13		9.10	NR	61.4	0	4.34	0	15.7	1	66.0	4
274	1.4	11		9.86	NR	--	--	2.37	0	34.4	0	--	--
275	1.4	11		10.00	NR	--	--	3.00	0	20.0	0	60.0	3
277	1.5	10		5.35	NR	--	--	3.73	3	14.9	0	--	--
279	2.5	8		--	--	--	--	3.00	0	17.0	4	--	--
282	2.3	14		5.08	NR	97.5	3	3.58	4	15.8	1	102.0	0
287	1.6	8		7.00	NR	--	--	2.58	0	16.2	2	--	--
292	3.0	10		6.50	NR	--	--	5.40	0	17.3	4	--	--
302	1.7	9		6.00	NR	--	--	3.91	1	15.3	0	--	--
304	3.6	7		--	--	--	--	3.70	4	--	--	--	--
305	1.8	4		--	--	--	--	--	--	--	--	31.0	0
307	2.3	8		6.00	NR	--	--	4.95	0	19.0	1	--	--
308	4.0	1		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
309	0.2	6		11.60	NR	--	--	3.91	1	--	--	--	--
312	1.3	3		11.50	NR	--	--	--	--	--	--	--	--

[1] Laboratories were not rated for alkalinity because the long term stability needs to be verified. The MPV for alkalinity is provided as an estimated value.

Table 6. *Laboratory performance ratings for standard reference sample M-152 (major constituents)--Continued*

[MPV, most probable value; mg/L, micrograms per liter; mg/L, milligrams per liter; mS/cm, microsiemens per centimeter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/15, number of reported values of 15 possible values; RV, reported value; <, less than: NR, not rated; --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

Analyte =	F (Fluoride)		K (Potassium)		Mg (Magnesium)		Na (Sodium)		(total Phosphorus) as P	
MPV =	1.98 mg/L		0.92 mg/L		0.722 mg/L		16.3 mg/L		0.386	
F-pseudosigma =	0.12		0.09		0.047		0.9		0.024	
Lab	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
1	1.98	4	0.89	4	0.730	4	16.9	3	--	--
3	2.04	4	1.39	0	0.719	4	16.1	4	0.378	4
10	2.05	3	0.92	4	0.750	3	16.1	4	--	--
11	1.60	0	0.64	0	0.700	4	15.5	3	0.390	4
12	--	--	--	--	--	--	14.0	0	0.420	2
13	1.83	2	0.69	0	0.740	4	17.2	2	0.366	3
23	2.08	3	--	--	--	--	--	--	0.348	1
24	--	--	0.96	4	0.740	4	16.4	4	--	--
25	1.64	0	--	--			--	--	0.390	4
26	--	--	0.57	0	0.450	0	13.2	0	--	--
32	--	--	0.96	4	0.730	4	16.7	4	--	--
33	1.88	3	0.88	4	0.710	4	16.1	4	--	--
38	--	--	0.92	4	0.746	3	15.3	2	0.381	4
39	1.98	4	0.89	4	0.591	0	15.6	3	0.370	3
42	1.96	4	0.89	4	0.616	0	15.5	3	0.316	0
43	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
45	2.00	4	1.02	2	0.630	1	18.2	0	--	--
46	2.03	4	23.00	0	0.692	3	16.6	4	0.416	2
48	--	--	0.95	4	0.770	2	17.0	3	--	--
50	1.93	4	1.04	2	0.740	4	17.0	3	--	--
51	--	--	1.19	0	0.730	4	16.0	4	0.385	4
57	1.70	0	1.15	0	0.736	4	15.4	3	0.410	2
59	2.00	4	--	--	--	--	--	--	--	--
64	--	--	0.89	4	0.700	4	15.8	4	0.400	3
70	1.96	4	1.05	2	0.746	3	17.0	3	0.300	0
76	2.04	4	--	--	0.743	4	15.6	3	--	--
81	1.98	4	0.80	2	0.623	0	15.3	2	0.391	4
85	1.99	4	0.98	3	0.734	4	16.3	4	0.409	3
86	2.06	3	0.90	4	0.759	3	16.4	4	0.388	4
87	--	--	0.98	3	0.600	0	16.6	4	0.393	4
89	1.85	2	0.88	4	0.613	0	13.7	0	0.387	4
93	0.92	0	0.79	2	0.720	4	15.4	3	0.430	1
96	2.07	3	--	--	--	--	--	--	--	--
97	2.09	3	0.88	4	--	--	16.0	4	0.380	4
102	3.17	0	0.52	0	0.940	0	50.7	0	0.371	3
107	2.00	4	--	--	--	--	--	--	--	--
109	1.95	4	0.77	1	0.650	1	16.0	4	--	--
113	2.00	4	1.02	2	0.784	2	16.9	3	0.376	4
114	1.93	4	--	--	--	--	--	--	0.370	3
121	--	--	0.94	4	0.700	4	15.6	3	--	--
127	2.05	3	0.84	3	0.745	4	16.1	4	0.394	4
131	2.21	1	1.00	3	0.640	1	15.0	2	0.530	0
134	1.96	4	0.90	4	0.709	4	16.8	3	0.390	4
138	1.95	4	0.87	3	0.706	4	16.3	4	0.401	3
140	2.03	4	0.83	2	0.700	4	16.4	4	0.260	0
141	2.10	3	1.02	2	0.806	1	17.9	1	--	--
142	2.09	3	< 1	NR	< 1	NR	16.9	3	0.173	0
143	--	--	--	--	--	--	--	--	0.375	4
145	2.00	4	1.01	3	0.790	2	16.5	4	0.390	4
146	2.06	3	< 0.860	NR	0.675	2	15.2	2	--	--

Table 6. *Laboratory performance ratings for standard reference sample M-152 (major constituents)--Continued*

[MPV, most probable value; mg/L, micrograms per liter; mg/L, milligrams per liter; mS/cm, microsiemens per centimeter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/15, number of reported values of 15 possible values; RV, reported value; <, less than: NR, not rated; --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

Analyte =	F (Fluoride)		K (Potassium)		Mg (Magnesium)		Na (Sodium)		(total Phosphorus) as P	
MPV =	1.98 mg/L		0.92 mg/L		0.722 mg/L		16.3 mg/L		0.386	
F-pseudosigma =	0.12		0.09		0.047		0.9		0.024	
Lab	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
151	2.04	4	0.92	4	0.830	0	16.4	4	--	--
154	1.88	3	1.00	3	0.730	4	15.5	3	0.450	0
180	2.08	3	< 1.63	NR	0.735	4	16.8	3	--	--
183	2.00	4	--	--	--	--	--	--	0.371	3
185	--	--	0.90	4	0.715	4	16.9	3	0.382	4
190	1.96	4	0.91	4	0.910	0	16.2	4	0.367	3
191	1.99	4	0.83	3	0.770	2	17.0	3	0.360	2
193	--	--	0.95	4	0.677	3	16.5	4	--	--
196	1.80	2	--	--	--	--	--	--	--	--
203	--	--	0.92	4	0.620	0	15.0	2	0.374	4
204	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
208	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
209	--	--	0.95	4	0.683	3	16.2	4	--	--
212	1.71	0	0.85	3	0.731	4	15.5	3	0.302	0
213	--	--	--	--	--	--	--	--	0.390	4
215	1.87	3	--	--	0.660	2	17.2	2	0.420	2
219	1.63	0	0.91	4	0.700	4	16.0	4	--	--
227	--	--	--	--	0.698	3	--	--	0.376	4
234	2.18	1	0.81	2	0.722	4	16.2	4	0.380	4
236	--	--	0.84	3	0.670	2	15.6	3	0.410	2
241	1.90	3	0.70	0	0.720	4	16.5	4	--	--
243	--	--	--	--	--	--	--	--	0.320	0
244	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
247	1.73	1	0.94	4	0.737	4	16.3	4	0.327	0
253	--	--	--	--	--	--	--	--	0.453	0
254	--	--	0.95	4	0.740	4	17.0	3	--	--
255	2.04	4	--	--	0.716	4	--	--	0.416	2
259	2.00	4	0.66	0	0.700	4	16.5	4	--	--
265	2.10	3	0.88	4	0.740	4	16.2	4	--	--
268	--	--	1.10	1	0.740	4	16.2	4	--	--
273	1.48	0	1.03	2	0.810	1	18.8	0	0.260	0
274	1.79	1	0.98	3	0.950	0	12.3	0	0.390	4
275	2.00	4	1.00	3	0.800	1	15.0	2	0.050	0
277	1.00	0	0.98	3	1.100	0	14.0	0	0.280	0
279	--	--	0.94	4	0.600	0	16.8	3	--	--
282	2.14	2	1.25	0	0.747	3	16.6	4	0.405	3
287	1.79	1	0.82	2	0.641	1	14.3	0	--	--
292	1.92	4	1.00	3	0.600	0	16.5	4	0.400	3
302	1.94	4	1.05	2	0.899	0	18.2	0	--	--
304	--	--	0.90	4	0.690	3	16.7	4	--	--
305	1.72	0	--	--	--	--	--	--	0.386	4
307	--	--	--	--	0.750	3	16.5	4	0.410	2
308	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
309	--	--	1.44	0	0.520	0	5.1	0	--	--
312	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table 6. *Laboratory performance ratings for standard reference sample M-152 (major constituents)--Continued*

[MPV, most probable value; mg/L, micrograms per liter; mg/L, milligrams per liter; mS/cm, microsiemens per centimeter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/15, number of reported values of 15 possible values; RV, reported value; <, less than: NR, not rated; --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

Analyte =	pH		SiO_2 (Silica)		SO_4 (Sulfate)		Sp Cond		Sr (Strontium)		V (Vanadium)	
MPV =	6.60		4.50 mg/L		3.76 mg/L		113 µS/cm		18.3 µg/L		30.0 µg/L	
F-pseudosigma =	0.22		0.39		0.33		3		0.9		1.9	
Lab	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
1	6.71	4	4.58	4	3.71	4	114	4	17.8	3	30.5	4
3	6.69	4	4.12	3	< 10	NR	113	4	17.9	4	28.6	3
10	6.67	4	4.87	3	4.10	2	113	4	--	--	--	--
11	6.92	3	4.53	4	4.00	3	110	3	19.0	3	29.0	3
12	6.35	3	--	--	--	--	114	4	--	--	--	--
13	6.83	3	22.50	0	3.85	4	115	4	--	--	30.6	4
23	6.64	4	--	--	3.72	4	111	4	--	--	--	--
24	6.60	4	4.68	4	4.58	0	106	2	22.0	0	31.7	3
25	6.80	3	--	--	5.00	0	120	2	--	--	--	--
26	7.03	2	4.40	4	3.90	4	112	4	--	--	31.6	3
32	--	--	4.80	3	--	--	--	--	18.9	3	30.2	4
33	6.72	4	4.56	4	3.78	4	115	4	18.6	4	--	--
38	6.70	4	4.57	4	--	--	112	4	--	--	--	--
39	6.59	4	4.09	2	3.60	4	--	--	--	--	19.9	0
42	6.37	3	4.09	2	4.20	2	119	2	17.1	2	31.7	3
43	6.34	3	--	--	< 10	NR	113	4	--	--	--	--
45	6.57	4	--	--	4.21	2	114	4	--	--	--	--
46	7.43	0	--	--	2.06	0	207	0	--	--	30.0	4
48	6.40	3	--	--	3.00	0	108	3	--	--	30.0	4
50	6.30	3	4.41	4	3.02	0	113	4	--	--	--	--
51	6.58	4	--	--	3.93	3	113	4	--	--	--	--
57	6.70	4	4.30	3	< 5	NR	110	3	18.7	4	29.1	4
59	--	--	4.80	3	--	--	--	--	--	--	--	--
64	6.80	3	4.15	3	3.82	4	112	4	--	--	--	--
70	5.98	1	4.67	4	3.82	4	109	3	21.6	0	< 50	NR
76	--	--	--	--	3.79	4	113	4	--	--	--	--
81	6.58	4	4.79	3	3.06	0	112	4	16.0	0	26.0	0
85	6.80	3	4.80	3	3.60	4	110	3	--	--	--	--
86	6.62	4	--	--	3.74	4	107	2	17.8	3	31.5	3
87	6.01	1	--	--	< 5	NR	70	0	--	--	--	--
89	5.58	0	4.20	3	3.73	4	118	3	--	--	32.1	2
93	6.68	4	--	--	3.80	4	111	4	--	--	29.1	4
96	6.75	4	--	--	4.20	2	116	3	--	--		
97	6.74	4	4.45	4	2.87	0	117	3	--	--	38.7	0
102	--	--	4.84	3	3.44	3	117	3	20.5	0	31.7	3
107	--	--	4.41	4	--	--	--	--	--	--	--	--
109	6.00	1	--	--	3.29	2	116	3	--	--	--	--
113	6.54	4	4.38	4	--	--	114	4	18.1	4	--	--
114	6.41	3	--	--	5.69	0	117	3	--	--	--	--
121	--	--	4.49	4	--	--	--	--	18.0	4	36.0	0
127	6.60	4	4.43	4	3.66	4	114	4	18.2	4	29.9	4
131	--	--	4.10	2	4.12	2	--	--	17.5	3	--	--
134	6.64	4	4.37	4	3.48	3	113	4	18.3	4	29.7	4
138	6.80	3	4.66	4	3.78	4	113	4	17.4	3	29.0	3
140	5.31	0	4.93	2	1.00	0	110	3	--	--	--	--
141	5.96	1	--	--	3.70	4	100	0	20.6	0	30.6	4
142	6.18	2	3.86	1	3.93	3	115	4	21.9	0	30.0	4
143	6.58	4	--	--	--	--	108	3	--	--	--	--
145	6.75	4	4.26	3	3.69	4	111	4	19.0	3	35.0	0
146	6.72	4	--	--	< 5	NR	127	0	--	--	28.3	3

Table 6. *Laboratory performance ratings for standard reference sample M-152 (major constituents)--Continued*

[MPV, most probable value; mg/L, micrograms per liter; mg/L, milligrams per liter; mS/cm, microsiemens per centimeter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/15, number of reported values of 15 possible values; RV, reported value; <, less than: NR, not rated; --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

Analyte =	pH		SiO_2 (Silica)		SO_4 (Sulfate)		Sp Cond		Sr (Strontium)		V (Vanadium)	
MPV =	6.60		4.50 mg/L		3.76 mg/L		113 µS/cm		18.3 µg/L		30.0 µg/L	
F-pseudosigma =	0.22		0.39		0.33		3		0.9		1.9	
Lab	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
151	6.65	4	4.49	4	3.76	4	112	4	17.4	3	--	--
154	6.62	4	4.20	3	4.59	0	114	4	18.0	4	30.0	4
180	6.60	4	--	--	3.91	4	108	3	--	--	63.8	0
183	6.92	3	--	--	--	--	103	1	--	--	--	--
185	6.52	4	--	--	3.78	4	132	0	--	--	--	--
190	6.43	3	4.86	3	3.20	1	116	3	--	--	--	--
191	--	--	4.22	3	3.74	4	--	--	18.0	4	--	--
193	--	--	4.91	2	--	--	117	3	--	--	--	--
196	--	--	--	--	3.74	4	--	--	--	--	--	--
203	6.55	4	5.13	1	3.31	2	114	4	--	--	--	--
204	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
208	--	--	--	--	4.00	3	--	--	--	--	--	--
209	6.70	4	--	--	3.69	4	--	--	--	--	--	--
212	6.71	4	4.66	4	3.96	3	118	3	18.8	3	28.9	3
213	6.51	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
215	6.60	4	--	--	6.00	0	98	0	--	--	24.0	0
219	--	--	4.00	2	4.77	0	--	--	19.7	1	--	--
227	6.56	4	--	--	3.84	4	111	4			--	--
234	6.44	4	4.55	4	4.05	3	114	4	18.2	4	28.1	3
236	6.23	2	2.30	0	--	--	113	4	18.0	4	27.0	1
241	6.50	4	4.51	4	3.64	4	110	3	--	--	30.2	4
243	6.74	4	--	--	--	--	114	4	--	--	--	--
244	6.77	3	--	--	--	--	112	4	--	--	--	--
247	6.76	4	4.60	4	3.01	0	113	4	17.0	2	33.0	1
253	6.81	3	--	--	< 1	0	113	4	--	--	--	--
254	--	--	4.59	4	3.80	4	--	--	19.5	2	--	--
255	--	--	--	--	3.40	2	--	--	--	--	--	--
259	6.50	4	4.48	4	3.80	4	114	4	19.0	3	--	--
265	7.00	2	4.50	4	3.70	4	--	--	18.5	4	30.0	4
268	6.46	4	--	--	3.77	4	112	4	--	--	--	--
273	7.10	1	6.83	0	8.54	0	115	4	--	--	--	--
274	5.70	0	4.11	3	0.32	0	114	4	--	--	--	--
275	6.00	1	--	--	3.10	1	125	0	--	--	--	--
277	6.31	3	--	--	3.81	4	120	2	--	--	--	--
279	6.24	2	--	--	3.68	4	108	3	--	--	--	--
282	6.47	4	2.17	0	3.79	4	127	0	--	--	29.2	4
287	6.76	4	--	--	3.46	3	--	--	--	--	--	--
292	6.75	4	--	--	3.70	4	113	4	--	--	--	--
302	6.76	4	--	--	1.64	0	115	4	--	--	--	--
304	--	--	4.30	3	--	--	--	--	17.5	3	30.0	4
305	6.82	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
307	6.56	4	8.00	0	--	--	113	4	--	--	--	--
308	6.51	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
309	7.74	0	--	--	1.83	0	--	--	--	--	--	--
312	6.51	4	5.54	0	--	--	100	0	--	--	--	--

Table 7. *Laboratory performance ratings for standard reference sample N-63 (nutrient constituents)*

[MPV, most probable value mg/L, milligrams per liter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/5, number of reported values of 5 possible values; RV, reported value; <, less than; NR, not rated; --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

			Analyte =	NH_3 as N (Ammonia)		NH_3 + Org N as N (Ammonia + Organic N)		NO_3 as N (Nitrate)		total P as P (total Phosphorus)		PO_4 as P (Orthophosphate as P)	
			MPV =	0.150 mg/L		0.200 mg/L		0.084 mg/L		0.158 mg/L		0.142 mg/L	
			F-pseudosigma =	0.021		0.066		0.008		0.010		0.010	
Lab	OLR	V/5		RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
1	4.0	5		0.149	4	0.188	4	0.084	4	0.158	4	0.142	4
10	4.0	5		0.140	4	0.190	4	0.080	4	0.158	4	0.145	4
11	1.2	5		0.430	0	0.300	1	0.080	4	0.140	1	0.190	0
12	2.0	3		--	--	--	--	0.090	3	0.130	0	0.134	3
13	2.0	4		0.123	2	--	--	0.072	1	0.162	4	0.158	1
18	2.6	5		0.262	0	0.267	2	0.077	3	0.157	4	0.143	4
21	3.8	5		0.151	4	0.164	3	0.085	4	0.157	4	0.140	4
23	1.8	5		0.152	4	0.700	0	0.085	4	0.271	0	0.127	1
25	3.8	4		0.130	3	--	--	0.080	4	0.160	4	0.138	4
33	2.7	3		0.150	4	--	--	0.070	1	--	--	0.150	3
36	1.4	5		1.227	0	0.260	3	0.086	4	0.180	0	0.120	0
38	4.0	5		0.150	4	0.170	4	0.084	4	0.163	4	0.139	4
42	1.5	2		--	--	--	--	0.107	0	--	--	0.134	3
46	2.6	5		0.128	2	0.260	3	0.100	0	0.158	4	0.146	4
48	0.6	5		0.400	0	0.530	0	0.160	0	0.150	3	0.074	0
50	3.8	5		0.143	4	0.230	4	0.082	4	0.158	4	0.135	3
51	3.0	5		0.160	4	0.160	3	0.100	0	0.153	4	0.144	4
53	4.0	2		--	--	--	--	0.080	4	--	--	0.138	4
59	2.4	5		0.110	1	0.200	4	0.090	3	0.100	0	0.140	4
64	4.0	4		0.150	4	--	--	0.080	4	0.158	4	0.141	4
69	4.0	1		--	--	--	--	0.080	4	--	--	--	--
70	1.0	5		0.105	0	0.450	0	0.090	3	0.205	0	0.152	2
76	3.0	2		0.149	4	--	--	0.075	2	--	--		
81	2.2	5		0.173	2	0.131	2	0.092	2	0.138	1	0.138	4
83	3.5	2		0.130	3	--	--	--	--	--	--	0.140	4
85	3.8	4		0.152	4	--	--	0.087	4	0.168	3	0.143	4
86	1.7	3		0.187	1	--	--	0.017	0	0.159	4	--	--
89	3.6	5		0.144	4	0.240	3	0.085	4	0.161	4	0.147	3
90	4.0	3		0.156	4	0.181	4	0.080	4	--	--	--	--
93	2.5	4		0.130	3	--	--	0.080	4	0.150	3	0.167	0
96	2.4	5		0.132	3	0.166	3	0.089	3	0.142	1	0.129	2
97	2.8	4		0.150	4	0.120	2	0.080	4	< 0.18	NR	0.160	1
102	1.8	5		0.170	3	0.200	4	0.000	0	0.147	2	0.116	0
105	1.8	4		0.140	4	< 1	NR	0.070	1	0.220	0	0.152	2
110	3.0	1		0.165	3	--	--	--	--	--	--	--	--
113	4.0	4		0.145	4	< 0.5	NR	0.082	4	0.160	4	0.146	4
114	2.0	3		0.120	2	--	--	0.100	0	0.160	4		
127	3.0	5		0.133	3	0.178	4	0.093	2	0.155	4	0.131	2
129	4.0	5		0.144	4	0.187	4	0.081	4	0.162	4	0.145	4
134	3.6	5		0.148	4	0.135	3	0.090	3	0.158	4	0.139	4
138	4.0	5		0.152	4	0.226	4	0.086	4	0.158	4	0.139	4
140	2.2	5		0.160	4	0.190	4	0.078	3	0.110	0	0.110	0
142	3.2	5		0.156	4	0.156	3	0.086	4	0.148	3	0.132	2
143	3.8	5		0.170	3	0.200	4	0.086	4	0.154	4	0.143	4
145	3.6	5		0.160	4	0.200	4	0.090	3	0.160	4	0.150	3
146	2.2	5		0.100	0	0.230	4	0.082	4	0.150	3	1.800	0
151	2.0	3		0.140	4	--	--	0.093	2	--	--	0.420	0
154	2.2	5		0.149	4	0.308	1	0.050	0	0.164	3	0.137	3
155	3.0	5		0.129	2	0.210	4	0.097	1	0.161	4	0.144	4
158	2.4	5		0.157	4	0.156	3	0.146	0	0.142	1	0.142	4
180	3.0	5		0.152	4	0.226	4	0.088	3	0.179	1	0.151	3
183	2.0	4		0.340	0	--	--	0.680	0	0.158	4	0.144	4
185	3.3	4		0.129	2	--	--	0.083	4	0.157	4	0.135	3
190	3.0	2		0.171	2	--	--	--	--	--	--	0.139	4
193	2.7	3		0.101	0	< 0.2	NR	0.080	4	0.159	4	--	--

Table 7. *Laboratory performance ratings for standard reference sample N-63 (nutrient constituents)--Continuec*

[MPV, most probable value mg/L, milligrams per liter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/5, number of reported values of 5 possible values; RV, reported value; <, less than; NR, not rated; --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

			Analyte =	NH_3 as N (Ammonia)		NH_3 + Org N as N (Ammonia + Organic N)		NO_3 as N (Nitrate)		total P as P (total Phosphorus)		PO_4 as P (Orthophosphate as P)	
			MPV =	0.150 mg/L		0.200 mg/L		0.084 mg/L		0.158 mg/L		0.142 mg/L	
			F-pseudosigma =	0.021		0.066		0.008		0.010		0.010	
Lab	OLR	V/5		RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
198	2.8	4		0.145	4	--	--	0.084	4	0.139	1	0.132	2
205	1.0	2		0.124	2	--	--	0.128	0	--	--	--	--
209	3.0	3		0.163	3	0.157	3	0.088	3	--	--	--	--
212	1.2	5		0.150	4	0.444	0	0.240	0	0.135	0	0.154	2
213	3.0	2		< 1	NR	< 1	NR	--	--	0.160	4	0.130	2
215	0.8	4		0.120	2	--	--	0.070	1	0.220	0	0.180	0
224	2.4	5		0.181	2	0.459	0	0.088	3	0.150	3	0.144	4
227	3.6	5		0.141	4	0.168	4	0.081	4	0.156	4	0.132	2
234	3.3	4		0.152	4	--	--	0.080	4	0.150	3	0.152	2
241	3.3	4		0.133	3	--	--	0.077	3	0.160	4	0.137	3
243	2.3	3		0.198	0	--	--	0.080	4	0.150	3	--	--
247	2.0	5		0.073	0	0.187	4	0.076	3	0.127	0	0.134	3
253	2.0	4		0.151	4	--	--	0.102	0	0.249	0	0.144	4
255	4.0	3		0.145	4	--	--	< 0.1	NR	0.158	4	0.140	4
282	0.2	5		0.380	0	0.370	0	0.104	0	0.178	1	0.176	0
285	0.8	4		0.648	0	0.698	0	0.069	1	0.144	2	--	--
287	0.0	3		0.248	0	--	--	0.250	0	--	--	0.190	0
292	2.3	4		0.100	0	--	--	0.080	4	0.170	2	0.135	3
301	3.0	4		0.144	4	--	--	0.068	1	0.165	3	0.140	4
306	2.5	4		0.165	3	0.192	4	0.063	0	0.166	3	--	--
307	2.0	4		0.127	2	--	--	0.093	2	0.178	1	0.148	3
308	0.0	1		< 0.15	NR	0.520	0	< 0.15	NR	< 0.15	NR	< O.15	NR
312	3.5	2		0.134	3	--	--	--	--	--	--	0.143	4
313	3.0	5		0.163	3	0.278	2	0.081	4	0.164	3	0.136	3
314	1.6	5		0.165	3	0.487	0	0.091	3	0.170	2	0.166	0
316	3.8	5		0.154	4	0.199	4	0.084	4	0.166	3	0.140	4
317	2.7	3		0.157	4	--	--	0.115	0	--	--	0.142	4
318	4.0	5		0.156	4	0.200	4	0.081	4	0.155	4	0.145	4
319	1.6	5		0.060	0	0.230	4	0.100	0	0.180	0	0.146	4
320	2.8	5		0.120	2	0.214	4	0.081	4	0.148	3	0.127	1
321	3.3	4		0.150	4	--	--	0.078	3	0.158	4	0.156	2

Table 8. *Laboratory performance ratings for standard reference sample N-64 (nutrient constituents)*

[MPV, most probable value mg/L, milligrams per liter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/5, number of reported values of 5 possible values; RV, reported value; <, less than; --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

			Analyte =	NH_3 as N (Ammonia)		NH_3 + Org N as N (Ammonia + Organic N)		NO_3 as N (Nitrate)		total P as P (total Phosphorus)		PO_4 as P (Orthophosphate as P)	
			MPV =	1.38 mg/L		1.54 mg/L		1.26 mg/L		0.883 mg/L		0.860 mg/L	
			F-pseudosigma =	0.08		0.13		0.04		0.041		0.034	
Lab	OLR	V/5		RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
1	3.6	5		1.43	3	1.51	4	1.25	4	0.862	4	0.891	3
3	3.0	5		1.28	2	1.52	4	1.31	2	0.884	4	0.826	3
10	3.8	5		1.38	4	1.49	4	1.24	3	0.877	4	0.867	4
11	2.2	5		1.63	0	1.80	1	1.29	3	0.900	4	0.900	3
12	1.4	5		1.10	0	2.40	0	1.24	3	0.787	0	0.840	4
13	3.3	4		1.33	3	--	--	1.26	4	0.889	4	0.816	2
18	3.4	5		1.32	3	1.65	3	1.23	3	0.887	4	0.869	4
23	3.8	5		1.35	4	1.57	4	1.26	4	0.860	3	0.850	4
25	2.3	4		1.31	3	--	--	1.24	3	0.810	1	0.909	2
26	1.5	2		--	--	--	--	1.65	0	--	--	0.830	3
36	2.2	5		0.02	0	1.60	4	1.24	3	1.610	0	0.840	4
38	3.4	5		1.41	4	1.41	3	1.26	4	0.920	3	0.836	3
42	3.5	2		--	--	--	--	1.29	3	--	--	0.871	4
46	3.2	5		1.34	3	1.66	3	1.26	4	0.894	4	0.904	2
53	3.5	2		--	--	--	--	1.24	3	--	--	0.856	4
59	2.6	5		1.39	4	1.50	4	1.34	0	0.800	1	0.840	4
64	3.5	4		1.36	4	--	--	1.21	2	0.875	4	0.846	4
69	3.0	1		--	--	--	--	1.24	3	--	--	--	--
70	2.2	5		0.76	0	1.90	0	1.26	4	0.885	4	0.901	3
76	2.0	3		1.40	4	--	--	1.16	0	--	--	0.799	2
83	4.0	2		1.38	4	--	--	--	--	--	--	0.860	4
85	2.8	4		1.41	4	--	--	1.32	1	0.947	2	0.880	4
87	3.0	5		1.42	4	1.64	3	1.26	4	0.988	0	0.881	4
89	3.4	5		1.34	3	1.50	4	1.29	3	0.889	4	0.884	3
90	3.0	3		1.50	2	1.46	3	1.25	4	--	--	--	--
93	2.3	4		1.30	2	--	--	1.29	3	0.880	4	1.040	0
96	3.2	5		1.30	3	1.52	4	1.31	2	0.851	3	0.869	4
102	1.8	5		1.22	1	1.48	4	1.21	2	0.831	2	0.717	0
105	2.0	5		1.34	3	1.56	4	1.24	3	1.120	0	1.230	0
107	3.5	4		1.40	4	--	--	1.29	3	0.856	3	0.848	4
113	3.8	5		1.38	4	1.44	3	1.27	4	0.871	4	0.855	4
114	1.7	3		1.28	2	--	--	1.36	0	0.840	3		
127	3.4	5		1.39	4	1.64	3	1.24	3	0.920	3	0.863	4
129	2.4	5		1.28	2	2.09	0	1.31	2	0.877	4	0.855	4
134	2.6	5		1.51	1	1.32	1	1.27	4	0.911	3	0.859	4
138	3.6	5		1.35	4	1.60	4	1.25	4	0.886	4	0.815	2
140	1.4	5		1.65	0	1.68	2	1.20	1	0.770	0	0.850	4
143	3.2	5		1.35	4	1.49	4	1.16	0	0.877	4	0.861	4
145	2.8	5		1.45	3	1.65	3	1.25	4	0.910	3	0.925	1
146	2.6	5		1.40	4	1.60	4	1.30	2	0.860	3	0.700	0
151	1.3	3		1.50	2	--	--	1.31	2	--	--	2.720	0
154	2.8	5		1.37	4	1.54	4	1.24	3	0.981	0	0.891	3
155	3.2	5		1.40	4	1.57	4	1.09	0	0.904	4	0.860	4
158	2.4	5		1.46	3	1.30	1	1.32	1	0.878	4	0.893	3
180	3.2	5		1.43	3	1.56	4	1.30	2	0.883	4	0.888	3
183	2.3	3		1.50	2	--	--	--	--	0.830	2	0.830	3
185	3.3	4		1.39	4	--	--	1.27	4	0.907	3	0.912	2
190	2.5	2		1.51	1	--	--	--	--	--	--	0.878	4
193	2.0	4		1.08	0	1.54	4	1.28	3	0.803	1	--	--
198	3.3	4		1.37	4	--	--	1.26	4	0.882	4	0.782	1
200	3.3	4		1.40	4	--	--	1.22	2	0.910	3	0.850	4
204	2.2	5		1.43	3	1.87	0	1.31	2	0.871	4	0.904	2
205	4.0	2		1.42	4	--	--	1.26	4	--	--	--	--
208	3.0	2		--	--	--	--	1.31	2	--	--	0.850	4
209	3.3	3		1.43	3	1.43	3	1.25	4	--	--	--	--

Table 8. *Laboratory performance ratings for standard reference sample N-64 (nutrient constituents)--Continuec*

[MPV, most probable value mg/L, milligrams per liter; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/5, number of reported values of 5 possible values; RV, reported value; <, less than; --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

			Analyte =	NH_3 as N (Ammonia)		NH_3 + Org N as N (Ammonia + Organic N)		NO_3 as N (Nitrate)		total P as P (total Phosphorus)		PO_4 as P (Orthophosphate as P)	
			MPV =	1.38 mg/L		1.54 mg/L		1.26 mg/L		0.883 mg/L		0.860 mg/L	
			F-pseudosigma =	0.08		0.13		0.04		0.041		0.034	
Lab	OLR	V/5		RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
212	1.8	5		1.44	3	1.44	3	1.16	0	0.800	1	0.904	2
213	2.8	4		1.40	4	2.30	0	--	--	0.850	3	0.850	4
215	3.4	5		1.37	4	1.50	4	1.25	4	0.920	3	0.920	2
224	2.6	5		1.54	1	1.51	4	1.32	1	0.875	4	0.896	3
227	2.2	5		1.49	2	2.35	0	1.22	2	0.858	3	0.866	4
234	1.8	4		1.42	4	--	--	1.32	1	0.820	2	0.670	0
243	2.7	3		1.47	2	--	--	1.27	4	0.830	2	--	--
247	3.0	5		1.31	3	1.45	3	1.24	3	0.822	2	0.846	4
253	3.0	4		1.41	4	--	--	1.38	0	0.883	4	0.855	4
255	3.8	4		1.42	4	--	--	1.27	4	0.920	3	0.856	4
282	2.4	5		1.30	2	1.21	0	1.27	4	0.842	3	0.831	3
285	0.0	4		0.70	0	0.72	0	1.18	0	0.987	0	--	--
287	1.0	3		2.28	0	--	--	1.17	0	--	--	0.830	3
291	4.0	1		--	--	--	--	1.27	4	--	--	--	--
292	2.3	4		0.98	0	--	--	1.30	2	0.920	3	0.845	4
306	0.8	4		0.78	0	0.89	0	0.62	0	0.911	3	--	--
312	0.0	1		1.03	0	--	--	--	--	--	--	--	--
313	4.0	5		1.38	4	1.56	4	1.27	4	0.899	4	0.863	4
316	3.8	5		1.42	4	1.49	4	1.26	4	0.913	3	0.865	4
319	2.0	5		1.38	4	1.46	3	1.23	3	1.070	0	1.000	0
320	2.2	5		1.37	4	2.66	0	1.28	3	2.000	0	0.876	4

Table 9. *Laboratory performance ratings for standard reference sample P-33 (low ionic strength constituents)*

[MPV, most probable value; mg/L, milligrams per liter; µS/cm, microsiemens per centimeter at 25 °C; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/10, number of reported values of 10 possible values; RV, reported value; <, less than; NR, not rated; --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

			Analyte =	Acidity as $CaCO_3$		Ca (Calcium)		Cl (Chloride)		F (Fluoride)		K (Potassium)		Mg (Magnesium)	
			MPV =	Insufficient data		0.322	mg/L	2.38	mg/L	0.105	mg/L	0.110	mg/L	0.100	mg/L
			F-pseudosigma =			0.043		0.18		0.039		0.015		0.015	
Lab	OLR	V/10	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
1	3.1	10	2.50	4	0.319	4	2.51	3	< 0.1	NR	0.117	4	0.099	4		
2	2.3	8	--	--	0.242	1	1.79	0	0.112	4	0.112	4	0.119	2		
3	2.0	9	< 10	NR	0.354	3	1.69	0	0.137	3	0.532	0	0.134	0		
11	1.5	10	--	--	0.400	1	2.00	0	0.080	3	< 0.05	0	0.100	4		
12	2.0	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
25	3.0	6	3.00	4	--	--	2.40	4	0.090	4	--	--	--	--		
33	3.7	10	--	--	0.310	4	2.39	4	0.100	4	0.100	3	0.090	3		
38	3.8	8	0.31	4	0.320	4			--	--	0.120	3	0.099	4		
42	2.4	7	--	--	0.302	4	2.31	4	0.110	4	0.107	4	0.068	0		
45	2.0	7	--	--	--	--	2.46	4	0.085	3	0.280	0	--	--		
46	2.9	9	--	--	0.322	4	2.35	4	0.075	3	0.157	0	0.102	4		
48	2.1	9	--	--	0.346	3	2.00	0	--	--	0.132	2	0.116	2		
59	3.5	6	--	--	--	--	2.38	4	0.150	2	--	--	--	--		
64	2.1	9	--	--	0.390	1	2.43	4	--	--	0.060	0	0.110	3		
81	3.1	11	1.40	4	0.321	4	2.46	4	0.105	4	0.082	1	0.094	4		
83	3.5	2	--	--	--	--	--	--	0.140	3	--	--				
86	3.0	8	--	--	0.281	3	2.29	3	0.100	4	--	--	0.111	3		
89	2.7	11	3.53	4	0.170	0	2.36	4	0.100	4	0.100	3	0.100	4		
93	3.6	10	--	--	0.310	4	2.38	4	0.070	3	0.120	3	0.080	2		
102	0.9	9	--	--	0.230	0	4.77	0	0.820	0	0.060	0	0.130	1		
107	4.0	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
113	3.0	10	--	--	0.362	3	2.46	4	0.114	4	0.145	0	0.111	3		
127	3.5	11	4.10	4	0.337	4	2.18	2	0.094	4	0.106	4	0.115	2		
134	3.9	10	--	--	0.320	4	2.30	4	0.115	4	0.111	4	0.100	4		
138	3.9	9	--	--	0.340	4	2.36	4	< 0.10	NR	0.110	4	0.095	4		
140	3.0	10	--	--	0.337	4	2.28	3	0.138	3	0.091	2	0.100	4		
141	2.0	10	61.00	0	0.357	3	2.30	4	0.110	4	0.177	0	0.140	0		
143	3.5	4	--	--	--	--	2.59	2	--	--	--	--	--	--		
145	2.1	9	--	--	0.350	3	2.38	4	0.070	3	0.040	0	< 0.19	NR		
146	3.0	5	< 5.79	NR	< 0.313	NR	2.13	2	0.130	3	< 1	NR	< 0.5	NR		
155	2.4	5	--	--	0.468	0	--	--	--	--	--	--	0.211	0		
180	3.1	9	--	--	0.358	3	2.43	4	0.171	1	< 1.63	NR	0.115	2		
183	2.2	5	--	--	--	--	5.04	0	0.140	3	--	--	--	--		
185	3.0	8	--	--	0.326	4	2.42	4	--	--	0.109	4	0.098	4		
190	2.3	10	--	--	0.800	0	1.81	0	0.103	4	0.120	3	0.190	0		
191	2.9	8	--	--	0.320	4	2.34	4	0.080	3	0.080	1	0.100	4		
193	2.8	5	--	--	0.290	3	--	--	--	--	0.100	3	0.095	4		
196	3.3	4	--	--	--	--	2.21	3	0.074	3			--	--		
203	2.9	7	--	--	0.260	2	2.60	2	--	--	0.120	3	< 0.10	NR		
204	4.0	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
208	1.0	2	--	--	--	--	2.60	2	--	--	--	--	--	--		
209	3.1	7	--	--	0.247	1	2.30	4	--	--	0.098	3	0.094	4		
215	0.9	8	2.00	4	0.230	0	2.70	1	--	--	--	--	--	--		
227	2.5	6	--	--	0.322	4	2.77	0	--	--	--	--	0.096	4		
228	2.0	9	20.70	0	0.240	1	2.44	4	--	--	0.040	0	0.050	0		
237	3.5	8	1.01	4	0.320	4	2.58	2	--	--	0.110	4	0.090	3		
238	3.4	5	--	--	0.320	4	2.58	2	--	--	0.110	4	0.100	4		
241	2.1	10	--	--	0.292	3	2.08	1	0.100	4	0.128	2	0.126	1		
243	4.0	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
244	4.0	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
247	3.5	8	--	--	0.335	4	2.22	3	0.080	3	< 0.20	NR	< 0.2	NR		
255	3.0	4	--	--	0.334	4	--	--	< 0.5	NR	--	--	0.098	4		
265	2.9	7	--	--	0.340	4	2.10	1	<0.1	NR	0.110	4	0.100	4		
268	2.8	8	--	--	0.400	1	2.39	4	--	--	0.150	0	0.110	3		
273	2.4	11	3.05	4	0.290	3	2.21	3	0.119	4	0.110	4	0.100	4		
274	0.6	11	15.99	0	1.980	0	19.68	0	0.002	0	0.100	3	0.950	0		
279	2.4	8	--	--	0.950	0	2.30	4	--	--	0.130	2	0.180	0		
282	2.7	10	9.85	2	0.310	4	1.63	0	0.160	2			0.095	4		
287	2.1	10	1.00	4	0.403	1	3.80	0	0.240	0	0.098	3	0.110	3		
301	2.4	7	--	--	0.291	3	--	--	--	--	0.110	4	0.089	3		
312	4.0	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
321	2.7	7	--	--	0.370	2	2.40	4	--	--	--	--	--	--		

Table 9. *Laboratory performance ratings for standard reference sample P-33 (low ionic strength constituents)--Continued*

[MPV, most probable value; mg/L, milligrams per liter; µS/cm, microsiemens per centimeter at 25 ° C; Lab, laboratory number; OLR, overall laboratory rating for all reported values; V/10, number of reported values of 10 possible values; RV, reported value; <, less than; NR, not rated; --, not reported.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

Analyte =	Na (Sodium)		pH		PO_4 as P		SO_4 (Sulfate)		Specific Conductance	
MPV =	1.42 mg/L		4.67		0.045	mg/L	1.41 mg/L		20.8	µS/cm
F-pseudosigma =	0.10		0.13		0.007		0.17		2.4	
Lab	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating	RV	Rating
1	1.37	4	5.01	2	0.025	0	1.43	4	18.1	2
2	1.93	0	4.50	3	--	--	1.42	4	--	--
3	1.53	2	4.39	2	0.046	4	< 10	NR	20.8	4
11	0.41	0	5.58	0	0.040	3	2.00	0	19.7	4
12	--	--	4.04	0	0.039	3	--	--	19.1	3
25	--	--	4.84	3	0.038	3	--	--	28.0	0
33	1.37	4	4.64	4	0.050	3	1.39	4	20.7	4
38	1.31	3	4.70	4	0.042	4	--	--	21.6	4
42	1.21	1	--	--	< 0.05	NR	2.32	0	--	--
45	4.09	0	4.44	3	--	--	1.84	0	20.9	4
46	1.40	4	4.90	3	0.047	4	--	--	61.0	0
48	1.46	4	6.00	0	0.045	4	1.00	0	21.0	4
59	--	--	4.70	4	0.050	3	1.39	4	21.0	4
64	1.31	3	5.01	2	0.032	1	1.37	4	17.1	1
81	1.50	3	4.60	4	0.037	2	1.20	2	17.2	2
83	--	--	--	--	0.042	4	--	--	--	--
86	1.35	3	4.67	4	--	--	1.61	2	18.0	2
89	1.16	0	4.39	2	0.042	4	1.44	4	25.0	1
93	1.39	4	4.78	4	0.045	4	1.37	4	20.6	4
102	50.06	0	--	--	0.039	3	1.99	0	22.0	4
107	--	--	4.67	4	--	--	--	--	20.8	4
113	1.60	1	4.70	4	0.047	4	1.39	4	19.0	3
127	1.42	4	4.66	4	0.053	2	1.43	4	22.0	4
134	1.45	4	4.67	4	0.040	3	1.45	4	21.0	4
138	1.40	4	4.67	4	0.043	4	1.32	3	20.6	4
140	1.48	3	4.69	4	0.050	3	1.00	0	21.0	4
141	1.57	2	4.50	3	--	--	1.30	3	16.0	1
143	--	--	4.68	4	0.048	4	--	--	20.0	4
145	1.42	4	4.50	3	< 0.01	0	1.60	2	< 1	0
146	1.45	4	4.61	4	< 0.021	NR	< 5	NR	24.0	2
155	--	--	4.56	4	0.044	4	--	--	20.8	4
180	1.46	4	4.70	4	0.044	4	1.41	4	18.0	2
183	--	--	4.80	3	0.039	3	--	--	18.0	2
185	1.47	3	4.26	1	--	--	1.37	4	64.5	0
190	1.47	3	4.60	4	0.051	3	1.21	2	21.0	4
191	1.46	4	--	--	0.110	0	1.55	3	--	--
193	1.28	2	--	--	--	--	--	--	17.3	2
196	--	--	--	--	0.048	4	1.52	3	--	--
203	1.22	1	4.58	4	0.045	4	< 2.5	NR	19.7	4
204	--	--	4.67	4	--	--	--	--	21.4	4
208	--	--	--	--	--	--	2.00	0	--	--
209	1.29	2	4.69	4	--	--	1.45	4	--	--
215	0.86	0	5.20	0	0.060	1	2.00	0	16.9	1
227	--	--	4.70	4	--	--	1.82	0	19.5	3
228	1.55	2	4.59	4	--	--	1.28	3	21.5	4
237	1.39	4	4.55	3	--	--	1.39	4	--	--
238	1.50	3	--	--	--	--	--	--	--	--
241	1.36	3	4.42	2	0.036	2	1.29	3	11.0	0
243	--	--	4.63	4	--	--	--	--	20.8	4
244	--	--	4.67	4	--	--	--	--	20.8	4
247	1.43	4	4.70	4	0.040	3	1.30	3	21.0	4
255	--	--	--	--	0.045	4	2.30	0	--	--
265	1.40	4	7.00	0	--	--	1.30	3	--	--
268	1.45	4	4.68	4	--	--	1.41	4	18.0	2
273	0.14	0	6.31	0	0.289	0	1.11	1	22.7	3
274	4.94	0	3.58	0	0.065	0	0.32	0	19.9	4
279	1.54	2	4.75	4	--	--	1.48	4	18.9	3
282	1.37	4	4.35	2	0.041	3	1.30	3	22.4	3
287	1.32	3	4.75	4	0.580	0	1.27	3	--	--
301	1.33	3	4.75	4	0.256	0	--	--	0.1	0
312	--	--	4.67	4	0.045	4	--	--	21.7	4
321	1.41	4	5.15	0	0.048	4	1.46	4	17.0	1

Table 10. *Laboratory performance ratings for standard reference sample Hg-29 (Mercury)*

[MPV, most probable value; ug/L, micrograms per liter; Lab, laboratory number;
V/1, number of reported values of 1 value; RV, reported value; <, less than; NR, not rated.]

Rating	Absolute Z-value	Rating	Absolute Z-value
4 (Excellent)	0.00 - 0.50	1 (Marginal)	1.51 - 2.00
3 (Good)	0.51 - 1.00	0 (Unsatisfactory)	greater than 2.00
2 (Satisfactory)	1.01 - 1.50	NR (Not Rated)	

Analyte = Hg (Mercury)
MPV = 0.463 µg/L
F-pseudosigma = 0.052

Lab	V/1	RV	Rating
1	1	0.438	4
3	1	0.463	4
10	1	0.560	1
11	1	0.440	4
12	1	0.600	0
13		< 4	NR
32	1	0.550	1
39	1	0.457	4
45	1	0.110	0
46	1	0.448	4
48	1	0.390	2
50	1	0.540	2
59	1	0.480	4
70	1	0.474	4
81	1	0.388	2
86	1	0.453	4
87	1	0.600	0
89	1	0.470	4
96	1	0.460	4
113	1	0.450	4
126	1	0.540	2
127	1	0.419	3
134	1	0.470	4
138	1	0.420	3
141	1	0.530	2
142	1	0.460	4
144	1	0.550	1
145	1	0.390	2
146	1	0.584	0
147	1	0.437	4
151	1	0.450	4
154	1	0.200	0
180	1	0.300	0
193	1	0.466	4
198	1	0.508	3
203	1	0.500	3
212	1	0.569	0
213	1	0.500	3
215	1	0.600	0
219	1	0.490	3
234	1	0.440	4
241	1	0.410	2
247	1	0.480	4
255	1	0.359	1
259	1	0.680	0
265	1	0.470	4
277	1	0.475	4
282	1	0.432	3
298	1	0.480	4
304	1	0.440	4
307	1	0.340	0
308	1	0.390	2

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference sample T-159 (trace constituents)*

Definition of analytical methods, abbreviations, and symbols

Analytical methods and codes

0.	Other/Not reported		
1.	AA: direct, air	=	atomic absorption: direct air
2.	AA: direct, N_2O	=	atomic absorption: direct, nitrous oxide
3.	AA: graphite furnace	=	atomic absorption: graphite furnace
4.	ICP	=	inductively coupled plasma
5.	DCP	=	direct current plasma
6.	ICP/MS	=	inductively coupled plasma / mass spectrometry
7.	IC	=	ion chromatography
8.	AA: cold vapor	=	atomic absorption: cold vapor
11.	AA: hydride	=	atomic absorption: hydride (reducing agent specified)
12.	AA: flame emission	=	atomic absorption: flame emission
20.	Titration color	=	Titration colorimetric (specify color reagent)
22.	Color	=	colorimetric (color reagent specified)

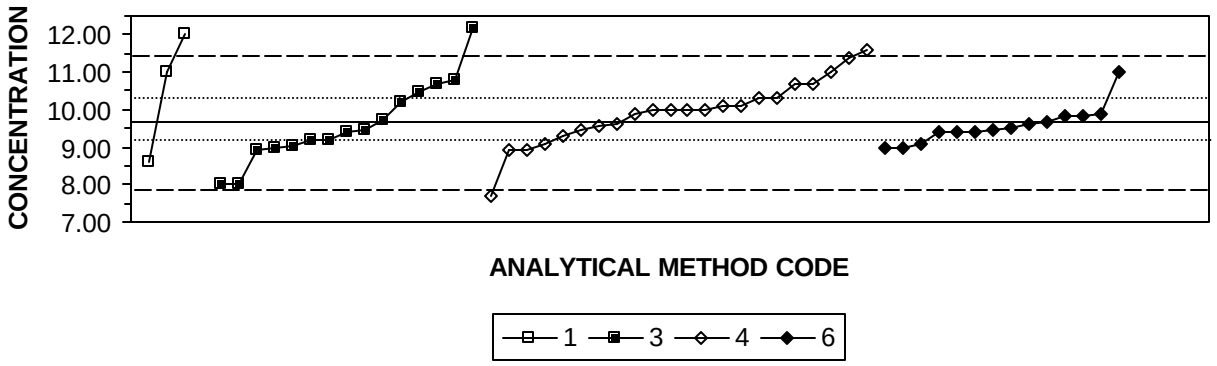
Abbreviations and figure symbols

N	=	number of analyses--(excluding less than values)
MPV	=	most probable value ·····
F-pseudosigma	=	nonparametric statistic deviation
Uh	=	upper hinge value ·····
Lh	=	lower hinge value ·····
Uwl	=	upper warning limit — — — –
Lwl	=	lower warning limit — — — –
Ucl	=	upper warning limit ·····
Lcl	=	lower warning limit — — — –
µg/L	=	micrograms per liter
mg/L	=	milligrams per liter
Lab	=	laboratory code number
NR	=	not rated, less than value reported or insufficient data
<	=	less than
--	=	not reported

Constituent		page	Constituent		page
Ag	Silver	36	Mg	Magnesium	50
Al	Aluminum	37	Mn	Manganese	51
As	Arsenic	38	Mo	Molybdenum	52
B	Boron	39	Na	Sodium	53
Ba	Barium	40	Ni	Nickel	54
Be	Beryllium	41	Pb	Lead	55
Ca	Calcium	42	Sb	Antimony	56
Cd	Cadmium	43	Se	Selenium	57
Co	Cobalt	44	SiO_2	Silica	58
Cr	Chromium	45	Sr	Strontium	59
Cu	Copper	46	Tl	Thallium	60
Fe	Iron	47	U	Uranium	61
K	Potassium	48	V	Vanadium	62
Li	Lithium	49	Zn	Zinc	63

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Ag (Silver) **Concentration Unit : mg/L**



SUMMARY

N =	3	16	24	16
Minimum =	8.60	7.00	7.70	5.00
Maximum =	12.00	12.20	40.00	12.70
Median =		9.30	10.00	9.46
F-pseudosigma =		1.02	0.87	0.44

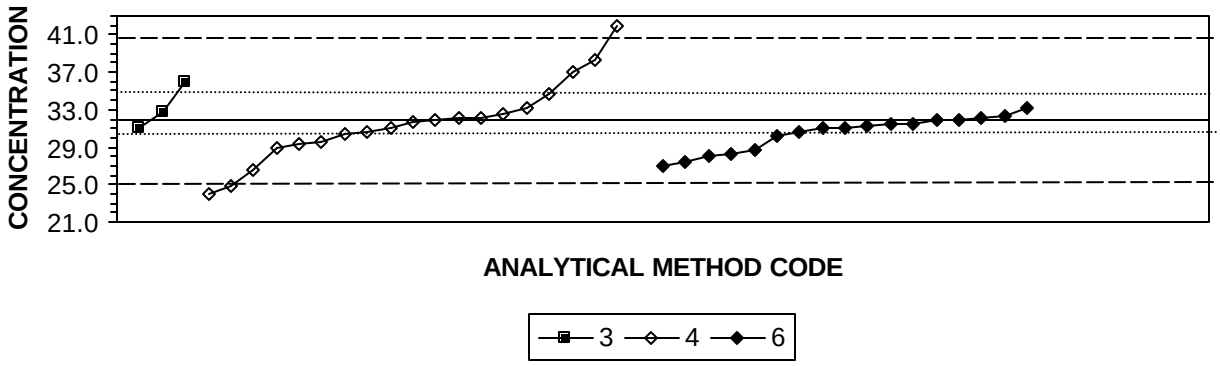
1. AA: direct, air
3. AA: graphite furnace
4. ICP
6. ICP/MS

MPV =	9.67
F-pseudosigma =	0.91
N =	59
Uh =	10.38
Lh =	9.15

Lab	Rating	Z-value	1	3	4	6
1	4	-0.20	--	--	--	9.49
3	4	-0.21	--	--	9.48	--
11	4	0.36	--	--	10.00	--
12	4	-0.30	--	9.40	--	--
13	4	0.35	--	--	9.99	--
23	0	2.13	--	--	11.60	--
32	4	-0.30	--	--	--	9.40
39	3	-0.84	--	--	8.91	--
42	4	0.00	--	--	--	9.67
46	4	0.47	--	--	10.10	--
48	4	-0.30	--	--	--	9.40
50	4	0.25	--	--	--	9.90
57	3	0.69	--	--	10.30	--
59	3	-0.74	--	--	--	9.00
70	1	-1.84	--	8.00	--	--
81	0	-2.94	--	7.00	--	--
86	3	-0.85	--	--	8.90	--
87	3	0.69	--	--	10.30	--
89	3	-0.84	--	8.91	--	--
93	4	0.47	--	--	10.10	--
96	2	1.13	--	10.70	--	--
102	0	33.40	--	--	40.00	--
113	3	0.86	--	10.45	--	--
114	0	2.57	12.00	--	--	--
121	3	-0.63	--	--	--	9.10
126	2	1.46	11.00	--	--	--
127	4	-0.24	--	9.45	--	--
131	NR	--	--	--	< 30	--
134	4	-0.12	--	--	9.56	--
138	4	-0.26	--	--	--	9.43
140	2	-1.18	8.60	--	--	--
141	2	1.13	--	--	10.70	--
142	0	3.34	--	--	--	12.70
144	3	-0.52	--	9.20	--	--
146	1	1.91	--	--	11.40	--
151	4	-0.08	--	--	--	9.60
154	4	0.25	--	--	9.90	--
180	2	1.13	--	--	10.70	--
190	3	-0.52	--	9.20	--	--
193	3	0.58	--	10.20	--	--
198	NR	--	--	--	< 50	--
203	3	-0.74	--	9.00	--	--
204	0	-5.14	--	--	--	5.00
212	4	0.18	--	--	--	9.83
215	1	-1.84	--	8.00	--	--
219	2	1.46	--	--	--	11.00
234	4	0.36	--	--	10.00	--
236	4	0.36	--	--	10.00	--
241	4	-0.32	--	--	--	9.38
247	4	0.19	--	--	--	9.84
255	2	1.24	--	10.80	--	--
259	4	-0.08	--	--	9.60	--
265	3	-0.74	--	--	--	9.00
273	3	-0.63	--	--	9.10	--
277	4	-0.41	--	--	9.30	--
282	0	2.79	--	12.20	--	--
292	0	8.07	--	--	17.00	--
304	0	-2.17	--	--	7.70	--
305	3	-0.69	--	9.04	--	--
307	4	0.09	--	9.75	--	--
309	2	1.46	--	--	11.00	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Al (Aluminum) **Concentration Unit : mg/L**



SUMMARY

N =	4	24	1	18
Minimum =	31.0	24.0	70.0	27.0
Maximum =	71.6	120.0		47.0
Median =		32.2		31.2
F-pseudosigma =		7.6		2.4

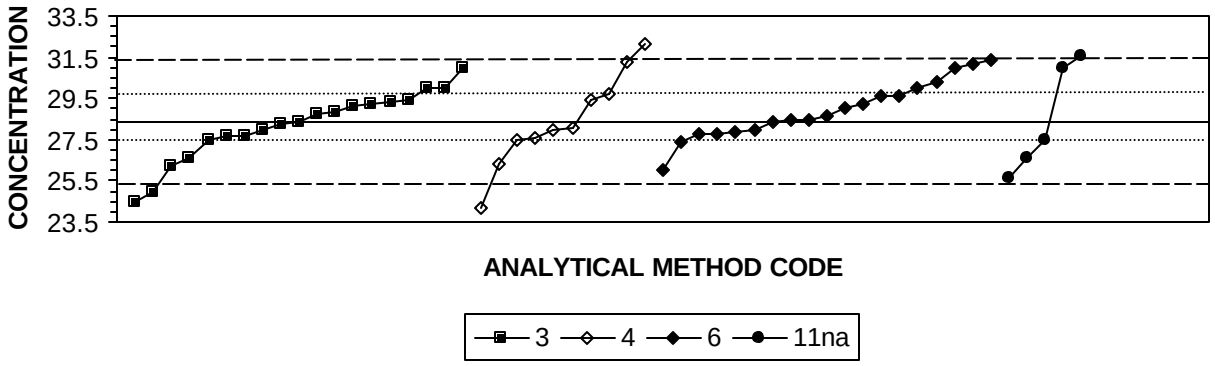
3. AA: graphite furnace
4. ICP
5. DCP
6. ICP/MS

MPV = 31.9
F-pseudosigma = 3.7
N = 47
Uh = 35.3
Lh = 30.4

Lab	Rating	Z-value	3	4	5	6
1	4	-0.19	--	--	--	31.2
3	4	-0.25	--	31.0	--	--
11	0	24.01	--	120.0	--	--
13	4	-0.25	31.0	--	--	--
23	4	0.08	--	32.2	--	--
26	4	0.33	--	33.1	--	--
32	4	-0.46	--	--	--	30.2
33	0	10.38	--	--	70.0	--
39	0	4.52	--	48.5	--	--
42	NR	--		--	--	< 30
46	3	0.74	--	34.6	--	--
48	4	-0.25	--	--	--	31.0
50	4	0.00	--	--	--	31.9
57	4	0.05	--	32.1	--	--
59	4	0.08	--	--	--	32.2
70	4	-0.14	--	--	--	31.4
76	4	-0.22	--	--	--	31.1
81	0	2.75	--	42.0	--	--
89	2	1.12	36.0	--	--	--
93	1	-1.91	--	24.9	--	--
102	3	-0.68	--	29.4	--	--
127	0	19.38	--	103.0	--	--
131	0	-2.15	--	24.0	--	--
134	4	0.03	--	32.0	--	--
138	4	-0.33	--	--	--	30.7
141	2	-1.44	--	26.6	--	--
142	NR	--	--	< 30	--	--
145	NR	--	--	< 180	--	--
146	NR	--	--	< 36.9	--	--
147	4	0.11	--	--	--	32.3
151	2	-1.23	--	--	--	27.4
154	3	-0.65	--	29.5	--	--
180	NR	--	--	< 51.6	--	--
190	4	0.25	32.8	--	--	--
191	4	0.03	--	--	--	32.0
198	NR	--	--	< 50	--	--
203	3	-0.79	--	29.0	--	--
204	2	-1.01	--	--	--	28.2
209	4	0.16	--	32.5	--	--
212	0	9.84	--	68.0	--	--
219	2	-1.06	--	--	--	28.0
227	4	-0.38	--	30.5	--	--
234	1	1.77	--	38.4	--	--
236	0	6.30	--	55.0	--	--
241	3	-0.87	--	--	--	28.7
247	4	-0.14	--	--	--	31.4
254	4	-0.33	--	30.7	--	--
255	4	0.33	--	--	--	33.1
259	2	1.42	--	37.1	--	--
265	2	-1.34	--	--	--	27.0
273	4	-0.08	--	31.6	--	--
282	0	4.12	--	--	--	47.0
287	0	10.82	71.6	--	--	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : As (Arsenic) **Concentration Unit : µg/L**



SUMMARY

N =	22	13	19	5
Minimum =	19.0	22.6	26.0	25.6
Maximum =	31.0	54.0	31.4	31.6
Median =	28.2	28.1	28.6	
F-pseudosigma =	2.2	2.8	1.4	

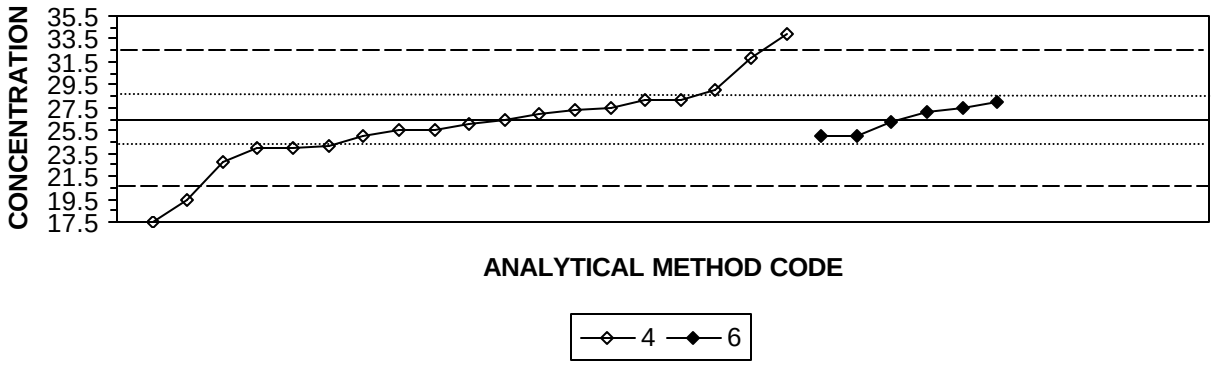
3. AA: graphite furnace
4. ICP
6. ICP/MS
11na. AA: hydride NaBH4

MPV = 28.4
F-pseudosigma = 1.6
N = 59
Uh = 29.7
Lh = 27.5

Lab	Rating	Z-value	3	4	6	11na
1	3	0.56	29.3	--	--	--
3	4	-0.19	--	28.1	--	--
10	1	1.63	--	--	--	31.0
11	4	-0.25	--	28.0	--	--
13	4	-0.44	27.7	--	--	--
23	0	-2.64	--	24.2	--	--
26	3	-0.56	--	--	--	27.5
32	4	0.13	--	--	28.6	--
39	4	-0.25	28.0	--	--	--
42	3	0.75	--	--	29.6	--
46	2	-1.38	26.2	--	--	--
48	4	-0.31	--	--	27.9	--
50	4	-0.38	--	--	27.8	--
57	1	1.82	--	31.3	--	--
59	1	1.88	--	--	31.4	--
70	3	0.75	--	--	29.6	--
81	3	1.00	30.0	--	--	--
86	2	-1.13	--	--	--	26.6
87	1	-1.76	--	--	--	25.6
89	4	0.00	28.4	--	--	--
93	2	-1.32	--	26.3	--	--
96	4	-0.06	28.3	--	--	--
97	4	0.50	29.2	--	--	--
102	0	-3.64	--	22.6	--	--
113	3	1.00	30.0	--	--	--
121	4	0.06	--	--	28.5	--
126	1	1.63	31.0	--	--	--
127	2	-1.13	26.6	--	--	--
131	NR	--	--	< 40	--	--
134	3	0.82	--	29.7	--	--
138	4	0.00	--	--	28.4	--
141	0	2.32	--	32.1	--	--
142	4	0.38	--	--	29.0	--
144	0	-2.45	24.5	--	--	--
145	0	11.04	--	46.0	--	--
146	3	0.63	--	29.4	--	--
147	4	-0.25	--	--	28.0	--
151	4	-0.38	--	--	27.8	--
154	4	0.25	28.8	--	--	--
190	4	0.19	28.7	--	--	--
191	4	0.50	--	--	29.2	--
193	0	-3.26	23.2	--	--	--
198	4	0.44	29.1	--	--	--
203	3	-0.56	27.5	--	--	--
204	1	-1.51	--	--	26.0	--
212	3	-0.63	--	--	27.4	--
215	0	-2.13	25.0	--	--	--
219	3	1.00	--	--	30.0	--
234	3	0.63	29.4	--	--	--
236	NR	--	--	< 45	--	--
241	1	1.76	--	--	31.2	--
247	1	1.63	--	--	31.0	--
255	2	1.19	--	--	30.3	--
259	3	-0.56	--	27.5	--	--
265	4	0.06	--	--	28.5	--
277	4	-0.50	--	27.6	--	--
282	1	2.01	--	--	--	31.6
292	0	-5.90	19.0	--	--	--
305	0	-5.12	20.2	--	--	--
307	4	-0.44	27.7	--	--	--
309	0	16.06	--	54.0	--	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : B (Boron) **Concentration Unit : µg/L**



SUMMARY

N =	0	24	6
Minimum =		12.0	25.0
Maximum =		64.0	28.0
Median =		26.3	
F-pseudosigma =		3.4	

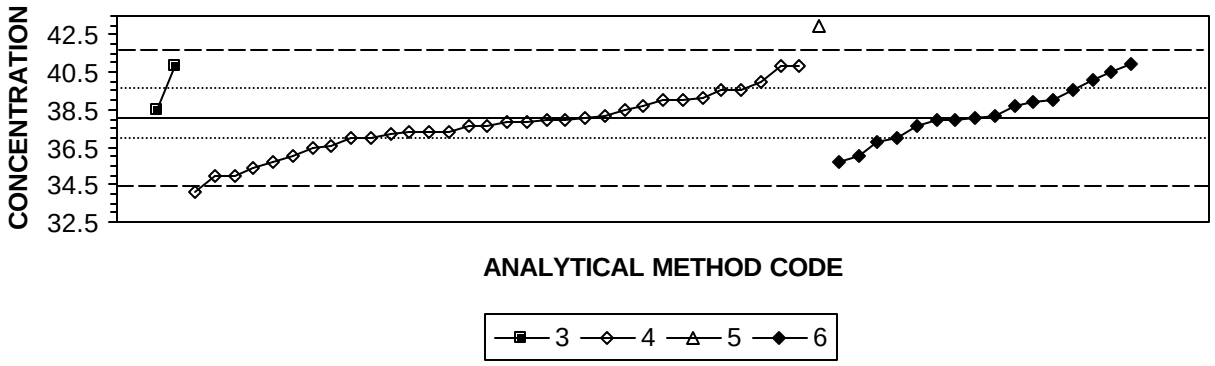
3. AA: graphite furnace
4. ICP
6. ICP/MS

MPV =	26.4
F-pseudosigma =	3.0
N =	30
Uh =	28.2
Lh =	24.2

Lab	Rating	Z-value	3	4	6
1	3	0.61	--	28.2	--
3	1	1.85	--	31.9	--
11	4	-0.13	--	26.0	--
24	4	-0.47	--	25.0	--
26	3	-0.74	--	24.2	--
32	4	0.24	--	--	27.1
39	0	-3.00	--	17.5	--
42	NR	--	--	--	< 30
46	4	-0.30	--	25.5	--
48	4	-0.03	--	--	26.3
50	3	0.54	--	--	28.0
57	4	0.34	--	27.4	--
70	NR	--	--	< 50	--
86	0	-4.52	--	13.0	--
127	4	-0.30	--	25.5	--
131	3	-0.81	--	24.0	--
134	4	0.03	--	26.5	--
138	4	0.30	--	27.3	--
141	0	7.99	--	50.1	--
142	NR	--	--	< 30	--
145	0	2.56	--	34.0	--
154	3	0.88	--	29.0	--
180	0	12.41	--	63.2	--
191	4	-0.47	--	--	25.0
212	3	0.61	--	28.2	--
234	4	0.20	--	27.0	--
236	3	-0.81	--	24.0	--
247	0	12.68	--	64.0	--
255	2	-1.21	--	22.8	--
259	0	-4.86	--	12.0	--
265	4	-0.47	--	--	25.0
273	0	-2.33	--	19.5	--
282	4	0.34	--	--	27.4
287	0	-8.47	< 1	--	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte: Ba (Barium) **Concentration Unit : mg/L**



1. AA: direct, air
2. AA: direct, nitrous oxide
3. AA: graphite furnace
4. ICP
5. DCP
6. ICP/MS

	1	2	3	4	5	6
N =	1	0	2	34	1	16
Minimum =	50.0		38.5	34.1	43.0	35.7
Maximum =			40.8	46.9		40.9
Median =				37.8		38.2
F-pseudosigma =				1.5		1.4

SUMMARY

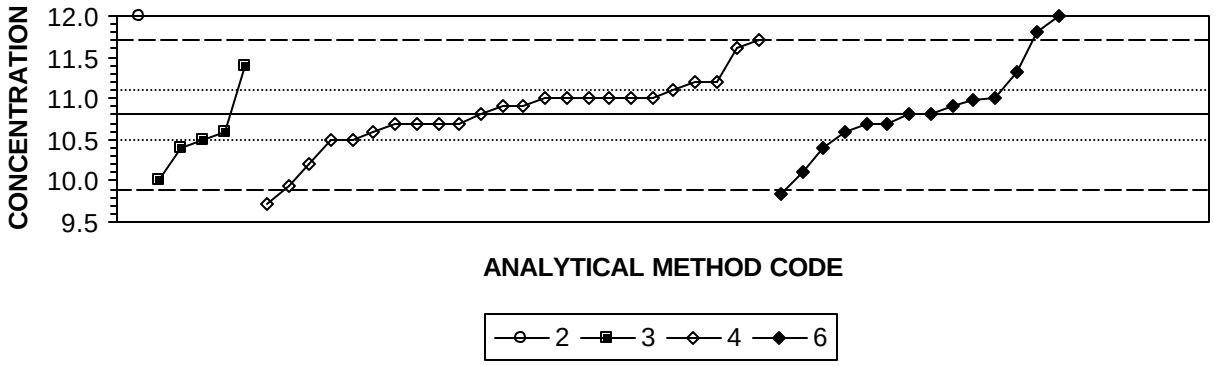
1. AA: direct, air
2. AA: direct, nitrous oxide
3. AA: graphite furnace
4. ICP
5. DCP
6. ICP/MS

MPV = 38.1
F-pseudosigma = 1.9
N = 54
Uh = 39.5
Lh = 37.0

Lab	Rating	Z-value	1	2	3	4	5	6
1	4	0.03	--	--	--	38.1	--	--
3	2	-1.43	--	--	--	35.4	--	--
11	3	-0.57	--	--	--	37.0	--	--
13	4	-0.40	--	--	--	37.3	--	--
23	4	-0.13	--	--	--	37.8	--	--
24	3	0.78	--	--	--	39.5	--	--
26	4	0.24	--	--	--	38.5	--	--
32	4	0.08	--	--	--	--	--	38.2
33	0	2.67	--	--	--	--	43.0	--
39	3	-0.78	--	--	--	36.6	--	--
42	4	-0.03	--	--	--	--	--	38.0
46	3	0.57	--	--	--	39.1	--	--
48	4	-0.03	--	--	--	--	--	38.0
50	2	1.32	--	--	--	--	--	40.5
57	4	-0.40	--	--	--	37.3	--	--
59	4	0.46	--	--	--	--	--	38.9
70	4	0.03	--	--	--	--	--	38.1
76	4	0.33	--	--	--	--	--	38.7
81	2	-1.11	--	--	--	36.0	--	--
86	4	-0.24	--	--	--	37.6	--	--
87	4	0.24	--	--	38.5	--	--	--
89	NR		--	--	< 50	--	--	--
96	NR		--	< 100	--	--	--	--
97	2	1.48	--	--	40.8	--	--	--
102	0	3.16	--	--	--	43.9	--	--
113	4	-0.13	--	--	--	37.8	--	--
121	3	-0.57	--	--	--	--	--	37.0
126	NR		--	< 200	--	--	--	--
127	3	-0.89	--	--	--	36.4	--	--
131	1	-1.65	--	--	--	35.0	--	--
134	4	-0.40	--	--	--	37.3	--	--
138	4	0.08	--	--	--	38.2	--	--
140	0	6.45	50.0	--	--	--	--	--
141	2	1.48	--	--	--	40.8	--	--
142	2	1.11	--	--	--	--	--	40.1
145	3	0.51	--	--	--	39.0	--	--
146	3	0.84	--	--	--	39.6	--	--
151	4	-0.24	--	--	--	--	--	37.6
154	2	-1.27	--	--	--	35.7	--	--
180	2	1.48	--	--	--	40.8	--	--
191	3	0.51	--	--	--	--	--	39.0
198	NR		--	--	--	< 50	--	--
203	2	1.05	--	--	--	40.0	--	--
204	2	-1.27	--	--	--	--	--	35.7
212	4	0.35	--	--	--	38.7	--	--
215	3	-0.57	--	--	--	37.0	--	--
219	2	-1.11	--	--	--	--	--	36.0
234	4	-0.24	--	--	--	37.6	--	--
236	3	0.51	--	--	--	39.0	--	--
241	3	0.78	--	--	--	--	--	39.5
247	1	1.54	--	--	--	--	--	40.9
259	4	-0.03	--	--	--	38.0	--	--
265	4	-0.03	--	--	--	38.0	--	--
273	0	4.78	--	--	--	46.9	--	--
277	0	-2.13	--	--	--	34.1	--	--
282	3	-0.67	--	--	--	--	--	36.8
292	1	-1.65	--	--	--	35.0	--	--
304	4	-0.46	--	--	--	37.2	--	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Be (Beryllium) **Concentration Unit : mg/L**



SUMMARY

N =	1	7	26	16
Minimum =	12.0	8.9	9.0	8.0
Maximum =		13.5	13.0	13.0
Median =		10.5	10.9	10.8
F-pseudosigma =		0.6	0.3	0.5

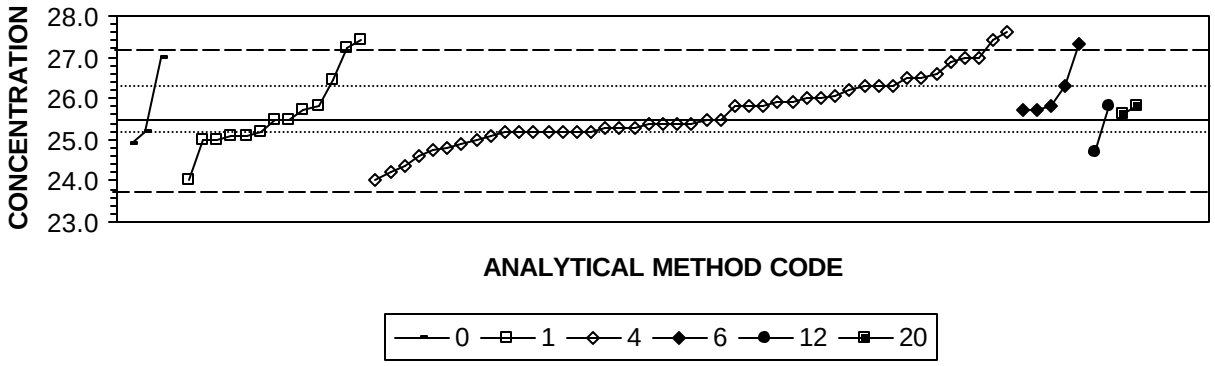
2. AA: direct, nitrous oxide
3. AA: graphite furnace
4. ICP
6. ICP/MS

MPV =	10.8
F-pseudosigma =	0.4
Rating Criterion =	0.5
N =	50
Uh =	11.1
Lh =	10.5

Lab	Rating	Z-value	2	3	4	6
1	4	0.31	--	--	--	11.0
3	4	-0.19	--	--	10.7	--
11	4	0.37	--	--	11.0	--
13	4	0.37	--	--	11.0	--
23	0	-2.02	--	--	9.7	--
26	3	0.74	--	--	11.2	--
32	3	-0.74	--	--	--	10.4
42	4	0.00	--	--	--	10.8
46	4	-0.19	--	--	10.7	--
48	4	-0.19	--	--	--	10.7
50	4	-0.37	--	--	--	10.6
57	3	0.74	--	--	11.2	--
59	1	1.85	--	--	--	11.8
70	0	2.22	--	--	--	12.0
76	3	0.96	--	--	--	11.3
81	2	-1.48	--	10.0	--	--
86	4	-0.37	--	--	10.6	--
89	0	5.00	--	13.5	--	--
93	1	-1.59	--	--	9.9	--
96	3	-0.74	--	10.4	--	--
102	2	-1.11	--	--	10.2	--
113	3	0.56	--	--	11.1	--
114	0	2.22	12.0	--	--	--
126	4	-0.37	--	10.6	--	--
127	4	-0.19	--	--	10.7	--
134	3	-0.56	--	--	10.5	--
138	3	-0.56	--	--	10.5	--
141	2	1.48	--	--	11.6	--
142	4	0.00	--	--	--	10.8
144	0	-3.52	--	8.9	--	--
145	4	0.37	--	--	11.0	--
146	4	0.19	--	--	10.9	--
151	2	-1.30	--	--	--	10.1
154	4	0.19	--	--	10.9	--
180	0	4.07	--	--	13.0	--
191	4	0.19	--	--	--	10.9
193	3	-0.56	--	10.5	--	--
198	2	1.11	--	11.4	--	--
204	0	-5.19	--	--	--	8.0
212	1	1.67	--	--	11.7	--
215	4	0.37	--	--	11.0	--
219	4	0.37	--	--	--	11.0
234	4	0.00	--	--	10.8	--
236	4	0.37	--	--	11.0	--
241	1	-1.76	--	--	--	9.9
247	0	4.07	--	--	--	13.0
265	4	0.37	--	--	11.0	--
282	4	-0.19	--	--	--	10.7
292	0	-3.33	--	--	9.0	--
304	4	-0.19	--	--	10.7	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Ca (Calcium) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

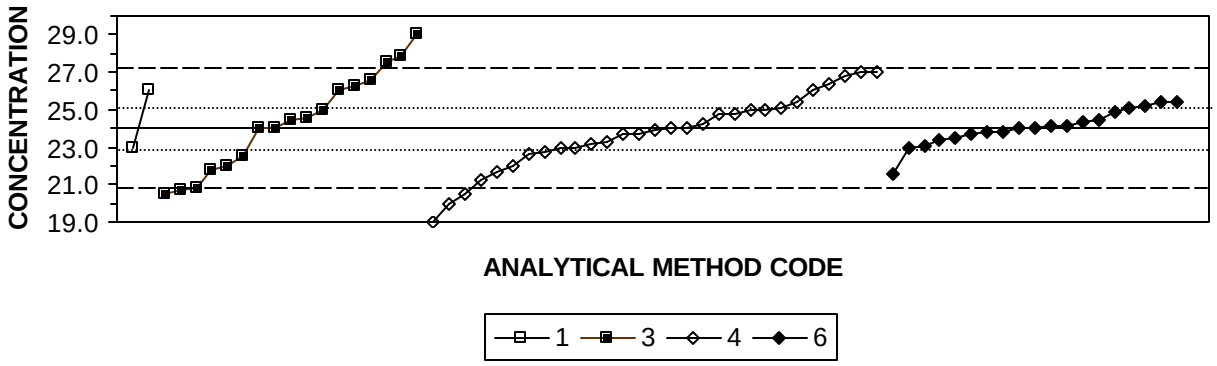
N =	5	14	46	6	2	2
Minimum =	15.5	23.9	24.0	25.7	24.7	25.6
Maximum =	33.1	27.4	33.4	29.2	25.8	25.8
Median =		25.4	25.5			
F-pseudosigma =		0.6	0.8			

0. Other	MPV =	25.5
1. AA: direct, air	F-pseudosigma =	0.8
4. ICP	Rating Criterion =	1.3
6. ICP/MS	N =	75
12. Flame emission	Uh =	26.3
20. Titrate: colorimetric	Lh =	25.2

Lab	Rating	Z-value	0	1	4	6	12	20
1	4	0.31	--	--	25.9	--	--	--
3	4	-0.47	--	--	24.9	--	--	--
11	4	0.39	--	--	26.0	--	--	--
12	4	0.39	--	--	26.0	--	--	--
13	4	-0.39	--	--	25.0	--	--	--
23	2	1.49	--	27.4	--	--	--	--
24	4	-0.08	--	--	25.4	--	--	--
26	0	-7.84	15.5	--	--	--	--	--
32	4	0.16	--	--	--	25.7	--	--
33	2	1.18	27.0	--	--	--	--	--
39	2	-1.18	--	--	24.0	--	--	--
42	3	0.63	--	--	26.3	--	--	--
45	2	-1.25	--	23.9	--	--	--	--
46	4	-0.31	--	--	25.1	--	--	--
48	0	2.90	--	--	--	29.2	--	--
51	2	1.33	--	27.2	--	--	--	--
57	4	-0.24	--	--	25.2	--	--	--
59	2	1.41	--	--	--	27.3	--	--
64	0	6.20	--	--	33.4	--	--	--
70	3	0.78	--	--	26.5	--	--	--
76	4	-0.31	--	25.1	--	--	--	--
81	3	0.63	--	--	26.3	--	--	--
86	4	0.24	--	--	25.8	--	--	--
87	4	-0.47	24.9	--	--	--	--	--
89	3	-0.63	--	--	--	--	24.7	--
93	3	-0.71	--	--	24.6	--	--	--
102	2	1.18	--	--	27.0	--	--	--
107	4	-0.24	--	25.2	--	--	--	--
109	4	-0.39	--	25.0	--	--	--	--
113	4	0.31	--	--	25.9	--	--	--
121	4	-0.08	--	--	25.4	--	--	--
126	4	-0.39	--	25.0	--	--	--	--
127	4	-0.08	--	--	25.4	--	--	--
131	4	-0.16	--	--	25.3	--	--	--
134	4	-0.16	--	--	25.3	--	--	--
138	4	-0.24	--	--	25.2	--	--	--
140	4	0.00	--	25.5	--	--	--	--
141	2	1.10	--	--	26.9	--	--	--
142	2	1.18	--	--	27.0	--	--	--
145	3	0.86	--	--	26.6	--	--	--
146	4	-0.24	--	--	25.2	--	--	--
151	4	0.16	--	25.7	--	--	--	--
154	4	-0.24	--	--	25.2	--	--	--
180	3	0.78	--	--	26.5	--	--	--
185	4	-0.32	--	25.1	--	--	--	--
190	0	5.96	33.1	--	--	--	--	--
191	3	0.63	--	--	--	26.3	--	--
193	4	0.24	--	--	25.8	--	--	--
198	3	0.63	--	--	26.3	--	--	--
203	3	-0.57	--	--	24.8	--	--	--
204	4	0.24	--	--	25.8	--	--	--
209	4	-0.24	--	--	25.2	--	--	--
212	2	-1.02	--	--	24.2	--	--	--
215	4	0.00	--	--	25.5	--	--	--
219	4	0.16	--	--	--	25.7	--	--
227	4	-0.24	--	--	25.2	--	--	--
234	4	-0.24	--	--	25.2	--	--	--
236	3	-0.88	--	--	24.4	--	--	--
241	4	0.24	--	--	--	--	25.8	--
247	3	-0.55	--	--	24.8	--	--	--
254	4	0.43	--	--	26.1	--	--	--
255	4	-0.16	--	--	25.3	--	--	--
259	4	-0.08	--	--	25.4	--	--	--
265	4	0.00	--	--	25.5	--	--	--
268	4	0.00	--	25.5	--	--	--	--
273	2	1.49	--	--	27.4	--	--	--
274	4	0.09	--	--	--	--	--	25.6
279	4	0.24	--	--	--	--	--	25.8
282	4	0.24	--	--	--	25.8	--	--
287	3	0.75	--	26.5	--	--	--	--
292	4	0.24	--	25.8	--	--	--	--
302	4	-0.26	25.2	--	--	--	--	--
304	3	0.55	--	--	26.2	--	--	--
307	2	-1.18	--	24.0	--	--	--	--
309	1	1.65	--	--	27.6	--	--	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Cd (Cadmium) **Concentration Unit : mg/L**



SUMMARY

N =	2	18	29	19
Minimum =	22.9	11.9	19.0	21.6
Maximum =	26.0	29.0	27.0	25.4
Median =		24.3	23.9	24.0
F-pseudosigma =		3.3	1.7	0.8

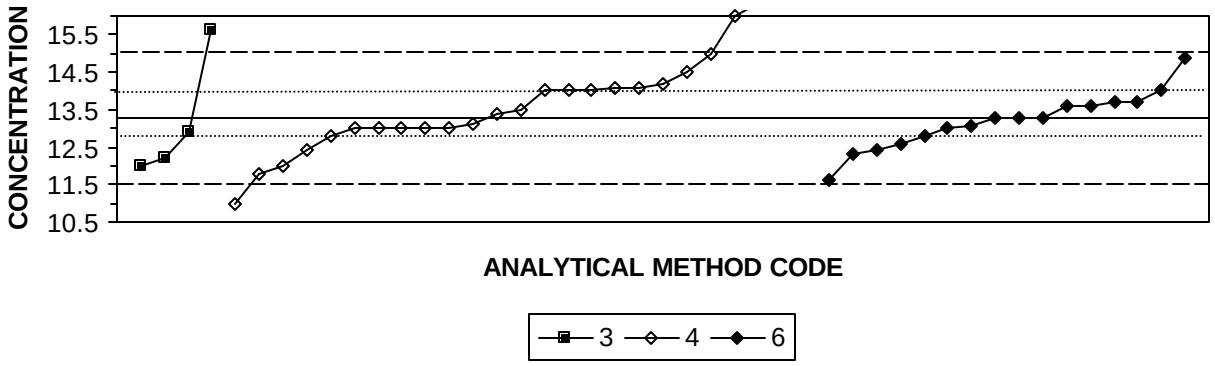
1. AA: direct, air
3. AA: graphite furnace
4. ICP
6. ICP/MS

MPV =	24.0
F-pseudosigma =	1.6
N =	68
Uh =	25.1
Lh =	23.0

Lab	Rating	Z-value	1	3	4	6
1	4	-0.13	--	--	--	23.8
3	3	-0.82	--	--	22.7	--
10	4	0.00	--	24.0	--	--
11	3	0.63	--	--	25.0	--
12	4	0.31	--	24.5	--	--
13	0	-2.20	--	--	20.5	--
23	0	-3.14	--	--	19.0	--
24	4	0.13	--	--	24.2	--
32	4	0.06	--	--	--	24.1
39	2	-1.25	--	22.0	--	--
42	4	0.00	--	--	--	24.0
46	3	-0.94	--	22.5	--	--
48	4	-0.19	--	--	--	23.7
50	3	0.75	--	--	--	25.2
57	4	-0.50	--	--	23.2	--
59	3	0.88	--	--	--	25.4
70	4	-0.38	--	--	--	23.4
76	4	0.22	--	--	--	24.4
81	4	0.00	--	24.0	--	--
86	3	-0.88	--	--	22.6	--
87	3	0.69	--	--	25.1	--
89	2	1.44	--	26.3	--	--
93	2	-1.44	--	--	21.7	--
96	4	0.38	--	24.6	--	--
102	3	0.88	--	--	25.4	--
113	4	0.50	--	--	24.8	--
114	2	1.25	26.0	--	--	--
121	3	0.69	--	--	--	25.1
126	0	2.45	--	27.9	--	--
127	2	1.25	--	--	26.0	--
131	2	-1.25	--	--	22.0	--
134	4	-0.19	--	--	23.7	--
138	4	-0.13	--	--	--	23.8
140	3	-0.69	22.9	--	--	--
141	1	1.51	--	--	26.4	--
142	3	0.56	--	--	--	24.9
144	1	1.63	--	26.6	--	--
145	1	1.88	--	--	27.0	--
146	4	-0.06	--	--	23.9	--
147	3	-0.56	--	--	--	23.1
151	4	0.06	--	--	--	24.1
154	3	-0.63	--	--	23.0	--
180	1	1.76	--	--	26.8	--
190	2	1.25	--	26.0	--	--
191	4	-0.31	--	--	--	23.5
193	0	-2.20	--	20.5	--	--
198	0	2.20	--	27.5	--	--
203	2	-1.38	--	21.8	--	--
204	1	-1.51	--	--	--	21.6
212	4	-0.19	--	--	23.7	--
215	4	0.00	--	--	24.0	--
219	4	0.00	--	--	--	24.0
227	4	0.50	--	--	24.8	--
234	3	0.63	--	--	25.0	--
236	0	-2.51	--	--	20.0	--
241	3	0.88	--	--	--	25.4
247	1	1.88	--	--	27.0	--
255	4	0.31	--	--	--	24.5
259	4	0.00	--	--	24.0	--
265	3	-0.63	--	--	--	23.0
273	4	-0.44	--	--	23.3	--
277	1	-1.76	--	--	21.2	--
282	3	0.63	--	25.0	--	--
287	0	3.14	--	29.0	--	--
304	3	-0.63	--	--	23.0	--
305	0	-7.57	--	11.9	--	--
307	1	-2.01	--	20.8	--	--
308	0	-2.07	--	20.7	--	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Co (Cobalt) **Concentration Unit : µg/L**



SUMMARY

N =	4	25	16
Minimum =	12.0	11.0	11.6
Maximum =	15.6	18.0	14.9
Median =		13.5	13.3
F-pseudosigma =		0.9	0.7

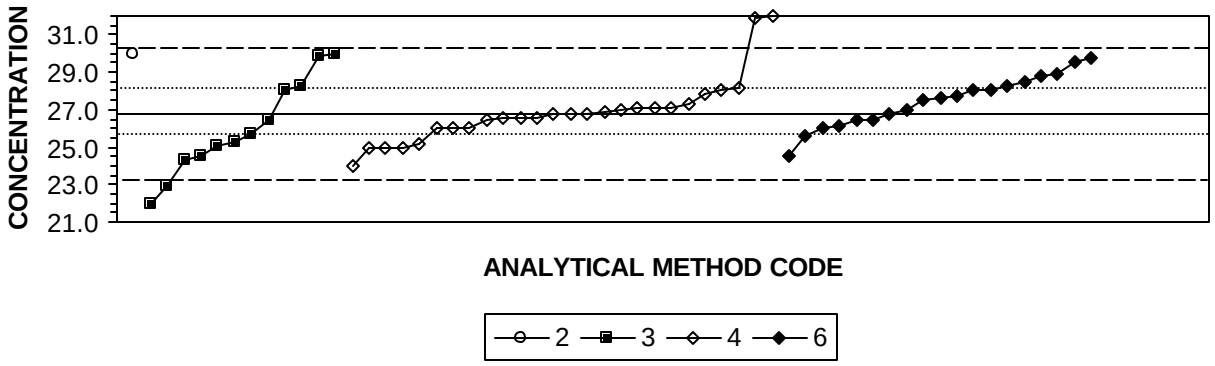
3. AA: graphite furnace
4. ICP
6. ICP/MS

MPV =	13.3
F-pseudosigma =	0.9
N =	45
Uh =	14.0
Lh =	12.8

Lab	Rating	Z-value	3	4	6
1	4	0.00	--	--	13.3
3	3	-0.56	--	12.8	--
11	4	-0.34	--	13.0	--
13	0	3.37	--	16.3	--
24	2	1.01	--	14.2	--
26	2	1.35	--	14.5	--
32	4	0.34	--	--	13.6
39	0	-2.59	--	11.0	--
42	4	0.34	--	--	13.6
48	2	-1.12	--	--	12.3
50	4	0.00	--	--	13.3
57	4	-0.34	--	13.0	--
59	4	0.00	--	--	13.3
70	2	-1.01	--	--	12.4
76	4	-0.25	--	--	13.1
81	3	0.79	--	14.0	--
86	2	-1.01	--	12.4	--
89	0	2.59	15.6	--	--
96	4	-0.45	12.9	--	--
102	1	1.91	--	15.0	--
121	1	-1.91	--	--	11.6
127	4	-0.34	--	13.0	--
131	2	-1.46	--	12.0	--
134	4	0.11	--	13.4	--
138	3	0.79	--	14.0	--
141	3	0.90	--	14.1	--
142	3	-0.56	--	--	12.8
144	2	-1.24	12.2	--	--
145	0	5.28	--	18.0	--
146	4	0.22	--	13.5	--
154	4	-0.22	--	13.1	--
180	0	4.83	--	17.6	--
191	4	0.45	--	--	13.7
212	3	-0.79	--	--	12.6
215	2	-1.46	12.0	--	--
219	3	0.79	--	--	14.0
234	4	-0.34	--	13.0	--
236	0	3.04	--	16.0	--
247	4	0.45	--	--	13.7
254	3	0.79	--	14.0	--
259	4	-0.34	--	13.0	--
265	4	-0.34	--	--	13.0
273	3	0.90	--	14.1	--
277	1	-1.69	--	11.8	--
282	1	1.80	--	--	14.9

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Cr (Chromium) **Concentration Unit : mg/L**



SUMMARY

N =	2	14	28	20
Minimum =	30.0	4.8	18.0	23.6
Maximum =	33.0	41.9	35.2	29.8
Median =		25.5	26.8	27.6
F-pseudosigma =		2.9	0.9	1.5

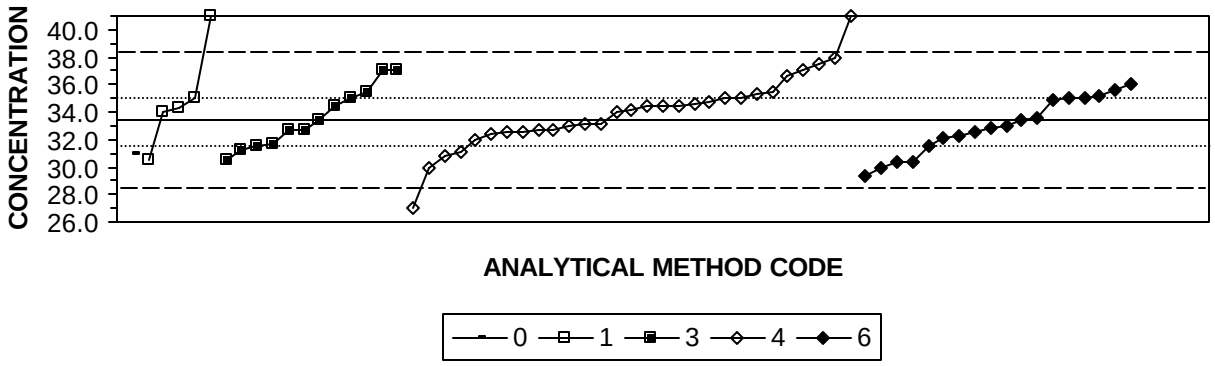
2. AA: direct, nitrous oxide
3. AA: graphite furnace
4. ICP
6. ICP/MS

MPV =	26.8
F-pseudosigma =	1.8
N =	64
Uh =	28.1
Lh =	25.7

Lab	Rating	Z-value	2	3	4	6
1	3	0.66	--	--	--	28.0
3	4	0.17	--	--	27.1	--
10	3	0.66	--	28.0	--	--
11	3	0.66	--	--	28.0	--
13	4	-0.11	--	--	26.6	--
23	4	-0.44	--	--	26.0	--
24	0	2.81	--	--	31.9	--
32	4	-0.22	--	--	--	26.4
39	4	-0.44	--	--	26.0	--
42	4	0.39	--	--	--	27.5
45	0	8.31	--	41.9	--	--
46	4	0.17	--	--	27.1	--
48	4	-0.39	--	--	--	26.1
50	2	1.10	--	--	--	28.8
57	3	-0.99	--	--	25.0	--
59	2	1.49	--	--	--	29.5
70	4	-0.44	--	--	--	26.0
76	3	0.78	--	--	--	28.2
81	1	1.76	--	30.0	--	--
86	4	-0.11	--	--	26.6	--
87	4	0.00	--	--	26.8	--
89	3	-0.94	--	25.1	--	--
93	4	-0.22	--	--	26.4	--
96	3	-0.61	--	25.7	--	--
102	3	0.77	--	--	28.2	--
114	0	3.41	33.0	--	--	--
121	2	-1.27	--	--	--	24.5
126	3	-0.83	--	25.3	--	--
127	4	0.28	--	--	27.3	--
131	1	-1.54	--	--	24.0	--
134	4	0.06	--	--	26.9	--
138	4	0.17	--	--	27.1	--
140	1	1.76	30.0	--	--	--
141	3	-0.99	--	--	25.0	--
142	4	0.00	--	--	--	26.8
144	1	1.71	--	29.9	--	--
145	0	2.86	--	--	32.0	--
146	3	0.55	--	--	27.8	--
151	1	-1.76	--	--	--	23.6
154	4	0.00	--	--	26.8	--
180	4	0.00	--	--	26.8	--
190	4	-0.22	--	26.4	--	--
191	4	0.50	--	--	--	27.7
193	0	-2.15	--	22.9	--	--
198	NR	--	--	--	< 50	--
203	0	-12.11	--	4.8	--	--
204	3	-0.66	--	--	--	25.6
212	4	0.44	--	--	--	27.6
215	0	-2.64	--	22.0	--	--
219	3	0.66	--	--	--	28.0
234	4	-0.11	--	--	26.6	--
236	4	0.11	--	--	27.0	--
241	4	-0.22	--	--	--	26.4
247	3	0.91	--	--	--	28.5
255	1	1.65	--	--	--	29.8
259	0	4.63	--	--	35.2	--
265	4	0.11	--	--	--	27.0
273	0	-4.85	--	--	18.0	--
277	3	-0.88	--	--	25.2	--
282	2	1.16	--	--	--	28.9
287	3	0.83	--	28.3	--	--
292	3	-0.99	--	--	25.0	--
304	4	-0.44	--	--	26.0	--
305	2	-1.34	--	24.4	--	--
307	2	-1.27	--	24.5	--	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Cu (Copper) **Concentration Unit : mg/L**



SUMMARY

N =	1	5	12	32	19
Minimum =	31.0	30.5	30.5	13.0	27.8
Maximum =		41.0	37.0	47.0	36.1
Median =			33.1	34.1	32.9
F-pseudosigma =			2.7	2.0	3.0

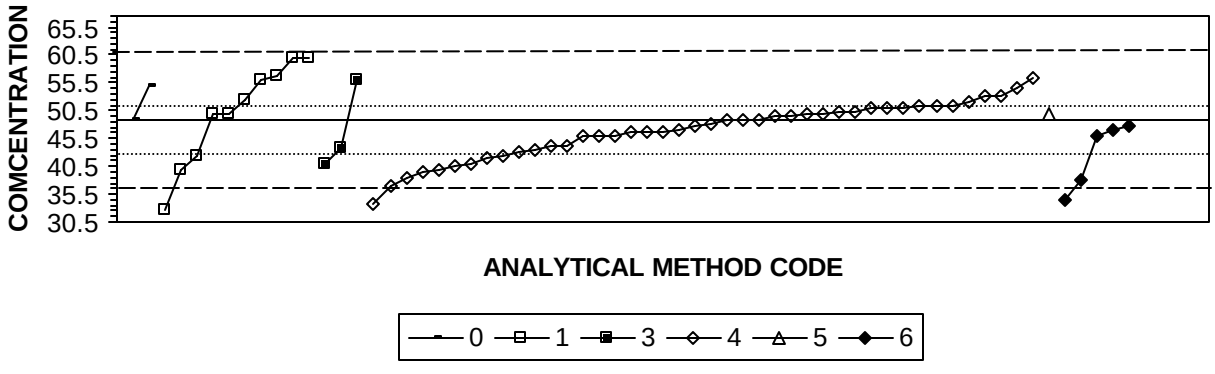
0. Other
1. AA: direct, air
3. AA: graphite furnace
4. ICP
6. ICP/MS

MPV = 33.4
F-pseudosigma = 2.5
N = 69
Uh = 35.0
Lh = 31.6

Lab	Rating	Z-value	0	1	3	4	6
1	4	-0.28	--	--	32.7	--	--
3	4	-0.28	--	--	--	32.7	--
10	3	0.64	--	--	35.0	--	--
11	3	0.64	--	--	--	35.0	--
12	3	-0.96	31.0	--	--	--	--
13	0	-5.64	--	--	--	19.3	--
23	3	-0.92	--	--	--	31.1	--
24	1	1.80	--	--	--	37.9	--
26	0	-12.56	--	--	--	< 2	--
32	3	0.64	--	--	--	--	35.0
39	4	-0.28	--	--	--	32.7	--
42	4	0.08	--	--	--	--	33.6
45	4	0.24	--	34.0	--	--	--
46	4	0.40	--	--	--	34.4	--
48	2	-1.24	--	--	--	--	30.3
50	3	0.72	--	--	--	--	35.2
57	4	0.40	--	--	--	34.4	--
59	3	0.60	--	--	--	--	34.9
70	1	-1.60	--	--	--	--	29.4
81	2	1.44	--	--	37.0	--	--
86	4	-0.32	--	--	--	32.6	--
87	3	0.56	--	--	--	34.8	--
89	3	-0.84	--	--	31.3	--	--
96	4	-0.28	--	--	32.7	--	--
97	3	0.84	--	--	35.5	--	--
102	3	-0.56	--	--	--	32.0	--
113	4	0.32	--	--	--	34.2	--
114	2	-1.16	--	30.5	--	--	--
121	2	-1.20	--	--	--	--	30.4
126	0	3.04	--	41.0	--	--	--
127	4	0.48	--	--	--	34.6	--
131	0	5.44	--	--	--	47.0	--
134	4	-0.40	--	--	--	32.4	--
138	4	-0.08	--	--	--	33.2	--
140	4	0.36	--	34.3	--	--	--
141	3	0.80	--	--	--	35.4	--
142	3	-0.76	--	--	--	--	31.5
144	2	-1.16	--	--	30.5	--	--
145	0	3.04	--	--	--	41.0	--
146	4	-0.36	--	--	--	32.5	--
147	3	-0.52	--	--	--	--	32.1
151	4	0.00	--	--	--	--	33.4
154	2	1.28	--	--	--	36.6	--
180	2	1.48	--	--	--	37.1	--
190	4	0.00	--	--	33.4	--	--
191	4	-0.44	--	--	--	--	32.3
193	4	0.40	--	--	34.4	--	--
198	NR	--	--	--	--	< 50	--
203	4	-0.16	--	--	--	33.0	--
204	0	-2.24	--	--	--	--	27.8
212	2	-1.36	--	--	--	--	30.0
215	0	-8.17	--	--	--	13.0	--
219	4	-0.16	--	--	--	--	33.0
227	1	1.64	--	--	--	37.5	--
234	4	0.44	--	--	--	34.5	--
236	2	-1.36	--	--	--	30.0	--
241	4	-0.36	--	--	--	--	32.5
247	3	0.86	--	--	--	--	35.6
254	4	-0.08	--	--	--	33.2	--
255	4	-0.20	--	--	--	--	32.9
259	0	-2.56	--	--	--	27.0	--
265	3	0.64	--	--	--	--	35.0
273	3	0.76	--	--	--	35.3	--
277	2	-1.06	--	--	--	30.8	--
282	2	1.08	--	--	--	--	36.1
287	3	0.64	--	35.0	--	--	--
292	4	0.24	--	--	--	34.0	--
304	3	0.64	--	--	--	35.0	--
305	3	-0.71	--	--	31.6	--	--
307	3	-0.76	--	--	31.5	--	--
308	2	1.44	--	--	37.0	--	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Fe (Iron) **Concentration Unit : mg/L**



SUMMARY

N =	2	10	3	47	1	5
Minimum =	49.0	32.5	41.0	27.0	50.0	34.5
Maximum =	54.8	60.0	56.0	90.0		47.7
Median =		51.3		48.8		
F-pseudosigma =		10.8		5.4		

0. Other
1. AA: direct, air
3. AA: graphite furnace
4. ICP
5. DCP
6. ICP/MS

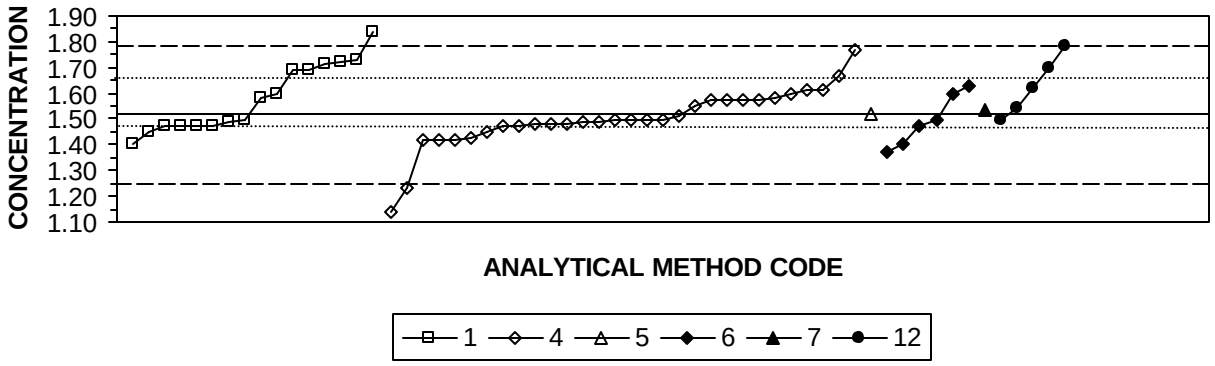
MPV = 48.9
F-pseudosigma = 6.2
N = 68
Uh = 51.4
Lh = 43.1

Lab	Rating	Z-value	0	1	3	4	5	6
1	4	0.33	--	--	--	50.9	--	--
3	0	4.03	--	--	--	73.7	--	--
10	2	1.15	--	56.0	--	--	--	--
11	0	6.68	--	--	--	90.0	--	--
13	3	-0.75	--	--	--	44.3	--	--
21	3	0.96	54.8	--	--	--	--	--
23	3	-0.76	--	--	--	44.2	--	--
24	4	0.21	--	--	--	50.2	--	--
26	1	-1.71	--	--	--	38.4	--	--
33	4	0.18	--	--	--		50.0	--
39	2	-1.33	--	--	--	40.7	--	--
42	2	-1.30	--	--	--	40.9	--	--
46	4	-0.49	--	--	--	45.9	--	--
48	4	-0.47	--	--	--	--	--	46.0
50	4	-0.28	--	--	--	--	--	47.2
57	4	0.02	--	--	--	49.0	--	--
59	0	-2.34	--	--	--	--	--	34.5
70	4	0.37	--	--	--	51.2	--	--
81	2	-1.12	--	--	--	42.0	--	--
86	0	-2.45	--	--	--	33.8	--	--
87	4	-0.49	--	--	--	45.9	--	--
89	3	-0.81	--	--	43.9	--	--	--
93	3	-0.98	--	--	--	42.9	--	--
96	1	1.80	--	60.0	--	--	--	--
97	2	-1.28	--	--	41.0	--	--	--
102	3	0.94	--	--	--	54.7	--	--
107	1	1.80	--	60.0	--	--	--	--
109	3	0.60	--	52.6	--	--	--	--
113	4	-0.36	--	--	--	46.7	--	--
114	2	-1.09	--	42.2	--	--	--	--
121	3	0.67	--	--	--	53.0	--	--
127	4	0.13	--	--	--	49.7	--	--
131	4	0.18	--	--	--	50.0	--	--
134	4	-0.02	--	--	--	48.8	--	--
138	4	0.42	--	--	--	51.5	--	--
140	4	0.18	--	50.0	--	--	--	--
141	1	-1.54	--	--	--	39.4	--	--
142	2	-1.45	--	--	--	40.0	--	--
144	2	1.15	--	--	56.0	--	--	--
145	0	5.05	--	--	--	80.0	--	--
146	NR	--	--	--	--	< 50	--	--
147	3	0.67	--	--	--	53.0	--	--
151	0	-2.67	--	32.5	--	--	--	--
154	4	-0.39	--	--	--	46.5	--	--
180	2	1.24	--	--	--	56.5	--	--
190	2	1.28	--	56.8	--	--	--	--
191	1	-1.77	--	--	--	--	--	38.0
193	0	3.72	--	--	--	71.8	--	--
198	4	0.34	--	--	--	51.0	--	--
203	4	-0.15	--	--	--	48.0	--	--

Lab	Rating	Z-value	0	1	3	4	5	6
204	4	-0.39	--	--	--	46.5	--	--
212	4	0.39	--	--	--	51.3	--	--
215	0	-3.56	--	--	--	27.0	--	--
227	3	0.52	--	--	--	52.1	--	--
234	4	0.11	--	--	--	49.6	--	--
236	4	-0.31	--	--	--	47.0	--	--
241	4	0.02	49.0	--	--	--	--	--
247	1	-1.93	--	--	--	37.0	--	--
254	4	0.24	--	--	--	50.4	--	--
255	4	0.33	--	--	--	50.9	--	--
259	4	-0.18	--	--	--	47.8	--	--
265	4	0.18	--	--	--	50.0	--	--
273	2	-1.06	--	--	--	42.4	--	--
277	3	-0.91	--	--	--	43.3	--	--
282	4	-0.20	--	--	--	--	--	47.7
287	2	-1.45	--	40.0	--	--	--	--
292	4	-0.47	--	--	--	46.0	--	--
304	4	0.02	--	--	--	49.0	--	--
307	4	0.18	--	50.0	--	--	--	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : K (Potassium) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	17	35	1	6	2	6
Minimum =	1.40	1.14	1.52	1.37	1.00	1.50
Maximum =	1.96	2.70		1.63	1.54	2.25
Median =	1.58	1.50				
F-pseudosigma =	0.18	0.10				

1. AA: direct, air
4. ICP
5. DCP
6. ICP/MS
7. Ion chromatography
12. Flame emission

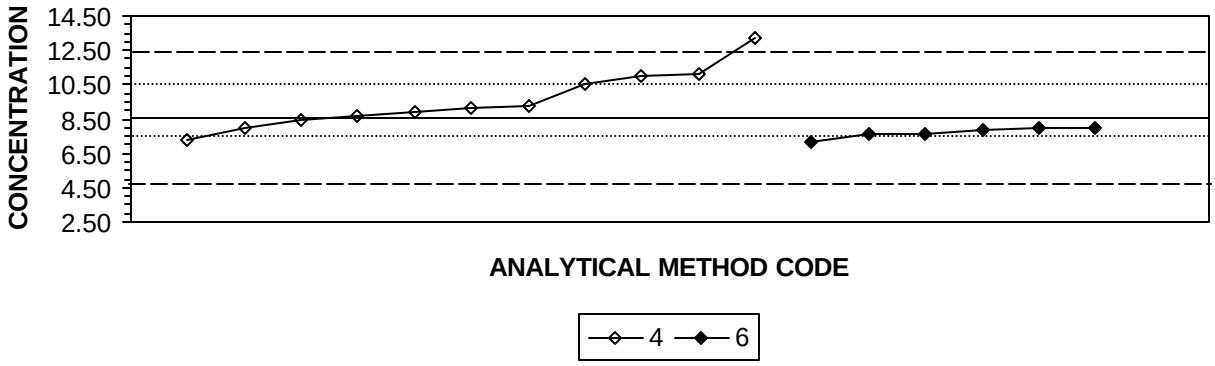
MPV = 1.52
F-pseudosigma = 0.13
N = 67
Uh = 1.65
Lh = 1.47

Lab	Rating	Z-value	1	4	5	6	7	12
1	4	-0.37	1.47	--	--	--	--	--
3	4	0.37	--	1.57	--	--	--	--
11	3	0.67	--	1.61	--	--	--	--
13	4	0.37	--	1.57	--	--	--	--
23	4	-0.30	--	1.48	--	--	--	--
24	4	-0.30	--	1.48	--	--	--	--
26	0	-3.90	--	--	--	--	1.00	--
32	4	-0.15	--	--	--	1.50	--	--
33	4	0.00	--	--	1.52	--	--	--
39	3	-0.75	--	1.42	--	--	--	--
42	3	-0.52	--	1.45	--	--	--	--
45	2	1.27	1.69	--	--	--	--	--
46	4	-0.15	--	1.50	--	--	--	--
48	4	-0.37	--	--	--	1.47	--	--
51	0	5.47	--	--	--	--	--	2.25
57	0	8.84	--	2.70	--	--	--	--
59	3	0.60	--	--	--	1.60	--	--
64	4	-0.37	1.47	--	--	--	--	--
70	4	-0.30	--	1.48	--	--	--	--
81	1	1.87	--	1.77	--	--	--	--
86	4	-0.15	--	1.50	--	--	--	--
87	4	-0.22	1.49	--	--	--	--	--
89	4	0.15	--	--	--	--	--	1.54
93	0	-2.17	--	1.23	--	--	--	--
97	3	-0.52	1.45	--	--	--	--	--
102	0	-2.85	--	1.14	--	--	--	--
107	0	2.40	1.84	--	--	--	--	--
109	2	1.42	1.71	--	--	--	--	--
113	4	0.37	--	1.57	--	--	--	--
121	4	-0.37	1.47	--	--	--	--	--
127	4	0.37	--	1.57	--	--	--	--
131	3	0.60	--	1.60	--	--	--	--
134	4	-0.19	1.50	--	--	--	--	--
138	3	-0.67	--	1.43	--	--	--	--
140	3	-0.90	1.40	--	--	--	--	--
141	2	1.12	--	1.67	--	--	--	--
142	4	-0.22	--	1.49	--	--	--	--
145	3	0.67	--	1.61	--	--	--	--
146	4	0.45	--	1.58	--	--	--	--
151	4	-0.37	1.47	--	--	--	--	--
154	0	4.35	--	2.10	--	--	--	--
180	NR	--	--	< 1.63	--	--	--	--
185	2	1.27	1.69	--	--	--	--	--
191	2	-1.12	--	--	--	1.37	--	--
193	2	1.50	1.72	--	--	--	--	--
198	0	3.67	--	2.01	--	--	--	--
203	3	0.75	--	--	--	--	--	1.62
204	4	-0.07	--	1.51	--	--	--	--
209	0	4.04	--	2.06	--	--	--	--
212	3	-0.75	--	1.42	--	--	--	--

Lab	Rating	Z-value	1	4	5	6	7	12
219	3	-0.90	--	--	--	1.40	--	--
234	4	-0.15	--	1.50	--	--	--	--
236	3	-0.75	--	1.42	--	--	--	--
241	1	1.95	--	--	--	--	--	1.78
247	4	-0.37	--	1.47	--	--	--	--
254	4	0.45	1.58	--	--	--	--	--
259	4	-0.37	--	1.47	--	--	--	--
265	4	0.22	--	1.55	--	--	--	--
268	0	3.30	1.96	--	--	--	--	--
273	4	-0.22	--	1.49	--	--	--	--
274	2	1.35	--	--	--	--	--	1.70
279	4	-0.15	--	--	--	--	--	1.50
282	3	0.82	--	--	--	1.63	--	--
287	1	1.57	1.73	--	--	--	--	--
292	3	0.60	1.60	--	--	--	--	--
302	4	0.11	--	--	--	--	1.54	--
304	4	-0.15	--	1.50	--	--	--	--
309	0	6.00	--	2.32	--	--	--	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Li (Lithium) **Concentration Unit : mg/L**



SUMMARY

N =	12	6
Minimum =	7.30	7.15
Maximum =	17.80	8.00
Median =	9.19	
F-pseudosigma =	1.84	

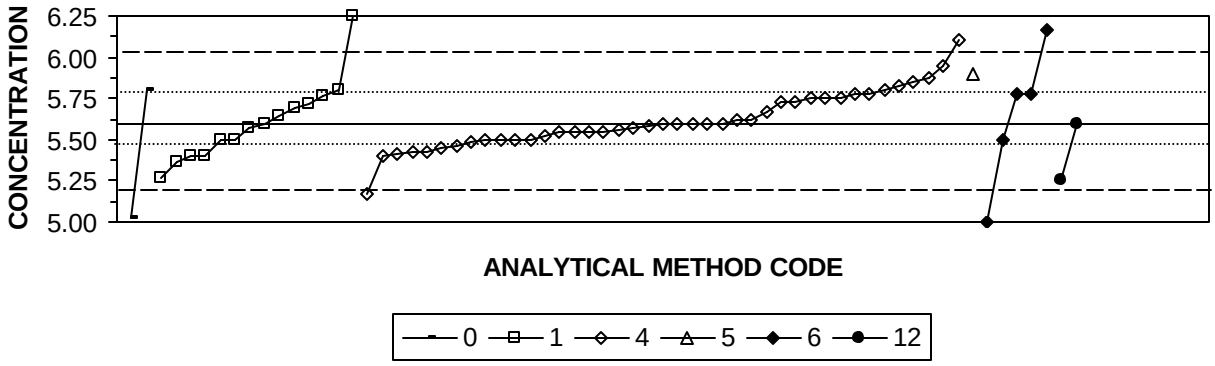
4. ICP
6. ICP/MS

MPV = 8.57
F-pseudosigma = 1.93
N = 18
Uh = 10.50
Lh = 7.90

Lab	Rating	Z-value	4	6
1	4	-0.33	--	7.92
3	NR	--	< 10	--
11	2	1.26	11.00	--
26	4	-0.29	8.00	--
42	4	0.35	9.23	--
50	4	-0.50	--	7.60
57	2	1.32	11.10	--
59	3	-0.73	--	7.15
127	NR	--	< 10	--
131	4	0.17	8.90	--
134	4	0.05	8.66	--
141	3	1.00	10.50	--
142	4	-0.05	8.47	--
145	NR	--	< 20	--
151	4	-0.50	--	7.60
219	4	-0.35	--	7.90
234	0	2.40	13.20	--
236	NR	--	< 10	--
247	4	0.30	9.15	--
254	3	-0.66	7.30	--
265	4	-0.29	--	8.00
273	0	4.79	17.80	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Mg (Magnesium) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

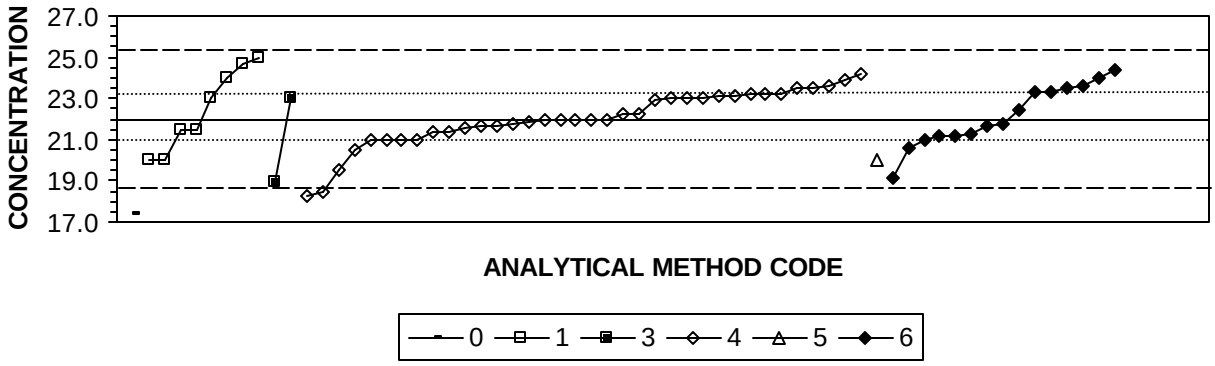
N =	4	15	45	1	6	2	0. Other	MPV = 5.60
Minimum =	3.20	4.99	4.92	5.90	5.00	5.25	1. AA: direct, air	F-pseudosigma = 0.21
Maximum =	6.40	6.25	6.95		6.33	5.59	4. ICP	Rating Criterion = 0.28
Median =		5.57	5.60				5. DCP	N = 73
F-pseudosigma =		0.22	0.19				6. ICP/MS	Uh = 5.78
							12. Flame emission	Lh = 5.49

Lab	Rating	Z-value	0	1	4	5	6	12
1	4	0.07	--	--	5.62	--	--	--
3	4	-0.07	--	--	5.58	--	--	--
11	4	-0.29	--	--	5.52	--	--	--
12	0	3.57	--	--	6.60	--	--	--
13	4	-0.18	--	--	5.55	--	--	--
23	3	-0.71	--	5.40	--	--	--	--
24	4	-0.39	--	--	5.49	--	--	--
26	0	-8.57	3.20	--	--	--	--	--
32	4	-0.36	--	--	--	--	5.50	--
33	2	1.07	--	--	--	5.90	--	--
39	0	-2.25	--	--	4.97	--	--	--
42	3	-0.68	--	--	5.41	--	--	--
45	2	-1.18	--	5.27	--	--	--	--
46	4	-0.36	--	--	5.50	--	--	--
48	0	2.61	--	--	--	--	6.33	--
51	3	0.57	--	5.76	--	--	--	--
57	4	-0.14	--	--	5.56	--	--	--
59	0	2.04	--	--	--	--	6.17	--
64	0	-2.43	--	--	4.92	--	--	--
70	4	-0.36	--	--	5.50	--	--	--
76	4	0.15	--	5.64	--	--	--	--
81	3	-0.61	--	--	5.43	--	--	--
86	3	0.71	--	--	5.80	--	--	--
87	3	-0.71	--	5.40	--	--	--	--
89	4	-0.04	--	--	--	--	--	5.59
93	1	-1.54	--	--	5.17	--	--	--
102	0	4.82	--	--	6.95	--	--	--
107	4	-0.11	--	5.57	--	--	--	--
109	4	-0.36	--	5.50	--	--	--	--
113	3	0.64	--	--	5.78	--	--	--
121	4	0.00	--	--	5.60	--	--	--
127	4	-0.18	--	--	5.55	--	--	--
131	4	0.00	--	--	5.60	--	--	--
134	3	-0.71	--	--	5.40	--	--	--
138	4	-0.11	--	--	5.57	--	--	--
140	4	0.00	--	5.60	--	--	--	--
141	3	0.54	--	--	5.75	--	--	--
142	2	1.25	--	--	5.95	--	--	--
145	3	0.89	--	--	5.85	--	--	--
146	3	-0.54	--	--	5.45	--	--	--
151	4	0.39	--	5.71	--	--	--	--
154	4	-0.36	--	--	5.50	--	--	--
180	3	0.54	--	--	5.75	--	--	--
185	4	0.32	--	5.69	--	--	--	--
191	3	0.64	--	--	--	--	5.78	--
193	4	-0.18	--	--	5.55	--	--	--
198	3	0.96	--	--	5.87	--	--	--
203	3	0.79	--	--	5.82	--	--	--
204	4	0.46	--	--	5.73	--	--	--
209	4	0.07	--	--	5.62	--	--	--

Lab	Rating	Z-value	0	1	4	5	6	12
212	4	-0.36	--	--	5.50	--	--	--
215	4	0.00	--	--	5.60	--	--	--
219	0	-2.14	--	--	--	--	5.00	--
227	4	-0.50	--	--	5.46	--	--	--
234	4	0.46	--	--	5.73	--	--	--
236	3	-0.61	--	--	5.43	--	--	--
241	2	-1.25	--	--	--	--	--	5.25
247	4	0.25	--	--	5.67	--	--	--
254	3	0.64	--	--	5.78	--	--	--
255	4	0.00	--	--	5.60	--	--	--
259	4	-0.18	--	--	5.55	--	--	--
265	3	0.54	--	--	5.75	--	--	--
268	3	0.71	--	5.80	--	--	--	--
273	1	1.79	--	--	6.10	--	--	--
274	0	-2.04	5.03	--	--	--	--	--
279	3	0.71	5.80	--	--	--	--	--
282	3	0.64	--	--	--	--	5.78	--
287	0	-2.18	--	4.99	--	--	--	--
292	4	-0.36	--	5.50	--	--	--	--
302	0	2.85	6.40	--	--	--	--	--
304	4	0.00	--	--	5.60	--	--	--
307	0	2.32	--	6.25	--	--	--	--
308	3	-0.86	--	5.36	--	--	--	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Mn (Manganese) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	1	10	2	39	1	15
Minimum =	17.4	12.0	18.9	5.5	20.0	19.1
Maximum =		30.0	23.0	30.3		24.4
Median =		22.3		22.0		21.8
F-pseudosigma =		3.5		1.4		1.6

0. Other
1. AA: direct, air
3. AA: graphite furnace
4. ICP
5. DCP
6. ICP/MS

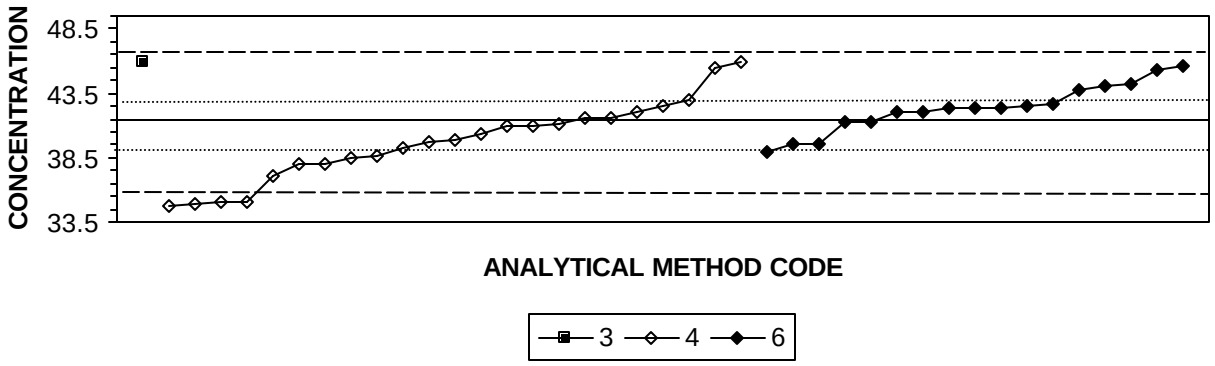
MPV = 22.0
F-pseudosigma = 1.6
N = 68
Uh = 23.2
Lh = 21.0

Lab	Rating	Z-value	0	1	3	4	5	6
1	3	0.92	--	--	--	--	--	23.5
3	4	-0.36	--	--	--	21.4	--	--
10	1	1.84	--	25.0	--	--	--	--
11	3	0.62	--	--	--	23.0	--	--
13	2	1.35	--	--	--	24.2	--	--
23	3	-0.61	--	--	--	21.0	--	--
24	3	0.68	--	--	--	23.1	--	--
26	3	0.74	--	--	--	23.2	--	--
32	4	-0.12	--	--	--	--	--	21.8
33	2	-1.22	--	--	--	--	20.0	--
39	0	-2.14	--	--	--	18.5	--	--
42	4	0.13	--	--	--	22.2	--	--
46	4	-0.06	--	--	--	21.9	--	--
48	4	-0.49	--	--	--	--	--	21.2
50	4	-0.18	--	--	--	--	--	21.7
57	4	-0.18	--	--	--	21.7	--	--
59	2	1.47	--	--	--	--	--	24.4
70	3	-0.86	--	--	--	--	--	20.6
76	2	1.01	--	--	--	--	--	23.7
81	4	0.00	--	--	--	22.0	--	--
86	3	-0.61	--	--	--	21.0	--	--
87	0	-12.50	--	--	--	< 2.0	--	--
89	1	-1.90	--	--	18.9	--	--	--
93	0	-2.82	17.4	--	--	--	--	--
96	2	-1.22	--	20.0	--	--	--	--
102	2	1.17	--	--	--	23.9	--	--
107	0	4.91	--	30.0	--	--	--	--
109	4	-0.33	--	21.5	--	--	--	--
113	3	0.55	--	--	--	22.9	--	--
114	4	-0.30	--	21.5	--	--	--	--
121	3	0.62	--	--	--	23.0	--	--
126	2	1.23	--	24.0	--	--	--	--
127	4	-0.12	--	--	--	21.8	--	--
131	3	-0.61	--	--	--	21.0	--	--
134	4	0.00	--	--	--	22.0	--	--
138	4	-0.36	--	--	--	21.4	--	--
140	2	-1.22	--	20.0	--	--	--	--
141	3	0.92	--	--	--	23.5	--	--
142	0	-5.52	--	--	--	13.0	--	--
145	3	0.62	--	--	--	23.0	--	--
146	4	0.13	--	--	--	22.2	--	--
151	4	-0.49	--	--	--	--	--	21.2
154	4	-0.24	--	--	--	21.6	--	--
180	3	0.74	--	--	--	23.2	--	--
190	3	0.62	--	--	23.0	--	--	--
191	2	1.23	--	--	--	--	--	24.0
198	0	5.09	--	--	--	30.3	--	--
203	4	0.00	--	--	--	22.0	--	--
204	1	-1.78	--	--	--	--	--	19.1
212	4	-0.18	--	--	--	21.7	--	--

Lab	Rating	Z-value	0	1	3	4	5	6
215	4	0.00	--	--	--	22.0	--	--
219	3	-0.61	--	--	--	--	--	21.0
227	3	0.74	--	--	--	23.2	--	--
234	1	-1.53	--	--	--	19.5	--	--
236	4	0.00	--	--	--	22.0	--	--
241	4	-0.43	--	--	--	--	--	21.3
247	4	0.27	--	--	--	--	--	22.4
254	3	0.68	--	--	--	23.1	--	--
255	3	0.80	--	--	--	--	--	23.3
259	3	-0.92	--	--	--	20.5	--	--
265	3	0.92	--	--	--	23.5	--	--
273	3	0.98	--	--	--	23.6	--	--
277	0	-2.27	--	--	--	18.3	--	--
282	3	0.80	--	--	--	--	--	23.3
287	3	0.62	--	23.0	--	--	--	--
292	3	-0.61	--	--	--	21.0	--	--
307	0	-6.13	--	12.0	--	--	--	--
308	1	1.66	--	24.7	--	--	--	--
309	0	-10.11	--	--	--	5.5	--	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Mo (Molybdenum) Concentration Unit : µg/L



SUMMARY

N =	1	24	17
Minimum =	45.9	34.7	39.0
Maximum =		53.5	45.6
Median =		40.1	42.3
F-pseudosigma =		2.8	1.8

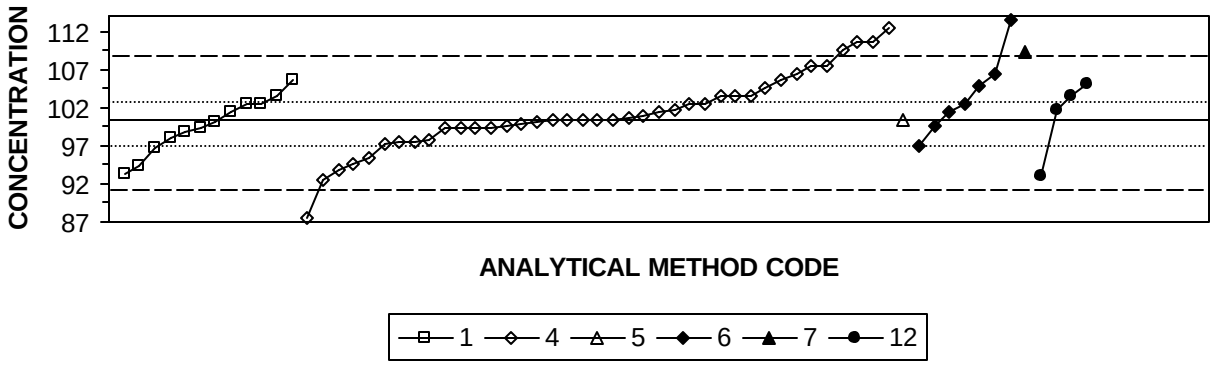
3. AA: graphite furnace
4. ICP
6. ICP/MS

MPV =	41.4
F-pseudosigma =	2.6
N =	42
Uh =	42.7
Lh =	39.2

Lab	Rating	Z-value	3	4	6
1	4	0.21	--	--	42.0
3	4	0.07	--	41.6	--
11	4	-0.16	--	41.0	--
13	3	0.57	--	42.9	--
23	4	-0.12	--	41.1	--
24	4	0.42	--	42.5	--
26	4	0.07	--	41.6	--
32	3	-0.74	--	--	39.5
42	4	0.38	--	--	42.4
46	3	-0.86	--	39.2	--
48	3	0.99	--	--	44.0
50	1	1.61	--	--	45.6
57	0	-2.47	--	35.0	--
59	4	-0.08	--	--	41.2
70	2	1.07	--	--	44.2
76	4	-0.07	--	--	41.2
81	2	-1.32	--	38.0	--
86	0	-2.51	--	34.9	--
87	0	-2.59	--	34.7	--
97	1	1.73	45.9	--	--
127	0	4.66	--	53.5	--
131	4	0.22	--	42.0	--
134	3	-0.62	--	39.8	--
138	3	-0.74	--	--	39.5
141	4	-0.16	--	41.0	--
142	4	0.34	--	--	42.3
145	1	1.77	--	46.0	--
146	4	-0.39	--	40.4	--
151	4	0.49	--	--	42.7
154	2	-1.05	--	38.7	--
180	1	1.57	--	45.5	--
212	3	0.88	--	--	43.7
215	2	-1.32	--	38.0	--
219	3	-0.93	--	--	39.0
234	3	-0.66	--	39.7	--
236	0	-2.47	--	35.0	--
241	4	0.34	--	--	42.3
247	2	1.47	--	--	45.2
259	2	-1.16	--	38.4	--
265	4	0.22	--	--	42.0
282	4	0.42	--	--	42.5
292	1	-1.70	--	37.0	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Na (Sodium) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

	1	4	5	6	7	12
N =	14	41	1	7	2	6
Minimum =	20	40	100	97	85	42
Maximum =	105	112		113	109	117
Median =	99	100		102		
F-pseudosigma =	6	4		4		

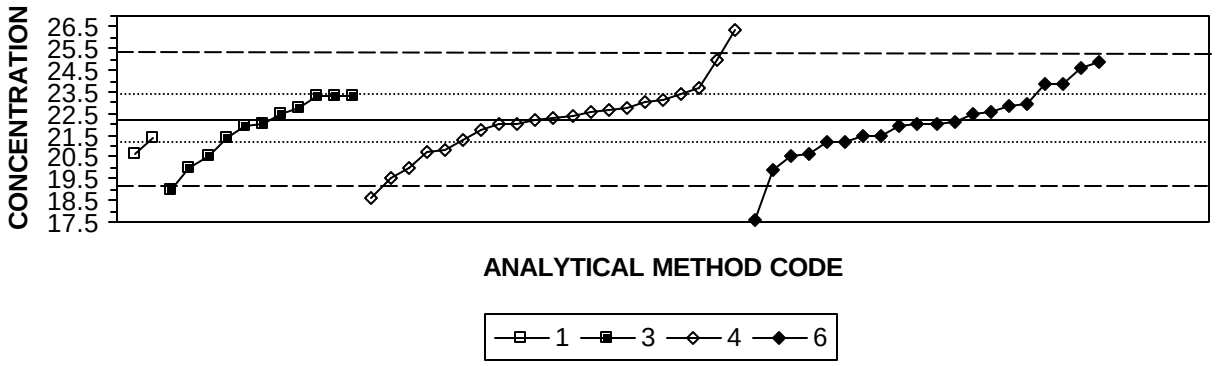
1. AA: direct, air
4. ICP
5. DCP
6. ICP/MS
7. Ion chromatography
12. Flame emission

MPV = 100
F-pseudosigma = 4
Rating Criterion = 5
N = 71
Uh = 103
Lh = 97

Lab	Rating	Z-value	1	4	5	6	7	12
1	4	-0.24	--	99	--	--	--	--
3	4	-0.12	--	99	--	--	--	--
11	0	-2.58	--	87	--	--	--	--
12	2	-1.20	--	94	--	--	--	--
13	1	2.00	--	110	--	--	--	--
23	2	-1.44	93	--	--	--	--	--
24	3	0.60	--	103	--	--	--	--
26	0	-2.92	--	--	--	--	85	--
32	3	-0.70	--	--	--	97	--	--
33	4	0.00	--	--	100	--	--	--
39	3	-0.62	--	97	--	--	--	--
42	2	-1.32	--	93	--	--	--	--
45	3	0.60	103	--	--	--	--	--
46	3	0.80	--	104	--	--	--	--
48	0	2.60	--	--	--	113	--	--
51	4	0.24	--	--	--	--	--	101
57	3	-0.60	--	97	--	--	--	--
59	2	1.20	--	--	--	106	--	--
64	3	-0.74	96	--	--	--	--	--
70	4	0.00	--	100	--	--	--	--
81	4	-0.24	--	99	--	--	--	--
86	4	0.00	--	100	--	--	--	--
87	4	-0.24	99	--	--	--	--	--
89	0	-11.68	--	--	--	--	--	42
93	1	1.80	--	109	--	--	--	--
97	4	-0.32	98	--	--	--	--	--
102	0	-3.00	--	85	--	--	--	--
107	4	0.40	102	--	--	--	--	--
109	0	-16.07	20	--	--	--	--	--
113	4	0.02	--	100	--	--	--	--
121	4	0.00	--	100	--	--	--	--
126	4	0.40	102	--	--	--	--	--
127	4	-0.26	--	99	--	--	--	--
131	4	0.00	--	100	--	--	--	--
134	3	1.00	105	--	--	--	--	--
138	4	0.00	--	100	--	--	--	--
140	4	0.20	101	--	--	--	--	--
141	4	0.16	--	101	--	--	--	--
142	2	1.40	--	107	--	--	--	--
145	4	0.24	--	101	--	--	--	--
146	3	-1.00	--	95	--	--	--	--
151	3	0.86	--	--	--	104	--	--
154	1	-1.60	--	92	--	--	--	--
180	3	0.60	--	103	--	--	--	--
185	3	0.90	--	--	--	--	--	105
191	4	0.40	--	--	--	102	--	--
193	4	0.40	--	102	--	--	--	--
198	2	1.20	--	106	--	--	--	--
203	3	-0.56	--	97	--	--	--	--
204	4	0.40	--	102	--	--	--	--
209	0	2.40	--	112	--	--	--	--
212	3	0.60	--	103	--	--	--	--
215	2	1.40	--	107	--	--	--	--
219	4	-0.20	--	--	--	99	--	--
234	4	-0.20	--	99	--	--	--	--
236	3	-0.66	--	97	--	--	--	--
241	3	0.60	--	--	--	--	--	103
247	4	-0.25	--	99	--	--	--	--
254	2	1.02	--	105	--	--	--	--
259	4	0.10	--	101	--	--	--	--
265	4	-0.06	--	100	--	--	--	--
268	0	-5.70	72	--	--	--	--	--
273	1	2.00	--	110	--	--	--	--
274	0	3.46	--	--	--	--	--	117
279	2	-1.50	--	--	--	--	--	93
282	4	0.20	--	--	--	101	--	--
287	2	-1.24	94	--	--	--	--	--
292	3	-0.52	97	--	--	--	--	--
302	1	1.76	--	--	--	--	109	--
307	4	-0.08	100	--	--	--	--	--
309	0	-11.96	--	40	--	--	--	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Ni (Nickel) **Concentration Unit : mg/L**



SUMMARY

N =	2	11	29	20
Minimum =	20.6	19.0	16.9	17.6
Maximum =	21.4	23.3	35.7	24.9
Median =		22.0	22.7	22.0
F-pseudosigma =		1.5	3.5	1.2

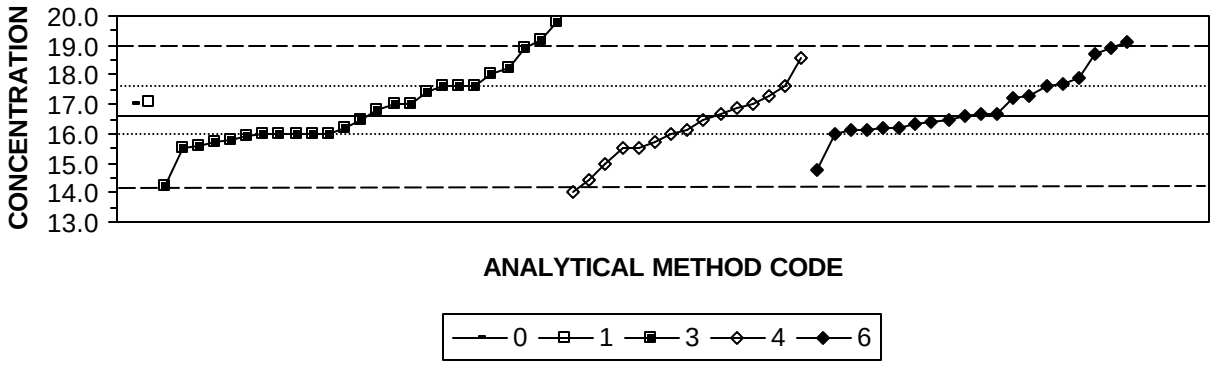
1. AA: direct, air
3. AA: graphite furnace
4. ICP
6. ICP/MS

MPV =	22.2
F-pseudosigma =	1.6
N =	61
Uh =	23.3
Lh =	21.2

Lab	Rating	Z-value	1	3	4	6
1	4	-0.19	--	--	--	21.9
3	4	-0.32	--	--	21.7	--
11	4	-0.13	--	--	22.0	--
13	0	3.66	--	--	27.9	--
23	0	-2.31	--	--	18.6	--
24	3	0.58	--	--	23.1	--
32	2	1.09	--	--	--	23.9
39	4	0.00	--	--	22.2	--
42	4	0.45	--	--	--	22.9
46	0	-3.40	--	--	16.9	--
48	2	-1.03	--	--	--	20.6
50	4	0.19	--	--	--	22.5
57	3	0.96	--	--	23.7	--
59	2	1.09	--	--	--	23.9
70	3	-0.64	--	--	--	21.2
76	4	0.39	--	--	--	22.8
81	2	-1.41	--	20.0	--	--
86	3	-0.58	--	--	21.3	--
87	0	4.24	--	--	28.8	--
89	3	0.71	--	23.3	--	--
93	1	-1.73	--	--	19.5	--
96	3	0.71	--	23.3	--	--
102	0	2.70	--	--	26.4	--
113	3	-0.90	--	--	20.8	--
114	2	-1.03	20.6	--	--	--
121	2	-1.48	--	--	--	19.9
126	3	0.71	--	23.3	--	--
127	3	-0.51	--	21.4	--	--
131	0	5.01	--	--	30.0	--
134	4	0.39	--	--	22.8	--
138	4	-0.45	--	--	--	21.5
140	3	-0.51	21.4	--	--	--
141	3	0.77	--	--	23.4	--
142	4	-0.06	--	--	--	22.1
144	4	-0.19	--	21.9	--	--
145	0	4.37	--	--	29.0	--
146	4	0.26	--	--	22.6	--
151	3	-0.64	--	--	--	21.2
154	4	-0.13	--	--	22.0	--
180	0	4.24	--	--	28.8	--
190	4	0.39	--	22.8	--	--
191	4	0.26	--	--	--	22.6
193	NR		--	< 25	--	--
198	NR		--	--	< 50	--
203	0	5.01	--	--	30.0	--
204	0	-2.95	--	--	--	17.6
212	2	-1.09	--	--	--	20.5
215	0	-2.06	--	19.0	--	--
219	4	-0.13	--	--	--	22.0
234	4	0.13	--	--	22.4	--
236	2	-1.41	--	--	20.0	--
241	4	-0.45	--	--	--	21.5
247	1	1.54	--	--	--	24.6
254	4	0.06	--	--	22.3	--
255	1	1.73	--	--	--	24.9
259	4	0.32	--	--	22.7	--
265	4	-0.13	--	--	--	22.0
273	0	8.67	--	--	35.7	--
277	3	-0.96	--	--	20.7	--
282	4	-0.13	--	22.0	--	--
292	1	1.80	--	--	25.0	--
304	3	0.51	--	--	23.0	--
305	2	-1.08	--	20.5	--	--
307	4	0.19	--	22.5	--	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Pb (Lead) **Concentration Unit : mg/L**



SUMMARY

N =	1	2	25	18	20
Minimum =	17.0	17.1	14.2	11.2	14.8
Maximum =		26.5	19.8	29.0	19.2
Median =			16.5	16.3	16.7
F-pseudosigma =			1.2	1.3	1.1

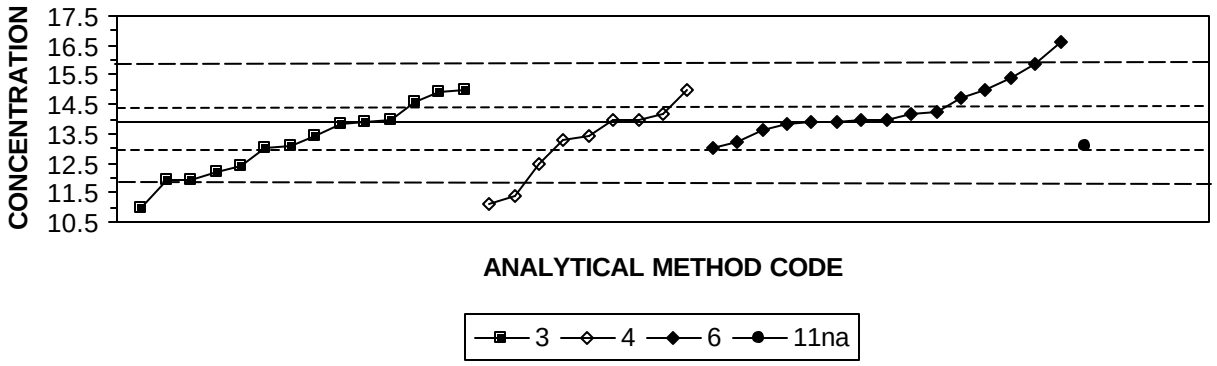
0. Other
1. AA: direct, air
3. AA: graphite furnace
4. ICP
6. ICP/MS

MPV = 16.6
F-pseudosigma = 1.2
N = 66
Uh = 17.6
Lh = 16.0

Lab	Rating	Z-value	0	1	3	4	6
1	4	-0.34	--	--	--	--	16.2
3	4	-0.08	--	--	--	16.5	--
10	3	-0.51	--	--	16.0	--	--
11	2	-1.35	--	--	--	15.0	--
13	2	1.35	--	--	18.2	--	--
23	3	-0.51	--	--	--	16.0	--
32	2	1.10	--	--	--	--	17.9
39	3	-0.51	--	--	16.0	--	--
42	3	0.93	--	--	--	--	17.7
46	3	-0.76	--	--	15.7	--	--
48	3	0.84	--	--	--	--	17.6
50	4	-0.42	--	--	--	--	16.1
57	4	-0.42	--	--	--	16.1	--
59	4	0.08	--	--	--	--	16.7
70	1	1.94	--	--	--	--	18.9
76	3	0.59	--	--	--	--	17.3
81	4	0.34	--	--	17.0	--	--
86	3	0.67	--	--	17.4	--	--
87	3	0.84	--	--	--	17.6	--
89	3	-0.84	--	--	15.6	--	--
93	3	-0.93	--	--	--	15.5	--
96	3	0.84	--	--	17.6	--	--
97	3	0.84	--	--	17.6	--	--
102	1	1.69	--	--	--	18.6	--
113	1	1.94	--	--	18.9	--	--
114	0	8.35	--	26.5	--	--	--
121	1	1.77	--	--	--	--	18.7
126	2	1.18	--	--	18.0	--	--
127	3	-0.93	--	--	15.5	--	--
131	0	-2.19	--	--	--	14.0	--
134	4	0.25	--	--	--	16.9	--
138	4	-0.25	--	--	--	--	16.3
140	4	0.42	--	17.1	--	--	--
141	3	-0.76	--	--	--	15.7	--
142	4	-0.17	--	--	--	--	16.4
144	4	0.34	--	--	17.0	--	--
145	NR		--	--	--	< 84	--
146	4	0.34	--	--	--	17.0	--
147	4	0.08	--	--	--	--	16.7
151	4	0.00	--	--	--	--	16.6
154	4	0.17	--	--	16.8	--	--
180	NR		--	--	--	< 40.2	--
190	3	-0.59	--	--	15.9	--	--
191	4	-0.34	--	--	--	--	16.2
193	3	0.84	--	--	17.6	--	--
198	4	-0.34	--	--	16.2	--	--
203	3	-0.67	--	--	15.8	--	--
204	1	-1.52	--	--	--	--	14.8
212	3	0.59	--	--	--	17.3	--
215	3	-0.51	--	--	16.0	--	--
219	3	-0.51	--	--	--	--	16.0
227	4	0.34	17.0	--	--	--	--
234	3	-0.93	--	--	--	15.5	--
236	NR		--	--	--	< 20	--
241	4	-0.42	--	--	--	--	16.1
247	0	2.15	--	--	--	--	19.2
255	3	0.51	--	--	--	--	17.2
259	4	0.08	--	--	--	16.7	--
265	4	-0.08	--	--	--	--	16.5
273	1	-1.85	--	--	--	14.4	--
277	0	-4.55	--	--	--	11.2	--
282	3	-0.51	--	--	16.0	--	--
287	0	2.70	--	--	19.8	--	--
292	3	-0.51	--	--	16.0	--	--
304	0	9.61	--	--	--	28.0	--
305	1	-2.03	--	--	14.2	--	--
307	4	-0.08	--	--	16.5	--	--
308	0	2.19	--	--	19.2	--	--
309	0	10.45	--	--	--	29.0	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Sb (Antimony) **Concentration Unit : mg/L**



SUMMARY

N =	16	11	15	1
Minimum =	10.0	10.0	13.0	13.1
Maximum =	22.0	64.0	16.6	
Median =	13.3	13.4	14.0	
F-pseudosigma =	1.7	1.6	0.7	

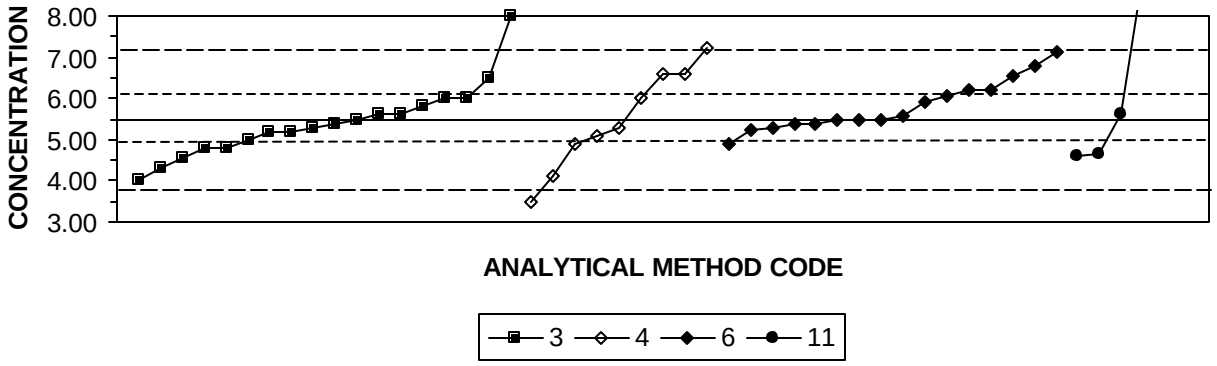
3. AA: graphite furnace
4. ICP
6. ICP/MS
11na. AA: hydride NaBH4

MPV =	13.9
F-pseudosigma =	1.1
N =	43
Uh =	14.4
Lh =	13.0

Lab	Rating	Z-value	3	4	6	11na
1	4	0.09	14.0	--	--	--
3	4	-0.47	--	13.4	--	--
11	2	1.04	--	15.0	--	--
13	3	-0.76	13.1	--	--	--
23	4	0.28	--	14.2	--	--
32	4	0.00	--	--	13.9	--
39	4	0.09	--	14.0	--	--
42	4	0.28	--	--	14.2	--
45	3	0.66	14.6	--	--	--
46	1	-1.90	11.9	--	--	--
48	3	0.76	--	--	14.7	--
50	2	1.04	--	--	15.0	--
57	4	0.09	--	14.0	--	--
59	1	1.90	--	--	15.9	--
70	4	-0.09	--	--	13.8	--
81	0	-2.75	11.0	--	--	--
86	0	7.69	22.0	--	--	--
89	1	-1.90	11.9	--	--	--
93	0	-2.66	--	11.1	--	--
96	4	0.00	13.9	--	--	--
97	2	1.04	15.0	--	--	--
102	0	-3.70	--	10.0	--	--
113	2	-1.33	--	12.5	--	--
127	4	-0.09	13.8	--	--	--
134	3	-0.85	13.0	--	--	--
138	2	1.42	--	--	15.4	--
141	0	-2.37	--	11.4	--	--
142	0	2.56	--	--	16.6	--
144	2	-1.61	12.2	--	--	--
146	NR		--	< 15.4	--	--
151	4	-0.28	--	--	13.6	--
154	2	-1.42	12.4	--	--	--
180	NR		--	< 40.7	--	--
193	4	-0.47	13.4	--	--	--
198	3	0.95	14.9	--	--	--
204	3	-0.66	--	--	13.2	--
212	4	0.09	--	--	14.0	--
215	0	-3.70	10.0	--	--	--
219	4	0.09	--	--	14.0	--
234	3	-0.57	--	13.3	--	--
236	0	47.58	--	64.0	--	--
241	4	0.00	--	--	13.9	--
247	4	0.32	--	--	14.2	--
265	3	-0.85	--	--	13.0	--
282	3	-0.76	--	--	--	13.1

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Se (Selenium) **Concentration Unit : µg/L**



SUMMARY

N =	18	10	16	5
Minimum =	4.00	1.07	4.90	2.00
Maximum =	8.00	7.22	7.15	9.00
Median =	5.35	5.19	5.53	
F-pseudosigma =	0.73	1.85	0.59	

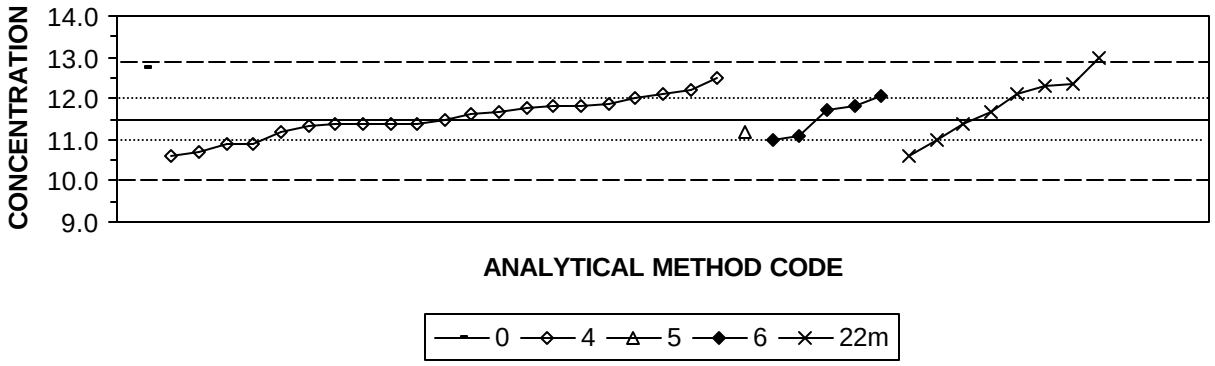
3. AA: graphite furnace
4. ICP
6. ICP/MS
11na. AA: hydride NaBH4

MPV =	5.49
F-pseudosigma =	0.83
N =	49
Uh =	6.02
Lh =	4.90

Lab	Rating	Z-value	3	4	6	11na
1	4	-0.10	5.40	--	--	--
3	0	2.09	--	7.22	--	--
10	2	-1.07	--	--	--	4.60
11	3	0.62	--	6.00	--	--
13	0	3.03	8.00	--	--	--
23	3	-0.70	--	4.90	--	--
32	4	-0.10	--	--	5.40	--
39	4	-0.46	--	5.10	--	--
42	3	0.85	--	--	6.19	--
46	4	0.15	5.61	--	--	--
48	3	-0.70	--	--	4.90	--
50	4	-0.10	--	--	5.40	--
57	2	-1.43	4.30	--	--	--
59	4	0.50	--	--	5.90	--
70	4	0.08	--	--	5.55	--
81	1	-1.79	4.00	--	--	--
86	3	-0.98	--	--	--	4.67
87	0	-4.20	--	--	--	< 2
89	0	-4.20	--	--	--	2.00
93	1	-1.67	--	4.10	--	--
96	4	0.02	5.50	--	--	--
102	0	-2.39	--	3.50	--	--
113	4	-0.36	5.19	--	--	--
127	3	-0.60	4.99	--	--	--
131	NR		--	< 60	--	--
134	4	0.38	5.80	--	--	--
138	4	-0.02	--	--	5.47	--
141	2	1.34	--	6.60	--	--
142	3	0.67	--	--	6.04	--
144	4	0.14	5.60	--	--	--
146	4	-0.25	--	5.28	--	--
151	4	0.02	--	--	5.50	--
154	2	1.22	6.50	--	--	--
180	NR		--	< 67.9	--	--
190	3	-0.81	4.81	--	--	--
191	1	1.58	--	--	6.80	--
193	2	-1.10	4.57	--	--	--
198	NR		<10	--	--	--
203	4	-0.22	5.30	--	--	--
204	4	-0.22	--	--	5.30	--
212	4	-0.33	--	--	5.21	--
215	3	0.62	6.00	--	--	--
219	4	0.02	--	--	5.50	--
234	2	1.34	--	6.60	--	--
236	NR		--	<10	--	--
241	2	1.28	--	--	6.55	--
247	3	0.85	--	--	6.19	--
255	1	2.01	--	--	7.15	--
265	0	4.23	--	--	--	9.00
277	0	-5.32	--	1.07	--	--
282	4	0.14	--	--	--	5.60
287	4	-0.34	5.20	--	--	--
292	3	0.62	6.00	--	--	--
307	3	-0.80	4.82	--	--	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : SiO_2 (Silica) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	1	25	1	6	9
Minimum =	12.8	5.8	11.2	5.5	10.6
Maximum =		12.5		12.1	15.1
Median =		11.4			12.1
F-pseudosigma =		0.7			0.7

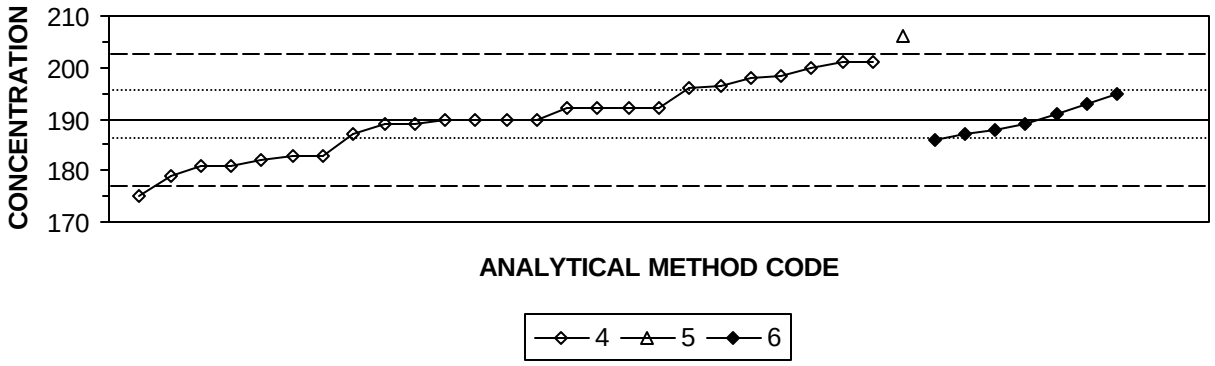
0. Other
4. ICP
5. DCP
6. ICP/MS
22mb. Color: molybdate blue

MPV = 11.5
F-pseudosigma = 0.7
N = 42
Uh = 12.0
Lh = 11.0

Lab	Rating	Z-value	0	4	5	6	22mb
1	4	0.47	--	11.8	--	--	--
3	3	-0.74	--	10.9	--	--	--
11	2	1.42	--	12.5	--	--	--
13	4	-0.07	--	11.4	--	--	--
24	3	0.88	--	12.1	--	--	--
26	3	0.74	--	12.0	--	--	--
32	4	0.47	--	--	--	11.8	--
33	4	-0.34	--	--	11.2	--	--
42	2	-1.01	--	10.7	--	--	--
57	4	-0.34	--	11.2	--	--	--
64	4	-0.07	--	11.4	--	--	--
70	3	0.88	--	--	--	--	12.1
76	3	0.84	--	--	--	12.1	--
89	3	-0.61	--	--	--	--	11.0
97	4	-0.07	--	--	--	--	11.4
121	4	0.47	--	11.8	--	--	--
127	4	-0.07	--	11.4	--	--	--
131	2	-1.15	--	10.6	--	--	--
134	4	-0.15	--	11.3	--	--	--
140	2	1.24	--	--	--	--	12.4
142	4	-0.07	--	11.4	--	--	--
145	4	0.42	--	11.8	--	--	--
154	3	-0.74	--	10.9	--	--	--
190	2	1.15	--	--	--	--	12.3
191	4	0.34	--	--	--	11.7	--
203	4	0.31	--	--	--	--	11.7
212	2	1.01	--	12.2	--	--	--
219	3	-0.61	--	--	--	11.0	--
227	0	-7.62	--	5.8	--	--	--
234	4	0.20	--	11.6	--	--	--
236	0	-7.42	--	6.0	--	--	--
241	4	-0.47	--	--	--	11.1	--
247	0	2.09	--	--	--	--	13.0
254	3	0.54	--	11.9	--	--	--
259	4	0.28	--	11.7	--	--	--
265	0	-7.62	--	5.8	--	--	--
273	1	1.75	12.8	--	--	--	--
274	2	-1.17	--	--	--	--	10.6
282	0	-7.99	--	--	--	5.5	--
304	4	0.07	--	11.5	--	--	--
309	0	-7.49	--	5.9	--	--	--
312	0	4.87	--	--	--	--	15.1

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Sr (Strontium) **Concentration Unit : mg/L**



SUMMARY

N =	27	1	7
Minimum =	163	206	186
Maximum =	211		195
Median =	190		189
F-pseudosigma =	10		3

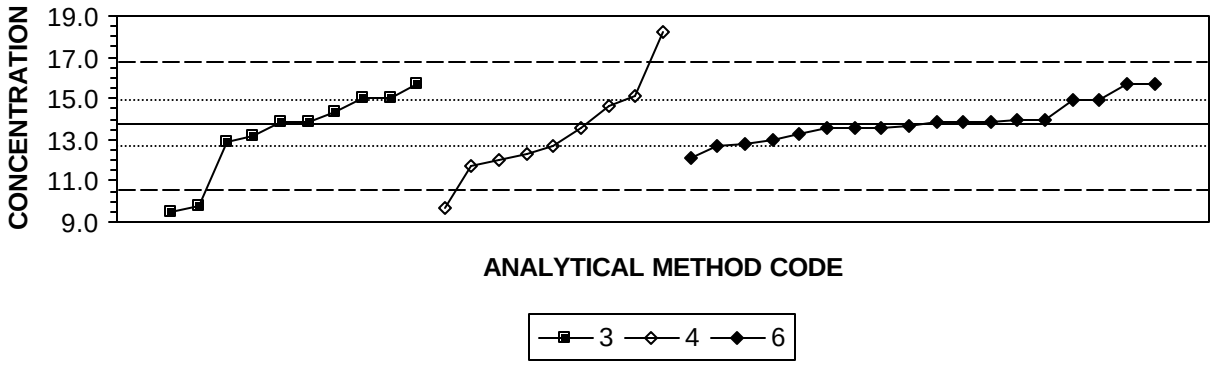
4. ICP
5. DCP
6. ICP/MS

MPV =	190
F-pseudosigma =	7
Rating Criterion =	10
N =	35
Uh =	196
Lh =	187

Lab	Rating	Z-value	4	5	6
1	4	-0.42	--	--	186
3	2	-1.16	179	--	--
11	2	1.05	200	--	--
24	3	0.63	196	--	--
32	4	-0.11	--	--	189
33	1	1.68	--	206	--
42	4	-0.32	187	--	--
50	3	0.53	--	--	195
57	4	0.00	190	--	--
59	4	-0.32	--	--	187
70	2	1.16	201	--	--
81	3	-0.95	181	--	--
86	4	0.21	192	--	--
102	3	0.69	197	--	--
113	4	-0.11	189	--	--
121	4	0.00	190	--	--
127	3	-0.95	181	--	--
131	0	-2.84	163	--	--
134	3	-0.74	183	--	--
138	3	-0.74	183	--	--
141	2	1.16	201	--	--
142	3	0.84	198	--	--
145	4	0.21	192	--	--
151	4	-0.21	--	--	188
154	1	-1.58	175	--	--
191	4	0.11	--	--	191
212	4	-0.11	189	--	--
219	4	0.32	--	--	193
234	3	-0.84	182	--	--
236	4	0.21	192	--	--
247	4	0.21	192	--	--
254	3	0.89	199	--	--
259	4	0.00	190	--	--
265	4	0.00	190	--	--
273	0	2.21	211	--	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Tl (Thallium) **Concentration Unit : µg/L**



SUMMARY

N =	1	12	9	18
Minimum =	34.3	8.5	9.7	12.1
Maximum =		25.2	18.2	15.7
Median =		13.9	12.7	13.8
F-pseudosigma =		2.7	1.9	0.5

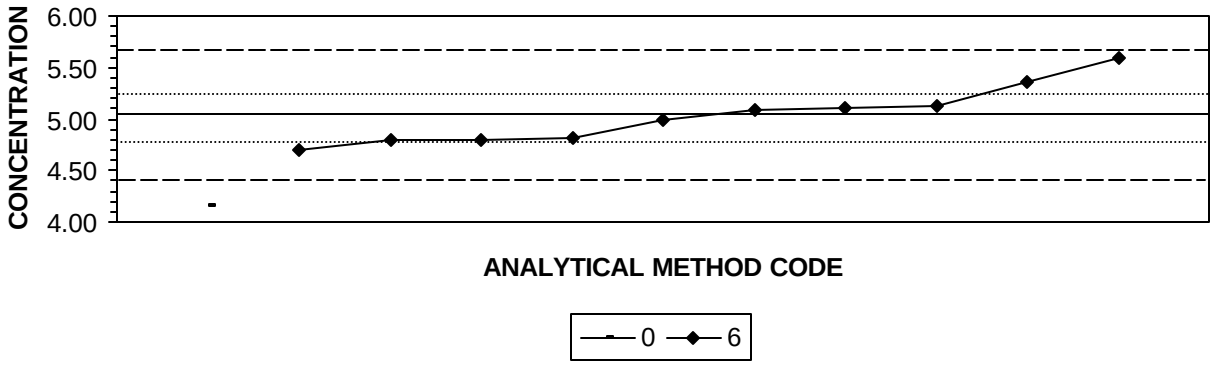
0. Other
3. AA: graphite furnace
4. ICP
6. ICP/MS

MPV =	13.8
F-pseudosigma =	1.6
N =	40
Uh =	14.9
Lh =	12.8

Lab	Rating	Z-value	0	3	4	6
1	4	-0.29	--	--	--	13.3
3	3	-0.67	--	--	12.7	--
11	2	-1.10	--	--	12.0	--
13	4	0.09	--	13.9	--	--
23	0	-2.54	--	--	9.7	--
32	4	0.15	--	--	--	14.0
39	0	2.79	--	--	18.2	--
42	3	0.72	--	--	--	14.9
48	4	-0.04	--	--	--	13.7
50	4	0.09	--	--	--	13.9
57	3	0.53	--	--	14.6	--
59	3	0.72	--	--	--	14.9
70	2	1.22	--	--	--	15.7
76	4	-0.14	--	--	--	13.5
81	3	0.78	--	15.0	--	--
86	0	-2.70	--	9.5	--	--
89	0	7.18	--	25.2	--	--
97	2	1.22	--	15.7	--	--
113	4	0.04	--	13.8	--	--
114	0	12.89	34.3	--	--	--
126	0	-2.48	--	9.8	--	--
127	3	-0.92	--	--	12.3	--
134	4	-0.35	--	13.2	--	--
138	4	0.09	--	--	--	13.9
141	4	-0.10	--	--	13.6	--
142	4	-0.10	--	--	--	13.6
144	3	0.78	--	15.0	--	--
146	2	-1.29	--	--	11.7	--
151	4	-0.10	--	--	--	13.6
154	3	-0.54	--	12.9	--	--
180	NR	--	--	--	< 54.9	--
191	3	-0.67	--	--	--	12.7
198	4	0.34	--	14.3	--	--
204	2	-1.04	--	--	--	12.1
212	4	0.09	--	--	--	13.9
219	4	0.15	--	--	--	14.0
234	3	0.84	--	--	15.1	--
241	3	-0.60	--	--	--	12.8
247	2	1.22	--	--	--	15.7
265	4	-0.48	--	--	--	13.0
282	0	-3.30	--	8.5	--	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : U (Uranium) **Concentration Unit : µg/L**



SUMMARY

N =	1	0	10	1
Minimum =	4.16		4.70	6.80
Maximum =			5.60	
Median =			5.04	
F-pseudosigma =			0.24	

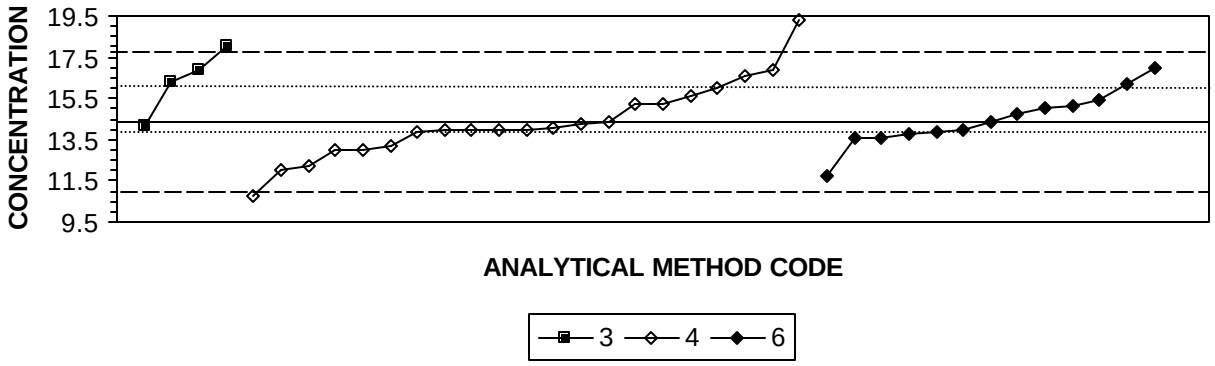
0. Other
4. ICP
6. ICP/MS
9. Atomic fluoresence

MPV =	5.04
F-pseudosigma =	0.32
N =	12
Uh =	5.24
Lh =	4.80

Lab	Rating	Z-value	0	4	6	9
1	3	-0.71	--	--	4.81	--
32	3	0.96	--	--	5.35	--
70	1	1.74	--	--	5.60	--
76	4	0.25	--	--	5.12	--
121	3	-0.74	--	--	4.80	--
127	NR		--	< 200	--	--
134	4	-0.12	--	--	5.00	--
142	4	0.12	--	--	5.08	--
191	4	0.19	--	--	5.10	--
219	3	-0.74	--	--	4.80	--
254	0	-2.73	4.16	--	--	--
265	2	-1.05	--	--	4.70	--
282	0	5.46	--	--	--	6.80

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : V (Vanadium) **Concentration Unit : µg/L**



SUMMARY

N =	4	23	13
Minimum =	14.2	10.8	11.7
Maximum =	18.0	24.0	17.0
Median =		14.1	14.4
F-pseudosigma =		1.7	1.0

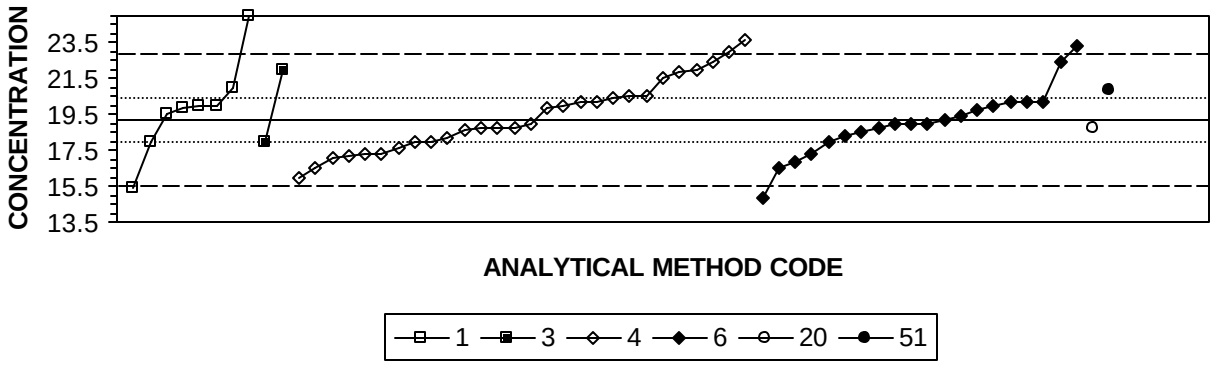
3. AA: graphite furnace
4. ICP
6. ICP/MS

MPV =	14.4
F-pseudosigma =	1.7
N =	40
Uh =	16.1
Lh =	13.9

Lab	Rating	Z-value	3	4	6
1	1	1.57	--	--	17.0
3	4	-0.15	--	14.1	--
11	4	-0.21	--	14.0	--
13	3	-0.69	--	13.2	--
26	3	0.75	--	15.6	--
32	4	-0.45	--	--	13.6
39	0	-2.13	--	10.8	--
42	4	0.45	--	--	15.1
46	3	0.51	--	15.2	--
48	4	-0.27	--	--	13.9
50	4	0.21	--	--	14.7
57	4	-0.21	--	14.0	--
59	3	0.63	--	--	15.4
70	4	-0.45	--	--	13.6
81	3	-0.81	--	13.0	--
86	1	1.53	--	16.9	--
89	2	1.17	16.3	--	--
93	3	-0.81	--	13.0	--
96	1	1.53	16.9	--	--
97	0	2.19	18.0	--	--
102	2	1.35	--	16.6	--
121	2	-1.29	--	12.2	--
127	4	-0.09	14.2	--	--
134	4	-0.27	--	13.9	--
138	4	-0.21	--	14.0	--
141	4	-0.03	--	14.3	--
142	4	-0.33	--	--	13.8
145	0	3.39	--	20.0	--
146	3	0.51	--	15.2	--
154	3	0.99	--	16.0	--
180	0	2.97	--	19.3	--
212	1	-1.59	--	--	11.7
215	0	5.79	--	24.0	--
219	4	-0.21	--	--	14.0
234	4	0.03	--	14.4	--
236	0	-2.59	--	< 10	--
241	2	1.11	--	--	16.2
247	4	0.39	--	--	15.0
265	4	-0.21	--	14.0	--
282	4	0.03	--	--	14.4
304	2	-1.41	--	12.0	--

Table 11. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample T-159 (trace constituents)--Continued*

Analyte : Zn (Zinc) **Concentration Unit : mg/L**



SUMMARY

N =	9	3	31	20	1	1
Minimum =	15.4	18.0	9.5	14.8	18.8	20.9
Maximum =	26.5	35.0	38.0	23.3		
Median =	20.0		18.8	19.0		
F-pseudosigma =	1.1		2.3	1.4		

1. AA: direct, air
3. AA: graphite furnace
4. ICP
6. ICP/MS
20. Titrate: colorimetric
51. Turbidimetric

MPV = 19.2
F-pseudosigma = 1.9
N = 65
Uh = 20.5
Lh = 18.0

Lab	Rating	Z-value	1	3	4	6	20	51
1	4	-0.22	--	--	--	18.8	--	--
3	3	-0.86	--	--	17.6	--	--	--
10	1	1.51	--	22.0	--	--	--	--
11	NR	--	--	--	< 25	--	--	--
12	0	8.53	--	35.0	--	--	--	--
13	2	-1.03	--	--	17.3	--	--	--
23	4	-0.22	--	--	--	--	18.8	--
24	4	-0.22	--	--	18.8	--	--	--
26	4	-0.32	--	--	18.6	--	--	--
32	4	-0.11	--	--	--	19.0	--	--
39	2	1.46	--	--	21.9	--	--	--
42	3	0.54	--	--	--	20.2	--	--
45	3	0.97	21.0	--	--	--	--	--
46	2	-1.03	--	--	17.3	--	--	--
48	2	-1.30	--	--	--	16.8	--	--
50	3	-0.65	--	--	--	18.0	--	--
57	2	1.24	--	--	21.5	--	--	--
59	3	0.54	--	--	--	20.2	--	--
70	2	-1.03	--	--	--	17.3	--	--
81	1	1.51	--	--	22.0	--	--	--
86	2	-1.13	--	--	17.1	--	--	--
87	0	2.43	--	--	23.7	--	--	--
89	3	-0.65	--	18.0	--	--	--	--
93	2	-1.08	--	--	17.2	--	--	--
96	0	-5.21	< 10	--	--	--	--	--
102	0	-4.42	--	--	11.0	--	--	--
113	3	0.65	--	--	20.4	--	--	--
114	4	0.16	19.5	--	--	--	--	--
121	4	-0.11	--	--	--	19.0	--	--
127	4	-0.27	--	--	18.7	--	--	--
131	3	0.70	--	--	20.5	--	--	--
134	3	0.54	--	--	20.2	--	--	--
138	4	-0.11	--	--	--	19.0	--	--
140	4	0.43	20.0	--	--	--	--	--
141	3	0.92	--	--	--	--	--	20.9
142	0	-2.37	--	--	--	14.8	--	--
144	4	0.43	20.0	--	--	--	--	--
145	0	2.05	--	--	23.0	--	--	--
146	4	0.43	--	--	20.0	--	--	--
147	4	-0.38	--	--	--	18.5	--	--
151	4	0.00	--	--	--	19.2	--	--
154	2	-1.46	--	--	16.5	--	--	--
180	NR	--	--	--	< 24.4	--	--	--
190	4	0.38	19.9	--	--	--	--	--
191	4	-0.49	--	--	--	18.3	--	--
193	NR	--	< 25	--	--	--	--	--
198	NR	--	--	--	< 50	--	--	--
203	3	-0.65	--	--	18.0	--	--	--
204	2	-1.46	--	--	--	16.5	--	--
212	4	0.11	--	--	--	19.4	--	--

Lab	Rating	Z-value	1	3	4	6	20	51
215	0	10.14	--	--	38.0	--	--	--
219	4	0.43	--	--	--	20.0	--	--
227	3	0.70	--	--	20.5	--	--	--
234	1	1.73	--	--	22.4	--	--	--
236	1	-1.73	--	--	16.0	--	--	--
241	1	1.73	--	--	--	22.4	--	--
247	0	2.21	--	--	--	23.3	--	--
254	3	0.54	--	--	20.2	--	--	--
255	3	0.54	--	--	--	20.2	--	--
259	3	-0.54	--	--	18.2	--	--	--
265	3	-0.65	--	--	18.0	--	--	--
273	4	-0.27	--	--	18.7	--	--	--
277	0	-5.23	--	--	9.5	--	--	--
282	4	0.32	--	--	--	19.8	--	--
287	3	-0.65	18.0	--	--	--	--	--
292	4	-0.11	--	--	19.0	--	--	--
304	4	0.38	--	--	19.9	--	--	--
305	0	-2.05	15.4	--	--	--	--	--
307	0	3.13	25.0	--	--	--	--	--
308	0	3.94	26.5	--	--	--	--	--

Table 12. *Statistical summary of reported data for standard reference sample M-152 (major constituents)*

Definition of analytical methods, abbreviations, and symbols

Analytical methods

0.	Other/Not reported		
1.	AA: direct, air	=	atomic absorption: direct, air
2.	AA: direct, N_2O	=	atomic absorption: direct, nitrous oxide
3.	AA: graphite furnace	=	atomic absorption: graphite furnace
4.	ICP	=	inductively coupled plasma
5.	DCP	=	direct current plasma
6.	ICP/MS	=	inductively coupled plasma / mass spectrometry
7.	IC	=	ion chromatography
12.	Flame emission	=	flame emission
20.	Titrate: color	=	titration: colorimetric (color reagent specified)
21.	Titrate: electro	=	titration: electrometric
22.	Color:	=	colorimetric (color reagent specified)
40.	Ion electrode	=	ion selective electrode
41.	Electro	=	electrometric: (type meter specified)
50.	Gravimetric	=	gravimetric: (precipitate specified)
51.	Turbidimetric	=	turbidimetric: (precipitate specified)

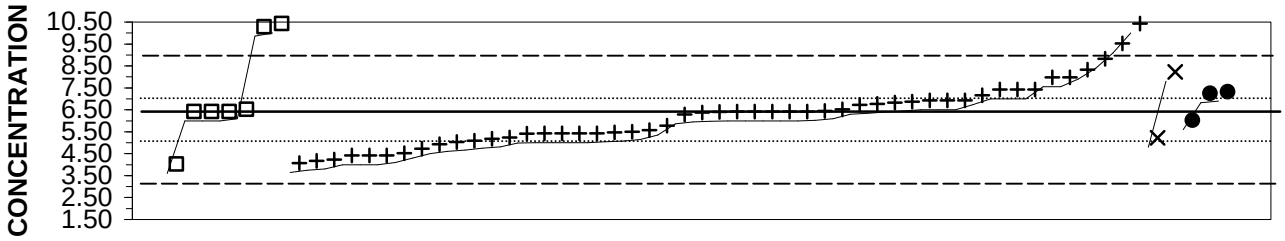
Abbreviations and figure symbols

N	=	number of analyses--(excluding less than values)
MPV	=	most probable value ——·
F-pseudosigma	=	nonparametric statistic deviation
Uh	=	upper hinge value ·····
Lh	=	lower hinge value ·····
Uwl	=	upper warning limit ———·
Lwl	=	lower warning limit ———·
Ucl	=	upper warning limit ·····
Lcl	=	lower warning limit ———·
µg/L	=	micrograms per liter
mg/L	=	milligrams per liter
µS/cm	=	microsiemens per centimeter at 25^0 C
Lab	=	laboratory code number
NR	=	not rated, less than value reported or insufficient data
<	=	less than
--	=	not reported

Constituent		page
Alk	Alkalinity as $CaCO_3$	65
B	Boron	66
Ca	Calcium	67
Cl	Chloride	68
DSRD	Dissolved solids	69
F	Fluoride	70
K	Potassium	71
Mg	Magnesium	72
Na	Sodium	73
total P	Phosphorus	74
pH		75
SiO_2	Silica	76
SO_4	Sulfate	77
Sp Con	Specific Conductance	78
Sr	Strontium	79
V	Vanadium	80

Table 12. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample M-152 (major constituents)--Continued*

Analyte : Alkalinity (as $CaCO_3$) **Concentration Unit : mg/L**



ANALYTICAL METHOD CODE

20 21 22 41

SUMMARY

N =	1	8	53	2	4
Minimum =	11.50	3.60	3.65	4.80	0.22
Maximum =		11.60	24.40	7.80	6.90
Median =		6.05	6.00		
F-pseudosigma =		2.91	1.30		

0. Other
20. Titrate: colorimetric
21. Titrate: electrometric
22. Colorimetric
41. Direct reading

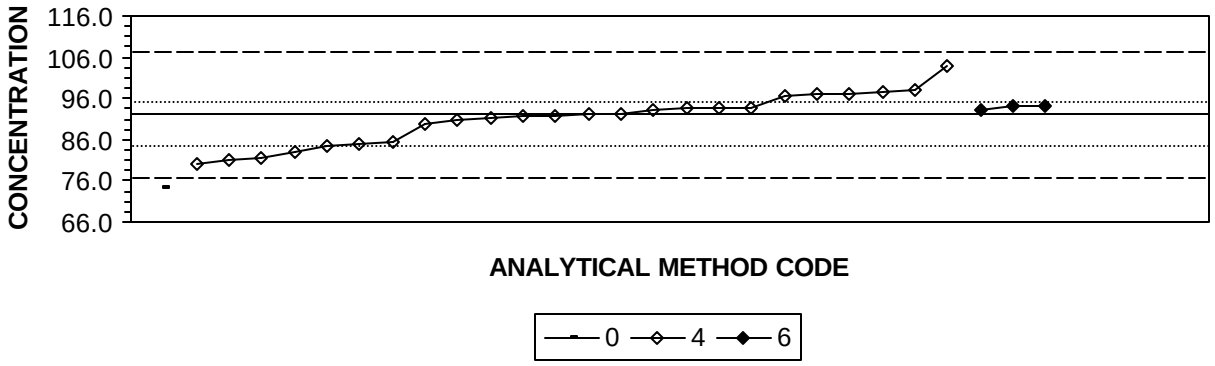
MPV = 6.00
F-pseudosigma = 1.49
N = 68
Uh = 7.00
Lh = 5.00

Lab	Rating	Z-value	0	20	21	22	41
1	NR	-0.09	--	--	5.86	--	--
3	NR	0.00	--	--	6.00	--	--
10	NR	-1.28	--	--	4.10	--	--
11	NR	-0.67	--	--	5.00	--	--
13	NR	1.04	--	--	7.55	--	--
23	NR	0.07	--	6.10	--	--	--
24	NR	0.50	--	--	6.74	--	--
25	NR	3.36	--	--	11.00	--	--
26	NR	1.61	--	--	8.40	--	--
33	NR	-1.52	--	--	3.74	--	--
38	NR	0.23	--	--	6.34	--	--
39	NR	0.34	--	--	6.50	--	--
42	NR	1.05	--	--	7.56	--	--
43	NR	--	--	--	< 20	--	--
45	NR	--	--	--	< 20	--	--
46	NR	-3.89	--	--	--	--	0.22
48	NR	--	< 5	--	--	--	--
50	NR	-0.68	--	--	4.99	--	--
51	NR	-1.14	--	--	4.30	--	--
57	NR	0.00	--	6.00	--	--	--
59	NR	-0.94	--	--	4.60	--	--
70	NR	0.67	--	--	7.00	--	--
81	NR	-0.57	--	--	5.15	--	--
85	NR	-0.84	--	--	4.75	--	--
89	NR	0.07	--	--	6.10	--	--
93	NR	-0.80	--	--	4.81	--	--
96	NR	-1.01	--	--	4.50	--	--
97	NR	0.20	--	--	6.30	--	--
107	NR	3.23	--	--	10.80	--	--
109	NR	1.29	--	--	7.91	--	--
113	NR	0.00	--	--	6.00	--	--
114	NR	-0.67	--	--	5.00	--	--
127	NR	0.30	--	--	6.45	--	--
134	NR	0.56	--	--	--	--	6.83
138	NR	0.34	--	--	6.50	--	--
141	NR	-0.03	--	--	5.95	--	--
142	NR	0.67	--	--	7.00	--	--
143	NR	-1.35	--	--	4.00	--	--
145	NR	-0.81	--	--	--	4.80	--
146	NR	-0.90	--	--	4.66	--	--
151	NR	0.00	--	--	6.00	--	--
154	NR	2.69	--	--	10.00	--	--
180	NR	0.61	--	--	--	--	6.90
185	NR	-0.64	--	--	5.05	--	--
190	NR	-0.27	--	--	--	--	5.60
193	NR	-1.35	--	--	4.00	--	--
203	NR	-1.48	--	--	3.80	--	--
204	NR	-1.58	--	--	3.65	--	--
212	NR	0.01	--	--	6.02	--	--
213	NR	-0.67	--	--	5.00	--	--
215	NR	0.00	--	--	6.00	--	--
227	NR	0.00	--	--	6.00	--	--
234	NR	1.21	--	--	--	7.80	--
236	NR	0.27	--	--	6.40	--	--
241	NR	-0.67	--	--	5.00	--	--
244	NR	4.78	--	--	13.10	--	--
247	NR	-0.01	--	--	5.98	--	--
253	NR	-1.61	--	3.60	--	--	--
259	NR	-1.35	--	--	4.00	--	--
268	NR	12.38	--	--	24.40	--	--
273	NR	2.09	--	--	9.10	--	--
274	NR	2.60	--	9.86	--	--	--
275	NR	2.69	--	10.00	--	--	--
277	NR	-0.44	--	--	5.35	--	--
282	NR	-0.62	--	--	5.08	--	--
287	NR	0.67	--	--	7.00	--	--
292	NR	0.34	--	--	6.50	--	--
302	NR	0.00	--	6.00	--	--	--
307	NR	0.00	--	6.00	--	--	--
309	NR	3.77	--	11.60	--	--	--
312	NR	3.70	11.50	--	--	--	--

Laboratories were not rated for alkalinity because the long term stability of alkalinity needs to be verified. The MPV for alkalinity is provided as an estimated value.

Table 12. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample M-152 (major constituents)--Continued*

Analyte : B (Boron) **Concentration Unit : µg/L**



SUMMARY

N =	1	28	3
Minimum =	74.2	12.6	93.0
Maximum =		143.0	94.0
Median =		92.0	
F-pseudosigma =		8.9	

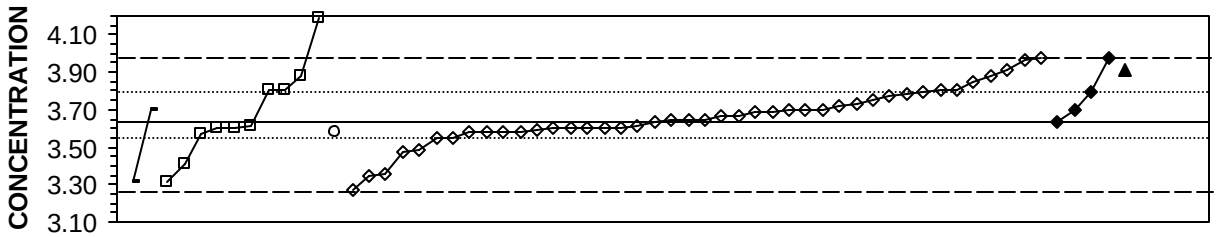
0. Other
4. ICP
6. ICP/MS

MPV =	92.2
F-pseudosigma =	7.8
N =	32
Uh =	95.4
Lh =	84.8

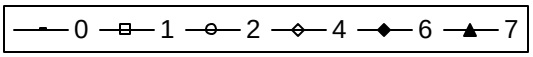
Lab	Rating	Z-value	0	4	6
1	4	0.10	--	--	93.0
3	4	-0.15	--	91.0	--
11	4	0.11	--	93.0	--
24	3	0.62	--	97.0	--
26	3	-0.84	--	85.6	--
32	4	-0.09	--	91.5	--
39	0	-2.30	74.2	--	--
42	4	-0.10	--	91.4	--
46	4	0.00	--	92.2	--
48	4	0.23	--	--	94.0
50	3	0.58	--	96.7	--
57	3	0.61	--	96.9	--
70	0	4.71	--	129.0	--
86	2	-1.40	--	81.2	--
127	4	0.18	--	93.6	--
131	4	-0.28	--	90.0	--
134	4	0.00	--	92.1	--
138	4	0.21	--	93.8	--
141	2	-1.36	--	81.5	--
142	3	0.73	--	97.9	--
145	1	1.51	--	104.0	--
180	0	-10.17	--	< 12.6	--
212	4	-0.03	--	91.9	--
215	1	-1.56	--	80.0	--
234	3	-0.97	--	84.6	--
236	2	-1.17	--	83.0	--
247	0	6.50	--	143.0	--
255	4	0.21	--	93.8	--
259	3	-0.92	--	85.0	--
265	4	0.23	--	--	94.0
273	0	-3.93	--	61.4	--
282	3	0.68	--	97.5	--

Table 12. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample M-152 (major constituents)--Continued*

Analyte : Ca (Calcium) Concentration Unit : mg/L



ANALYTICAL METHOD CODE



SUMMARY

		0	1	2	4	6	7
N =		6	14	2	45	4	3
Minimum =		2.37	2.58	2.40	2.98	3.63	2.60
Maximum =		3.70	5.40	3.58	4.34	3.98	5.24
Median =			3.61		3.65		
F-pseudosigma =			0.29		0.13		

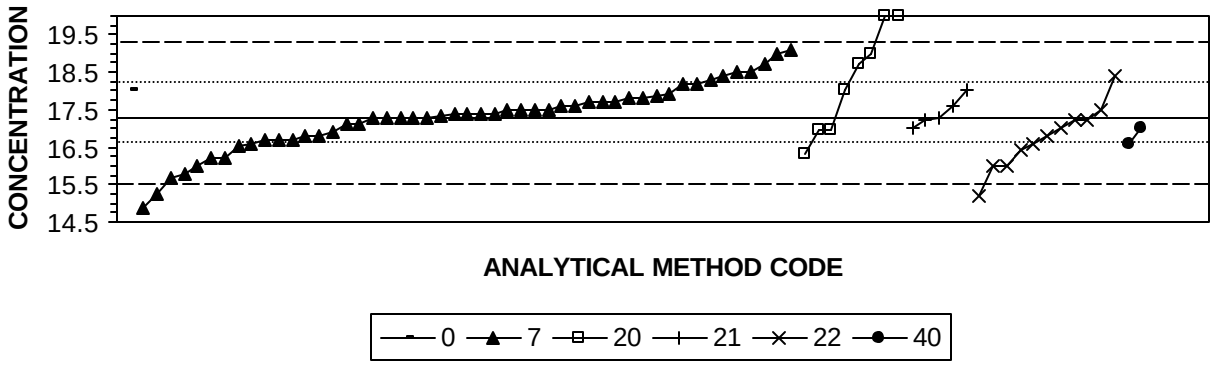
0. Other
1. AA: direct, air
2. AA: direct, nitrous oxide
4. ICP
6. ICP/MS
7. Ion chromatography

MPV = 3.63
F-pseudosigma = 0.18
N = 74
Uh = 3.79
Lh = 3.55

Lab	Rating	Z-value	0	1	2	4	6	7
1	4	0.34	--	--	--	3.69	--	--
3	4	0.34	--	--	--	3.69	--	--
10	4	-0.17	--	3.60	--	--	--	--
11	3	0.79	--	--	--	3.77	--	--
13	4	-0.22	--	--	--	3.59	--	--
24	2	1.41	--	--	--	3.88	--	--
26	0	-5.79	--	--	--	--	--	2.60
32	4	0.39	--	--	--	--	3.70	--
33	4	0.39	3.70	--	--	--	--	--
38	4	-0.28	--	--	3.58	--	--	--
39	1	-1.80	3.31	--	--	--	--	--
42	4	-0.45	--	--	--	3.55	--	--
45	2	-1.24	--	3.41	--	--	--	--
46	4	-0.28	--	--	--	3.58	--	--
48	1	1.97	--	--	--	--	3.98	--
50	3	0.90	--	--	--	3.79	--	--
51	1	-1.80	--	3.31	--	--	--	--
57	4	0.00	--	--	--	3.63	--	--
64	4	0.22	--	--	--	3.67	--	--
70	1	1.97	--	--	--	3.98	--	--
76	4	-0.31	--	3.58	--	--	--	--
81	1	-1.52	--	--	--	3.36	--	--
85	0	3.15	--	4.19	--	--	--	--
86	4	-0.17	--	--	--	3.60	--	--
87	0	-6.91	--	--	2.40	--	--	--
89	0	-6.97	2.39	--	--	--	--	--
93	4	-0.28	--	--	--	3.58	--	--
102	1	1.91	--	--	--	3.97	--	--
109	3	0.96	--	3.80	--	--	--	--
113	3	0.67	--	--	--	3.75	--	--
121	4	-0.17	--	--	--	3.60	--	--
127	4	-0.11	--	--	--	3.61	--	--
131	4	-0.17	--	--	--	3.60	--	--
134	3	0.51	--	--	--	3.72	--	--
138	4	0.22	--	--	--	3.67	--	--
140	4	-0.17	--	3.60	--	--	--	--
141	2	1.01	--	--	--	3.81	--	--
142	0	-3.65	--	--	--	2.98	--	--
145	2	1.24	--	--	--	3.85	--	--
146	1	-1.57	--	--	--	3.35	--	--
151	2	1.41	--	3.88	--	--	--	--
154	4	-0.17	--	--	--	3.60	--	--
180	3	0.96	--	--	--	3.80	--	--
185	4	-0.11	--	3.61	--	--	--	--
190	0	9.05	--	--	--	--	--	5.24
191	3	0.90	--	--	--	--	3.79	--
193	1	-2.02	--	--	--	3.27	--	--
203	4	-0.17	--	--	--	3.60	--	--
209	0	-3.19	--	--	--	3.06	--	--
212	4	-0.45	--	--	--	3.55	--	--
215	4	0.39	--	--	--	3.70	--	--
219	4	0.00	--	--	--	--	3.63	--
227	3	-0.84	--	--	--	3.48	--	--
234	4	0.11	--	--	--	3.65	--	--
236	3	-0.90	--	--	--	3.47	--	--
241	3	0.96	--	3.80	--	--	--	--
247	4	-0.28	--	--	--	3.58	--	--
254	3	0.84	--	--	--	3.78	--	--
255	4	0.06	--	--	--	3.64	--	--
259	4	0.39	--	--	--	3.70	--	--
265	4	0.11	--	--	--	3.65	--	--
268	0	-3.82	--	2.95	--	--	--	--
273	0	3.99	--	--	--	4.34	--	--
274	0	-7.08	2.37	--	--	--	--	--
275	0	-3.54	3.00	--	--	--	--	--
277	3	0.56	--	--	--	3.73	--	--
279	0	-3.54	3.00	--	--	--	--	--
282	4	-0.28	--	--	--	3.58	--	--
287	0	-5.90	--	2.58	--	--	--	--
292	0	9.95	--	5.40	--	--	--	--
302	1	1.60	--	--	--	--	--	3.91
304	4	0.39	--	--	--	3.70	--	--
307	0	7.42	--	4.95	--	--	--	--
309	1	1.57	--	--	--	3.91	--	--

Table 12. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample M-152 (major constituents)--Continued*

Analyte : Cl (Chloride) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	1	49	10	5	13	2
Minimum =	18.0	14.9	16.3	17.0	14.0	16.6
Maximum =		19.1	34.4	18.0	21.2	17.0
Median =		17.4	18.9		16.8	
F-pseudosigma =		0.7	2.2		0.9	

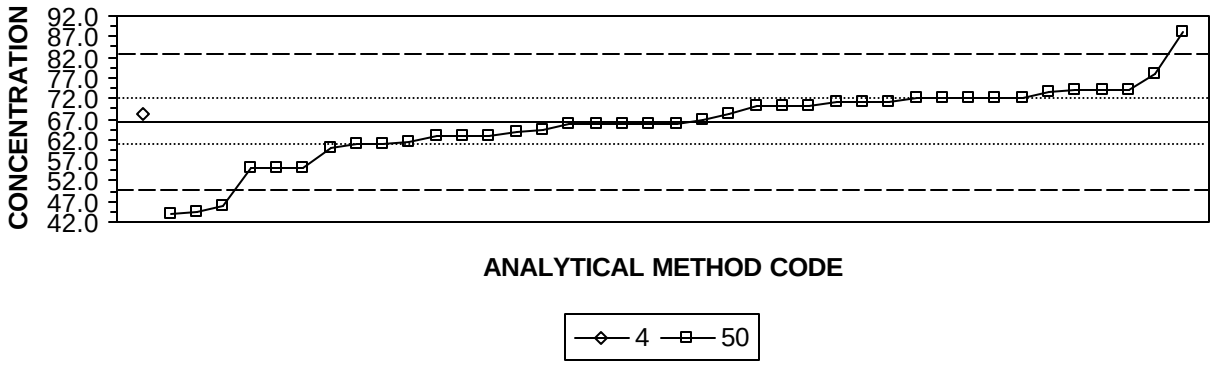
0. Other
7. Ion chromatography
20. Titrate: colorimetric
21. Titrate: electrometric
22. Colorimetric
40. Ion selective electrode

MPV = 17.3
F-pseudosigma = 0.9
N = 80
Uh = 18.0
Lh = 16.8

Lab	Rating	Z-value	0	7	20	21	22	40
1	4	-0.48	--	16.9	--	--	--	--
3	2	1.21	--	--	--	--	18.4	--
10	4	0.20	--	--	--	--	17.5	--
11	3	0.76	--	--	18.0	--	--	--
12	0	-3.74	--	--	--	--	14.0	--
13	3	-0.70	--	16.7	--	--	--	--
23	4	0.20	--	17.5	--	--	--	--
24	4	-0.37	--	--	--	--	17.0	--
25	3	0.53	--	17.8	--	--	--	--
26	1	2.00	--	19.1	--	--	--	--
33	3	-0.59	--	16.8	--	--	--	--
39	0	3.01	--	--	20.0	--	--	--
42	4	0.20	--	17.5	--	--	--	--
43	4	-0.37	--	--	--	--	--	17.0
45	2	1.32	--	18.5	--	--	--	--
48	3	0.76	18.0	--	--	--	--	--
50	3	-0.82	--	--	--	--	16.6	--
51	3	0.60	--	17.9	--	--	--	--
57	0	5.26	--	--	22.0	--	--	--
64	4	0.20	--	17.5	--	--	--	--
70	4	-0.03	--	17.3	--	--	--	--
76	4	0.06	--	17.4	--	--	--	--
81	4	-0.14	--	--	--	17.2	--	--
85	2	1.21	--	18.4	--	--	--	--
86	4	-0.03	--	17.3	--	--	--	--
87	2	-1.49	--	--	--	--	16.0	--
89	3	-0.59	--	16.8	--	--	--	--
93	1	1.88	--	19.0	--	--	--	--
96	2	-1.49	--	--	--	--	16.0	--
97	2	-1.04	--	--	--	--	16.4	--
102	4	0.46	--	17.7	--	--	--	--
107	4	-0.03	--	--	--	17.3	--	--
109	3	0.76	--	--	--	18.0	--	--
113	3	0.65	--	17.9	--	--	--	--
114	3	-0.82	--	--	--	--	--	16.6
127	4	0.08	--	17.4	--	--	--	--
131	2	1.10	--	18.3	--	--	--	--
134	4	-0.24	--	17.1	--	--	--	--
138	4	-0.03	--	17.3	--	--	--	--
140	0	-2.37	--	--	--	--	15.2	--
141	3	0.98	--	18.2	--	--	--	--
142	3	0.98	--	18.2	--	--	--	--
143	3	-0.59	--	--	--	--	16.8	--
145	4	0.40	--	17.7	--	--	--	--
146	4	-0.14	--	--	--	--	17.2	--
151	4	-0.25	--	17.1	--	--	--	--
154	4	-0.14	--	--	--	--	17.2	--
180	2	1.32	--	18.5	--	--	--	--
183	0	4.31	--	--	--	--	21.2	--
185	4	0.17	--	17.5	--	--	--	--
190	2	-1.26	--	16.2	--	--	--	--
191	4	0.03	--	17.4	--	--	--	--
196	3	-0.70	--	16.7	--	--	--	--
203	4	0.31	--	--	--	17.6	--	--
204	4	-0.37	--	--	--	17.0	--	--
208	4	-0.03	--	17.3	--	--	--	--
209	1	1.59	--	18.7	--	--	--	--
212	3	-0.70	--	16.7	--	--	--	--
213	2	-1.15	--	--	16.3	--	--	--
215	1	1.55	--	--	18.7	--	--	--
219	2	-1.49	--	16.0	--	--	--	--
227	3	-0.88	--	16.5	--	--	--	--
234	4	0.31	--	17.6	--	--	--	--
241	4	0.42	--	17.7	--	--	--	--
247	4	0.08	--	17.4	--	--	--	--
253	4	-0.40	--	--	17.0	--	--	--
254	4	0.08	--	17.4	--	--	--	--
259	4	0.31	--	17.6	--	--	--	--
265	3	0.53	--	17.8	--	--	--	--
268	3	-0.82	--	16.6	--	--	--	--
273	1	-1.86	--	15.7	--	--	--	--
274	0	19.23	--	--	34.4	--	--	--
275	0	3.01	--	--	20.0	--	--	--
277	0	-2.73	--	14.9	--	--	--	--
279	4	-0.42	--	--	17.0	--	--	--
282	1	-1.71	--	15.8	--	--	--	--
287	2	-1.23	--	16.2	--	--	--	--
292	4	-0.03	--	17.3	--	--	--	--
302	0	-2.31	--	15.3	--	--	--	--
307	1	1.88	--	--	19.0	--	--	--

Table 12. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample M-152 (major constituents)--Continued*

Analyte : DSRD (Dissolved solids) Concentration Unit : mg/L



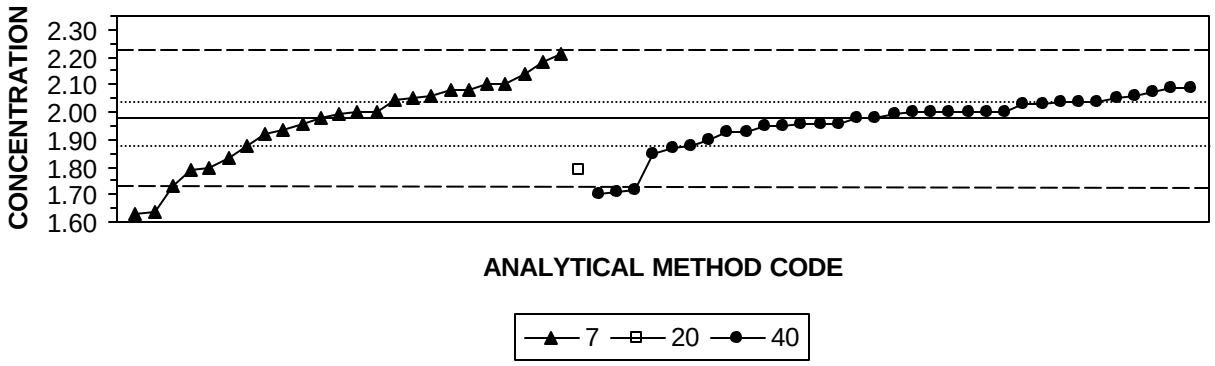
SUMMARY

N =	1	45	4. ICP	MPV =	66.5
Minimum =	68.0	31.0	50. Gravimetric	F-pseudosigma =	8.2
Maximum =		106.0		N =	46
Median =		66.0		Uh =	72.0
F-pseudosigma =		8.2		Lh =	61.0

Lab	Rating	Z-value	4	50
1	4	-0.06	--	66.0
3	3	0.55	--	71.0
10	4	-0.06	--	66.0
11	4	0.18	68.0	--
12	3	0.67	--	72.0
13	3	-0.64	--	61.3
25	0	-3.74	--	36.0
26	4	-0.06	--	66.0
38	4	-0.43	--	63.0
43	3	0.92	--	74.0
45	4	0.43	--	70.0
46	0	4.84	--	106.0
48	3	0.55	--	71.0
50	4	-0.43	--	63.0
57	3	0.92	--	74.0
70	4	0.43	--	70.0
76	3	0.67	--	72.0
81	0	-3.25	--	40.0
85	2	-1.41	--	55.0
87	0	2.64	--	88.0
89	3	0.67	--	72.0
96	3	0.55	--	71.0
97	3	0.92	--	74.0
109	2	-1.41	--	55.0
113	2	-1.41	--	55.0
114	0	-2.51	--	46.0
127	4	-0.25	--	64.5
134	4	0.23	--	68.4
138	4	0.43	--	70.0
140	0	4.11	--	100.0
141	0	-2.70	--	44.5
142	4	-0.31	--	64.0
143	3	0.67	--	72.0
146	0	-2.76	--	44.0
151	3	-0.67	--	61.0
190	3	0.86	--	73.5
212	2	1.41	--	78.0
215	4	-0.06	--	66.0
227	3	-0.67	--	61.0
234	4	0.06	--	67.0
236	3	0.67	--	72.0
247	4	-0.43	--	63.0
273	4	-0.06	--	66.0
275	3	-0.80	--	60.0
282	0	4.35	--	102.0
305	0	-4.35	--	31.0

Table 12. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample M-152 (major constituents)--Continued*

Analyte : F (Fluoride) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	28	1	34
Minimum =	0.92	1.79	1.60
Maximum =	3.17		2.09
Median =	1.99		1.99
F-pseudosigma =	0.21		0.07

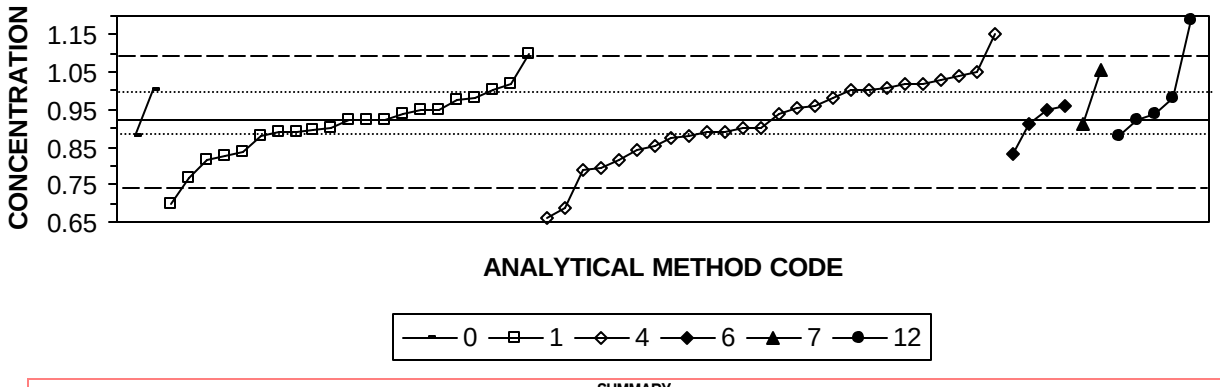
7. Ion chromatography
20. Titrate: colorimetric
40. Ion selective electrode

MPV =	1.98
F-pseudosigma =	0.12
N =	63
Uh =	2.04
Lh =	1.88

Lab	Rating	Z-value	7	20	40
1	4	0.00	--	--	1.98
3	4	0.49	--	--	2.04
10	3	0.57	--	--	2.05
11	0	-3.10	--	--	1.60
13	2	-1.22	1.83	--	--
23	3	0.82	2.08	--	--
25	0	-2.77	1.64	--	--
33	3	-0.82	1.88	--	--
39	4	0.00	--	--	1.98
42	4	-0.16	1.96	--	--
45	4	0.16	2.00	--	--
46	4	0.41	--	--	2.03
50	4	-0.41	--	--	1.93
57	0	-2.28	--	--	1.70
59	4	0.16	--	--	2.00
70	4	-0.16	--	--	1.96
76	4	0.50	2.04	--	--
81	4	0.00	1.98	--	--
85	4	0.08	--	--	1.99
86	3	0.65	2.06	--	--
89	2	-1.06	--	--	1.85
93	0	-8.64	0.92	--	--
96	3	0.73	--	--	2.07
97	3	0.90	--	--	2.09
102	0	9.70	3.17	--	--
107	4	0.16	--	--	2.00
109	4	-0.24	--	--	1.95
113	4	0.16	--	--	2.00
114	4	-0.41	--	--	1.93
127	3	0.57	2.05	--	--
131	1	1.87	2.21	--	--
134	4	-0.16	--	--	1.96
138	4	-0.24	--	--	1.95
140	4	0.41	--	--	2.03
141	3	0.98	2.10	--	--
142	3	0.90	--	--	2.09
145	4	0.16	2.00	--	--
146	3	0.65	--	--	2.06
151	4	0.49	--	--	2.04
154	3	-0.82	--	--	1.88
180	3	0.82	2.08	--	--
183	4	0.16	--	--	2.00
190	4	-0.16	--	--	1.96
191	4	0.08	1.99	--	--
196	2	-1.47	1.80	--	--
212	0	-2.20	--	--	1.71
215	3	-0.90	--	--	1.87
219	0	-2.85	1.63	--	--
234	1	1.63	2.18	--	--
241	3	-0.65	--	--	1.90
247	1	-2.04	1.73	--	--
255	4	0.49	--	--	2.04
259	4	0.16	--	--	2.00
265	3	0.98	2.10	--	--
273	0	-4.08	1.48	--	--
274	1	-1.55	--	1.79	--
275	4	0.16	--	--	2.00
277	0	-7.99	1.00	--	--
282	2	1.30	2.14	--	--
287	1	-1.55	1.79	--	--
292	4	-0.49	1.92	--	--
302	4	-0.36	1.94	--	--
305	0	-2.12	--	--	1.72

Table 12. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample M-152 (major constituents)--Continued*

Analyte : K (Potassium) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

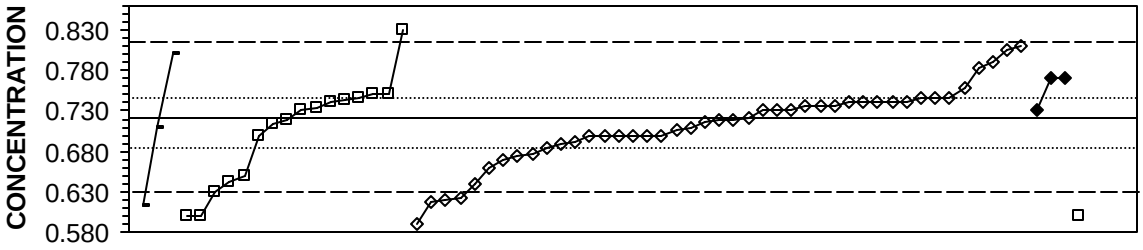
	N =	2	21	32	4	3	5	0. Other			MPV =	0.92		
	Minimum =	0.88	0.70	0.52	0.83	0.57	0.88	1. AA: direct, air			F-pseudosigma =	0.09		
	Maximum =	1.00	4.00	23.00	0.96	1.05	1.19	4. ICP			N =	67		
	Median =		0.92	0.94				6. ICP/MS			Uh =	1.00		
	F-pseudosigma =		0.05	0.13				7. Ion chromatography			Lh =	0.88		
								12. Flame emission						

Lab	Rating	Z-value	0	1	4	6	7	12
1	4	-0.33	--	0.89	--	--	--	--
3	0	5.13	--	--	1.39	--	--	--
10	4	0.00	--	0.92	--	--	--	--
11	0	-3.06	--	--	0.64	--	--	--
13	0	-2.51	--	--	0.69	--	--	--
24	4	0.44	--	--	0.96	--	--	--
26	0	-3.82	--	--	--	--	0.57	--
32	4	0.44	--	--	--	0.96	--	--
33	4	-0.44	0.88	--	--	--	--	--
38	4	0.00	--	0.92	--	--	--	--
39	4	-0.33	--	--	0.89	--	--	--
42	4	-0.34	--	--	0.89	--	--	--
45	2	1.09	--	1.02	--	--	--	--
46	0	241.18	--	--	23.00	--	--	--
48	4	0.31	--	--	--	0.95	--	--
50	2	1.31	--	--	1.04	--	--	--
51	0	2.95	--	--	--	--	--	1.19
57	0	2.51	--	--	1.15	--	--	--
64	4	-0.33	--	0.89	--	--	--	--
70	2	1.42	--	--	1.05	--	--	--
81	2	-1.35	--	--	0.80	--	--	--
85	3	0.60	--	0.98	--	--	--	--
86	4	-0.23	--	--	0.90	--	--	--
87	3	0.66	--	0.98	--	--	--	--
89	4	-0.44	--	--	--	--	--	0.88
93	2	-1.42	--	--	0.79	--	--	--
97	4	-0.44	--	0.88	--	--	--	--
102	0	-4.37	--		0.52	--	--	--
109	1	-1.64	--	0.77	--	--	--	--
113	2	1.05	--	--	1.02	--	--	--
121	4	0.22	--	0.94	--	--	--	--
127	3	-0.92	--	0.84	--	--	--	--
131	3	0.87	--	--	1.00	--	--	--
134	4	-0.27	--	0.90	--	--	--	--
138	3	-0.51	--	--	0.87	--	--	--
140	2	-1.04	--	0.83	--	--	--	--
141	2	1.09	--	--	1.02	--	--	--
142	NR	--	--	--	< 1	--	--	--
145	3	0.98	--	--	1.01	--	--	--
146	NR	--	--	--	< 0.86	--	--	--
151	4	0.00	--	0.92	--	--	--	--
154	3	0.87	--	--	1.00	--	--	--
180	NR	--	--	--	< 1.63	--	--	--
185	4	-0.22	--	0.90	--	--	--	--
190	4	-0.11	--	--	--	--	0.91	--
191	3	-0.98	--	--	--	0.83	--	--
193	4	0.33	--	0.95	--	--	--	--
203	4	0.00	--	--	--	--	--	0.92
209	4	0.36	--	--	0.95	--	--	--
212	3	-0.73	--	--	0.85	--	--	--

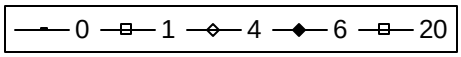
Lab	Rating	Z-value	0	1	4	6	7	12
219	4	-0.11	--	--	--	0.91	--	--
234	2	-1.16	--	--	0.81	--	--	--
236	3	-0.87	--	--	0.84	--	--	--
241	0	-2.40	--	0.70	--	--	--	--
247	4	0.17	--	--	0.94	--	--	--
254	4	0.33	--	0.95	--	--	--	--
259	0	-2.84	--	--	0.66	--	--	--
265	4	-0.44	--	--	0.88	--	--	--
268	1	1.97	--	1.10	--	--	--	--
273	2	1.20	--	--	1.03	--	--	--
274	3	0.66	--	--	--	--	--	0.98
275	3	0.87	1.00	--	--	--	--	--
277	3	0.66	--	--	0.98	--	--	--
279	4	0.22	--	--	--	--	--	0.94
282	0	3.60	--	--	1.25	--	--	--
287	2	-1.13	--	0.82	--	--	--	--
292	3	0.87	--	1.00	--	--	--	--
302	2	1.46	--	--	--	--	1.05	--
304	4	-0.22	--	--	0.90	--	--	--
309	0	5.68	--	--	1.44	--	--	--

Table 12. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample M-152 (major constituents)--Continued*

Analyte : Mg (Magnesium) Concentration Unit : mg/L



ANALYTICAL METHOD CODE



SUMMARY

N =	3	16	46	3	3	2
Minimum =	0.613	0.600	0.520	0.730	0.450	0.600
Maximum =	0.800	4.000	1.100	0.770	0.910	0.950
Median =		0.725	0.720			
F-pseudosigma =		0.073	0.037			

0. Other
1. AA: direct, air
4. ICP
6. ICP/MS
7. Ion chromatography
20. Titrate: colorimetric

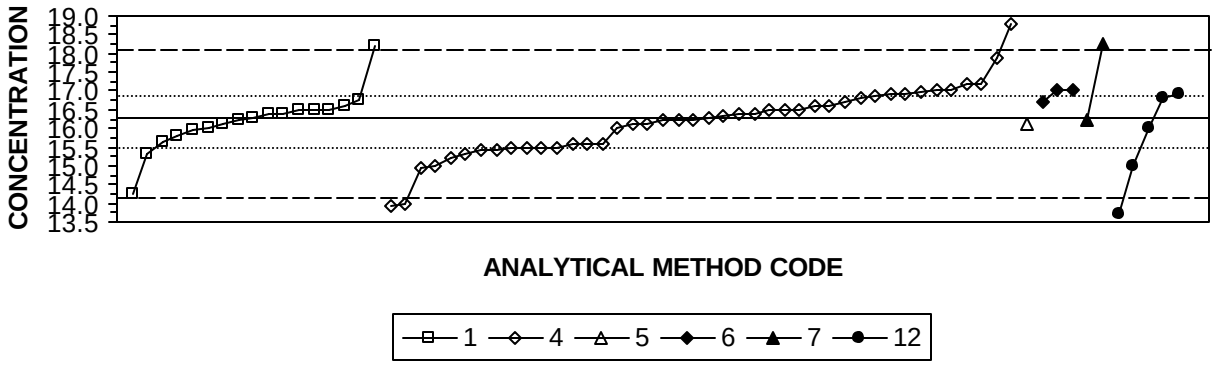
MPV =	0.722
F-pseudosigma =	0.047
N =	73
Uh =	0.746
Lh =	0.683

Lab	Rating	Z-value	0	1	4	6	7	20
1	4	0.17	--	--	0.730	--	--	--
3	4	-0.06	--	--	0.719	--	--	--
10	3	0.60	--	0.750	--	--	--	--
11	4	-0.47	--	--	0.700	--	--	--
13	4	0.39	--	--	0.740	--	--	--
24	4	0.39	--	--	0.740	--	--	--
26	0	-5.82	--	--	--	--	0.450	--
32	4	0.17	--	--	--	0.730	--	--
33	4	-0.26	0.710		--	--	--	--
38	3	0.51	--	0.746	--	--	--	--
39	0	-2.81	--	--	0.591	--	--	--
42	0	-2.27	--	--	0.616	--	--	--
45	1	-1.97	--	0.630	--	--	--	--
46	3	-0.64	--	--	0.692	--	--	--
48	2	1.03	--	--	--	0.770	--	--
50	4	0.39	--	--	0.740	--	--	--
51	4	0.17	--	0.730	--	--	--	--
57	4	0.30	--	--	0.736	--	--	--
64	4	-0.47	--	--	0.700	--	--	--
70	3	0.51	--	--	0.746	--	--	--
76	4	0.45	--	0.743	--	--	--	--
81	0	-2.12	--	--	0.623	--	--	--
85	4	0.26	--	0.734	--	--	--	--
86	3	0.79	--	--	0.759	--	--	--
87	0	-2.61	--	0.600	--	--	--	--
89	0	-2.33	0.613		--	--	--	--
93	4	-0.04	--	--	0.720	--	--	--
102	0	4.67	--	--	0.940	--	--	--
109	1	-1.54	--	0.650	--	--	--	--
113	2	1.33	--	--	0.784	--	--	--
121	4	-0.47	--	--	0.700	--	--	--
127	4	0.49	--	--	0.745	--	--	--
131	1	-1.76	--	--	0.640	--	--	--
134	4	-0.27	--	--	0.709	--	--	--
138	4	-0.34	--	--	0.706	--	--	--
140	4	-0.47	--	0.700	--	--	--	--
141	1	1.80	--	--	0.806	--	--	--
142	NR	--	--	--	< 1	--	--	--
145	2	1.46	--	--	0.790	--	--	--
146	2	-1.01	--	--	0.675	--	--	--
151	0	2.31	--	0.830	--	--	--	--
154	4	0.17	--	--	0.730	--	--	--
180	4	0.28	--	--	0.735	--	--	--
185	4	-0.15	--	0.715	--	--	--	--
190	0	4.03	--	--	--	--	0.910	--
191	2	1.03	--	--	--	0.770	--	--
193	3	-0.96	--	--	0.677	--	--	--
203	0	-2.18	--	--	0.620	--	--	--
209	3	-0.84	--	--	0.683	--	--	--
212	4	0.19	--	--	0.731	--	--	--

Lab	Rating	Z-value	0	1	4	6	7	20
215	2	-1.33	--	--	0.660	--	--	--
219	4	-0.47	--	--	0.700	--	--	--
227	3	-0.51	--	--	0.698	--	--	--
234	4	0.00	--	--	0.722	--	--	--
236	2	-1.11	--	--	0.670	--	--	--
241	4	-0.04	--	0.720	--	--	--	--
247	4	0.32	--	--	0.737	--	--	--
254	4	0.39	--	--	0.740	--	--	--
255	4	-0.13	--	--	0.716	--	--	--
259	4	-0.47	--	--	0.700	--	--	--
265	4	0.39	--	--	0.740	--	--	--
268	4	0.39	--	0.740	--	--	--	--
273	1	1.88	--	--	0.810	--	--	--
274	0	4.88	--	--	--	--	--	0.950
275	1	1.67	0.800		--	--	--	--
277	0	8.09	--	--	1.100	--	--	--
279	0	-2.61	--	--	--	--	--	0.600
282	3	0.54	--	--	0.747	--	--	--
287	1	-1.73	--	0.641	--	--	--	--
292	0	-2.61	--	0.600	--	--	--	--
302	0	3.79	--	--	--	--	0.899	--
304	3	-0.69	--	--	0.690	--	--	--
307	3	0.60	--	0.750	--	--	--	--
309	0	-4.33	--	--	0.520	--	--	--

Table 12. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample M-152 (major constituents)--Continued*

Analyte : Na (Sodium) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	17	44	1	3	3	6
Minimum =	14.3	5.1	16.1	16.7	13.2	12.3
Maximum =	18.2	50.7		17.0	18.2	16.9
Median =	16.3	16.3				
F-pseudosigma =	0.4	1.0				

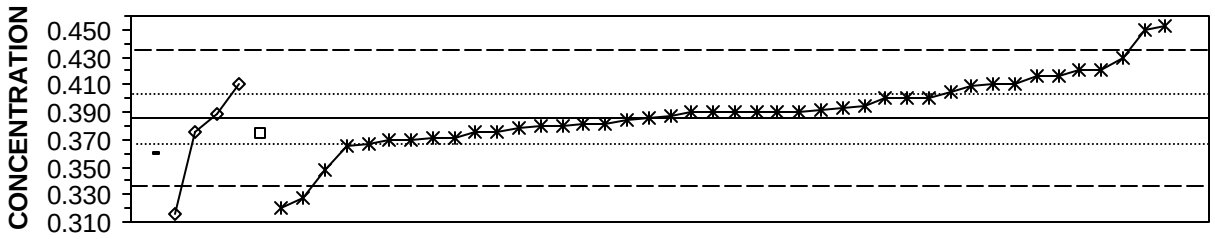
1. AA: direct, air
4. ICP
5. DCP
6. ICP/MS
7. Ion chromatography
12. Flame emission

MPV = 16.3
F-pseudosigma = 0.9
N = 74
Uh = 16.8
Lh = 15.5

Lab	Rating	Z-value	1	4	5	6	7	12
1	3	0.70	--	16.9	--	--	--	--
3	4	-0.16	--	16.1	--	--	--	--
10	4	-0.16	16.1	--	--	--	--	--
11	3	-0.81	--	15.5	--	--	--	--
12	0	-2.43	--	14.0	--	--	--	--
13	2	1.03	--	17.2	--	--	--	--
24	4	0.16	--	16.4	--	--	--	--
26	0	-3.29	--	--	--	--	13.2	--
32	4	0.49	--	--	--	16.7	--	--
33	4	-0.16	--	--	16.1	--	--	--
38	2	-1.03	15.3	--	--	--	--	--
39	3	-0.70	--	15.6	--	--	--	--
42	3	-0.81	--	15.5	--	--	--	--
45	0	2.10	18.2	--	--	--	--	--
46	4	0.38	--	16.6	--	--	--	--
48	3	0.81	--	--	--	17.0	--	--
50	3	0.81	--	17.0	--	--	--	--
51	4	-0.27	--	--	--	--	--	16.0
57	3	-0.92	--	15.4	--	--	--	--
64	4	-0.49	15.8	--	--	--	--	--
70	3	0.81	--	17.0	--	--	--	--
76	3	-0.67	15.6	--	--	--	--	--
81	2	-1.03	--	15.3	--	--	--	--
85	4	0.05	16.3	--	--	--	--	--
86	4	0.16	--	16.4	--	--	--	--
87	4	0.38	16.6	--	--	--	--	--
89	0	-2.75	--	--	--	--	--	13.7
93	3	-0.92	--	15.4	--	--	--	--
97	4	-0.27	16.0	--	--	--	--	--
102	0	37.15	--	50.7	--	--	--	--
109	4	-0.31	16.0	--	--	--	--	--
113	3	0.67	--	16.9	--	--	--	--
121	3	-0.70	--	15.6	--	--	--	--
127	4	-0.16	--	16.1	--	--	--	--
131	2	-1.35	--	15.0	--	--	--	--
134	3	0.54	16.8	--	--	--	--	--
138	4	0.05	--	16.3	--	--	--	--
140	4	0.16	16.4	--	--	--	--	--
141	1	1.78	--	17.9	--	--	--	--
142	3	0.70	--	16.9	--	--	--	--
145	4	0.27	--	16.5	--	--	--	--
146	2	-1.13	--	15.2	--	--	--	--
151	4	0.16	16.4	--	--	--	--	--
154	3	-0.81	--	15.5	--	--	--	--
180	3	0.59	--	16.8	--	--	--	--
185	3	0.71	--	--	--	--	--	16.9
190	4	-0.05	--	--	--	--	16.2	--
191	3	0.81	--	--	--	17.0	--	--
193	4	0.27	--	16.5	--	--	--	--
203	2	-1.40	--	15.0	--	--	--	--
209	4	-0.05	--	16.2	--	--	--	--
212	3	-0.81	--	15.5	--	--	--	--
215	2	1.03	--	17.2	--	--	--	--
219	4	-0.27	--	16.0	--	--	--	--
234	4	-0.05	--	16.2	--	--	--	--
236	3	-0.73	--	15.6	--	--	--	--
241	4	0.27	16.5	--	--	--	--	--
247	4	0.10	--	16.3	--	--	--	--
254	3	0.80	--	17.0	--	--	--	--
259	4	0.27	--	16.5	--	--	--	--
265	4	-0.05	--	16.2	--	--	--	--
268	4	-0.05	16.2	--	--	--	--	--
273	0	2.75	--	18.8	--	--	--	--
274	0	-4.24	--	--	--	--	--	12.3
275	2	-1.35	--	--	--	--	--	15.0
277	0	-2.48	--	14.0	--	--	--	--
279	3	0.59	--	--	--	--	--	16.8
282	4	0.38	--	16.6	--	--	--	--
287	0	-2.16	14.3	--	--	--	--	--
292	4	0.27	16.5	--	--	--	--	--
302	0	2.14	--	--	--	--	18.2	--
304	4	0.49	--	16.7	--	--	--	--
307	4	0.27	16.5	--	--	--	--	--
309	0	-11.99	--	5.1	--	--	--	--

Table 12. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample M-152 (major constituents)--Continued*

Analyte : total P as P (total Phosphorus as Phosphorus) Concentration Unit : mg/L



ANALYTICAL METHOD CODE

0 4 20 22m

SUMMARY

N =	1	4	3	1	47
Minimum =	0.360	0.316	0.260	0.374	0.050
Maximum =		0.410	0.530		0.453
Median =					0.387
F-pseudosigma =					0.022

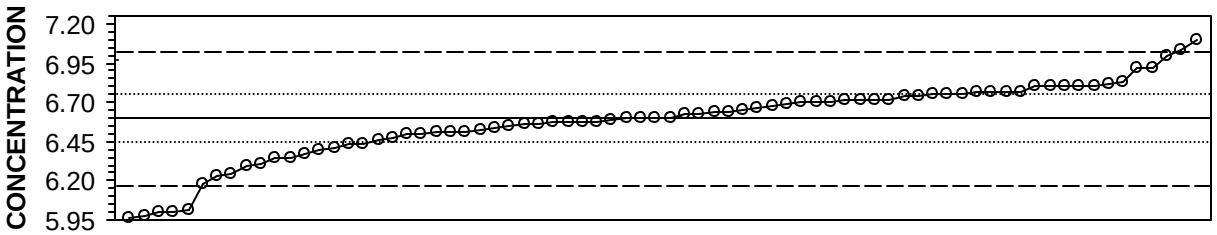
0. Other
4. ICP
7. Ion chromatography
20. Titrate: colorimetric
22m. Color:phosphomolybdate

MPV = 0.386
F-pseudosigma = 0.024
N = 56
Uh = 0.401
Lh = 0.369

Lab	Rating	Z-value	0	4	7	20	22m
3	4	-0.32	--	--	--	--	0.378
11	4	0.19	--	--	--	--	0.390
12	2	1.45	--	--	--	--	0.420
13	3	-0.82	--	--	--	--	0.366
23	1	-1.58	--	--	--	--	0.348
25	4	0.19	--	--	--	--	0.390
38	4	-0.19	--	--	--	--	0.381
39	3	-0.65	--	--	--	--	0.370
42	0	-2.93	--	0.316	--	--	--
46	2	1.29	--	--	--	--	0.416
51	4	-0.02	--	--	--	--	0.385
57	2	1.03	--	--	--	--	0.410
64	3	0.61	--	--	--	--	0.400
70	0	-3.60	--	--	--	--	0.300
81	4	0.23	--	--	--	--	0.391
85	3	0.99	--	--	--	--	0.409
86	4	0.11	--	0.388	--	--	--
87	4	0.32	--	--	--	--	0.393
89	4	0.06	--	--	--	--	0.387
93	1	1.88	--	--	--	--	0.430
97	4	-0.23	--	--	--	--	0.380
102	3	-0.61	--	--	--	--	0.371
113	4	-0.40	--	--	--	--	0.376
114	3	-0.65	--	--	--	--	0.370
127	4	0.36	--	--	--	--	0.394
131	0	6.09	--	--	0.530	--	--
134	4	0.19	--	--	--	--	0.390
138	3	0.65	--	--	--	--	0.401
140	0	-5.29	--	--	--	--	0.260
142	0	-8.96	--	--	--	--	0.173
143	4	-0.44	--	--	--	--	0.375
145	4	0.19	--	--	--	--	0.390
154	0	2.72	--	--	--	--	0.450
183	3	-0.61	--	--	--	--	0.371
185	4	-0.15	--	--	--	--	0.382
190	3	-0.78	--	--	--	--	0.367
191	2	-1.07	0.360	--	--	--	--
203	4	-0.48	--	--	--	0.374	--
212	0	-3.52	--	--	--	--	0.302
213	4	0.19	--	--	--	--	0.390
215	2	1.45	--	--	--	--	0.420
227	4	-0.40	--	0.376	--	--	--
234	4	-0.23	--	--	--	--	0.380
236	2	1.03	--	0.410	--	--	--
243	0	-2.76	--	--	--	--	0.320
247	0	-2.47	--	--	--	--	0.327
253	0	2.85	--	--	--	--	0.453
255	2	1.29	--	--	--	--	0.416
273	0	-5.29	--	--	0.260	--	--
274	4	0.19	--	--	--	--	0.390
275	0	-14.14	--	--	--	--	0.050
277	0	-4.45	--	--	0.280	--	--
282	3	0.82	--	--	--	--	0.405
292	3	0.61	--	--	--	--	0.400
305	4	0.02	--	--	--	--	0.386
307	2	1.03	--	--	--	--	0.410

Table 12. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample M-152 (major constituents)--Continued*

Analyte : pH



ANALYTICAL METHOD CODE

41

SUMMARY

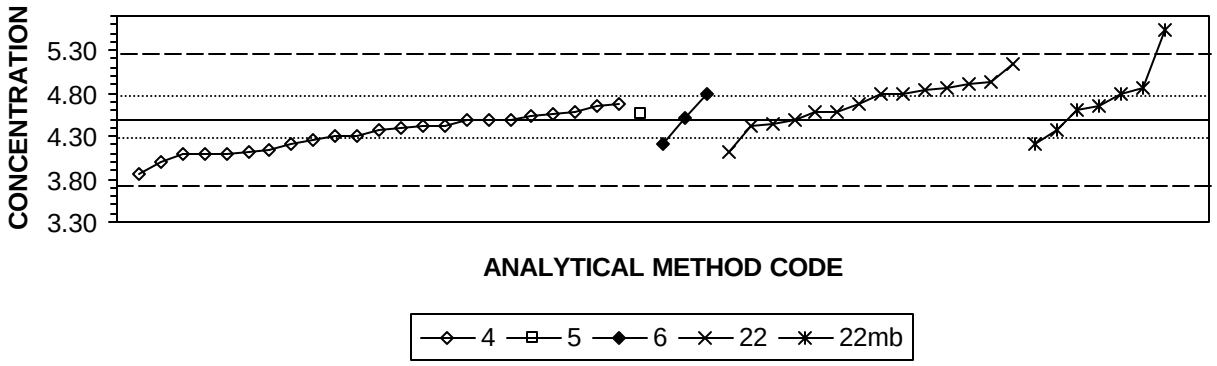
N =	79	41. Direct reading	MPV = 6.60
Minimum =	5.31		F-pseudosigma = 0.22
Maximum =	7.74		Rating Criterion = 0.33
Median =	6.60		N = 79
F-pseudosigma =	0.22		Uh = 6.75
			Lh = 6.45

Lab	Rating	Z-value	41
1	4	0.33	6.71
3	4	0.27	6.69
10	4	0.21	6.67
11	3	0.97	6.92
12	3	-0.76	6.35
13	3	0.70	6.83
23	4	0.12	6.64
24	4	0.00	6.60
25	3	0.61	6.80
26	2	1.30	7.03
33	4	0.36	6.72
38	4	0.30	6.70
39	4	-0.03	6.59
42	3	-0.70	6.37
43	3	-0.79	6.34
45	4	-0.09	6.57
46	0	2.52	7.43
48	3	-0.61	6.40
50	3	-0.91	6.30
51	4	-0.06	6.58
57	4	0.30	6.70
64	3	0.61	6.80
70	1	-1.88	5.98
81	4	-0.06	6.58
85	3	0.61	6.80
86	4	0.06	6.62
87	1	-1.79	6.01
89	0	-3.09	5.58
93	4	0.24	6.68
96	4	0.45	6.75
97	4	0.42	6.74
109	1	-1.82	6.00
113	4	-0.18	6.54
114	3	-0.58	6.41
127	4	0.00	6.60
134	4	0.12	6.64
138	3	0.61	6.80
140	0	-3.91	5.31
141	1	-1.94	5.96
142	2	-1.27	6.18
143	4	-0.06	6.58
145	4	0.45	6.75
146	4	0.36	6.72
151	4	0.15	6.65
154	4	0.06	6.62
180	4	0.00	6.60
183	3	0.97	6.92
185	4	-0.24	6.52
190	3	-0.52	6.43
203	4	-0.15	6.55

Lab	Rating	Z-value	41
209	4	0.30	6.70
212	4	0.33	6.71
213	4	-0.27	6.51
215	4	0.00	6.60
227	4	-0.12	6.56
234	4	-0.48	6.44
236	2	-1.12	6.23
241	4	-0.30	6.50
243	4	0.42	6.74
244	3	0.52	6.77
247	4	0.48	6.76
253	3	0.64	6.81
259	4	-0.30	6.50
265	2	1.21	7.00
268	4	-0.42	6.46
273	1	1.52	7.10
274	0	-2.73	5.70
275	1	-1.82	6.00
277	3	-0.88	6.31
279	2	-1.09	6.24
282	4	-0.39	6.47
287	4	0.48	6.76
292	4	0.45	6.75
302	4	0.48	6.76
305	3	0.67	6.82
307	4	-0.12	6.56
308	4	-0.27	6.51
309	0	3.45	7.74
312	4	-0.27	6.51

Table 12. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample M-152 (major constituents)--Continued*

Analyte: SiO_2 (Silica) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	1	27	1	3	14	7
Minimum =	8.00	2.17	4.56	4.22	4.11	4.20
Maximum =		22.50		4.80	5.13	5.54
Median =		4.37			4.74	4.66
F-pseudosigma =		0.30			0.28	0.25

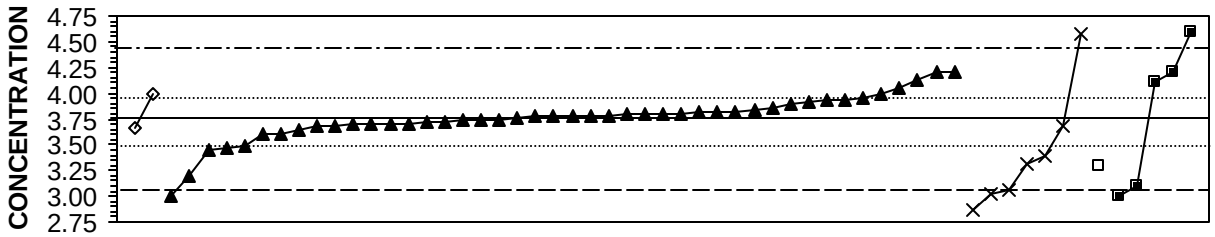
0. Other
4. ICP
5. DCP
6. ICP/MS
22. Colorimetric
22mb. Color: molybdate blue

MPV = 4.50
F-pseudosigma = 0.39
N = 53
Uh = 4.79
Lh = 4.26

Lab	Rating	Z-value	0	4	5	6	22	22mb
1	4	0.20	--	--	--	--	4.58	--
3	3	-0.97	--	4.12	--	--	--	--
10	3	0.94	--	--	--	--	4.87	--
11	4	0.08	--	4.53	--	--	--	--
13	0	45.82	--	22.50	--	--	--	--
24	4	0.46	--	4.68	--	--	--	--
26	4	-0.25	--	4.40	--	--	--	--
32	3	0.76	--	--	--	4.80	--	--
33	4	0.15	--	--	4.56	--	--	--
38	4	0.18	--	--	--	--	4.57	--
39	2	-1.04	--	4.09	--	--	--	--
42	2	-1.04	--	4.09	--	--	--	--
50	4	-0.23	--	4.41	--	--	--	--
57	3	-0.51	--	4.30	--	--	--	--
59	3	0.76	--	--	--	--	4.80	--
64	3	-0.89	--	4.15	--	--	--	--
70	4	0.43	--	--	--	--	4.67	--
81	3	0.74	--	--	--	--	--	4.79
85	3	0.76	--	--	--	--	4.80	--
89	3	-0.76	--	--	--	--	--	4.20
97	4	-0.13	--	--	--	--	4.45	--
102	3	0.87	--	--	--	--	4.84	--
107	4	-0.23	--	--	--	--	4.41	--
113	4	-0.31	--	--	--	--	--	4.38
121	4	-0.03	--	4.49	--	--	--	--
127	4	-0.18	--	4.43	--	--	--	--
131	2	-1.02	--	4.10	--	--	--	--
134	4	-0.33	--	4.37	--	--	--	--
138	4	0.41	--	--	--	--	--	4.66
140	2	1.09	--	--	--	--	4.93	--
142	1	-1.63	--	3.86	--	--	--	--
145	3	-0.61	--	4.26	--	--	--	--
151	4	-0.03	--	--	--	--	4.49	--
154	3	-0.76	--	4.20	--	--	--	--
190	3	0.92	--	--	--	--	--	4.86
191	3	-0.71	--	--	--	4.22	--	--
193	2	1.04	--	--	--	--	4.91	--
203	1	1.60	--	--	--	--	5.13	--
212	4	0.41	--	4.66	--	--	--	--
219	2	-1.27	--	4.00	--	--	--	--
234	4	0.13	--	4.55	--	--	--	--
236	0	-5.60	--	2.30	--	--	--	--
241	4	0.03	--	--	--	4.51	--	--
247	4	0.25	--	--	--	--	--	4.60
254	4	0.23	--	4.59	--	--	--	--
259	4	-0.05	--	4.48	--	--	--	--
265	4	0.00	--	4.50	--	--	--	--
273	0	5.93	--	6.83	--	--	--	--
274	3	-0.99	--	--	--	--	4.11	--
282	0	-5.93	--	2.17	--	--	--	--
304	3	-0.51	--	4.30	--	--	--	--
307	0	8.91	8.00	--	--	--	--	--
312	0	2.65	--	--	--	--	--	5.54

Table 12. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample M-152 (major constituents)--Continued*

SO_4 (Sulfate) Concentration Unit : mg/L



ANALYTICAL METHOD CODE

4 7 22 50 51

SUMMARY

N =	3	1	47	8	1	10
Minimum =	1.83	4.77	1.64	2.06	3.29	0.32
Maximum =	4.00		8.54	4.58	3.29	6.00
Median =			3.78	3.19		4.15
F-pseudosigma =			0.13	0.00		1.18

4. ICP
6. ICP/MS
7. Ion chromatography
22. Colorimetric
50. Gravimetric
51. Turbidimetric

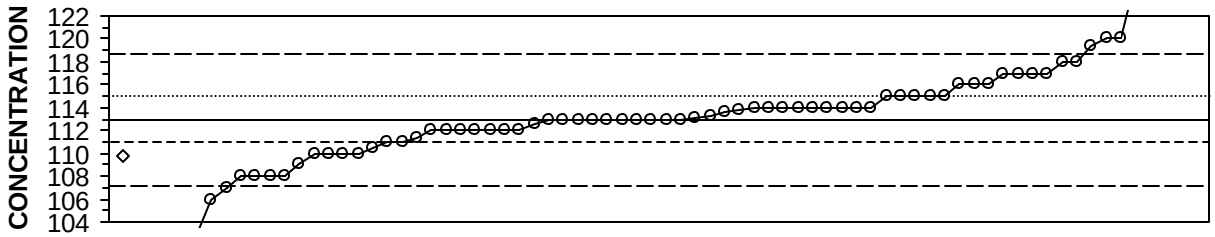
MPV = 3.76
F-pseudosigma = 0.33
N = 69
Uh = 3.93
Lh = 3.48

Lab	Rating	Z-value	4	6	7	22	50	51
1	4	-0.15	--	--	3.71	--	--	--
3	NR	--	--	--	--	< 10	--	--
10	2	1.02	--	--	--	--	--	4.10
11	3	0.72	4.00	--	--	--	--	--
13	4	0.27	--	--	3.85	--	--	--
23	4	-0.12	--	--	3.72	--	--	--
24	0	2.46	--	--	--	4.58	--	--
25	0	3.72	--	--	5.00	--	--	--
26	4	0.42	--	--	3.90	--	--	--
33	4	0.06	--	--	3.78	--	--	--
39	4	-0.48	--	--	3.60	--	--	--
42	2	1.32	--	--	4.20	--	--	--
43	NR	--	--	--	--	--	< 10	--
45	2	1.35	--	--	4.21	--	--	--
46	0	-5.10	--	--	--	2.06	--	--
48	0	-2.28	--	--	--	--	--	3.00
50	0	-2.22	--	--	--	3.02	--	--
51	3	0.51	--	--	3.93	--	--	--
57	NR	--	--	--	--	< 5	--	--
64	4	0.18	--	--	3.82	--	--	--
70	4	0.18	--	--	3.82	--	--	--
76	4	0.08	--	--	3.79	--	--	--
81	0	-2.10	--	--	--	3.06	--	--
85	4	-0.48	--	--	3.60	--	--	--
86	4	-0.06	--	--	3.74	--	--	--
87	NR	--	--	--	--	--	--	< 5
89	4	-0.09	--	--	3.73	--	--	--
93	4	0.12	--	--	3.80	--	--	--
96	2	1.32	--	--	--	--	--	4.20
97	0	-2.67	--	--	--	2.87	--	--
102	3	-0.96	--	--	3.44	--	--	--
109	2	-1.41	--	--	--	--	3.29	--
114	0	5.79	--	--	--	--	--	5.69
127	4	-0.30	3.66	--	--	--	--	--
131	2	1.08	--	--	4.12	--	--	--
134	3	-0.84	--	--	3.48	--	--	--
138	4	0.06	--	--	3.78	--	--	--
140	0	-8.27	--	--	--	--	--	1.00
141	4	-0.18	--	--	3.70	--	--	--
142	3	0.51	--	--	3.93	--	--	--
145	4	-0.21	--	--	3.69	--	--	--
146	NR	--	--	--	--	--	--	< 5
151	4	0.00	--	--	3.76	--	--	--
154	0	2.49	--	--	--	--	--	4.59
180	4	0.45	--	--	3.91	--	--	--
185	4	0.06	--	--	3.78	--	--	--
190	1	-1.68	--	--	3.20	--	--	--
191	4	-0.06	--	--	3.74	--	--	--
196	4	-0.06	--	--	3.74	--	--	--
203	2	-1.35	--	--	--	3.31	--	--

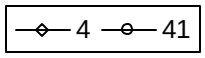
Lab	Rating	Z-value	4	6	7	22	50	51
208	3	0.72	--	--	4.00	--	--	--
209	4	-0.21	--	--	3.69	--	--	--
212	3	0.60	--	--	3.96	--	--	--
215	0	6.72	--	--	--	--	--	6.00
219	0	3.03	--	4.77	--	--	--	--
227	4	0.24	--	--	3.84	--	--	--
234	3	0.87	--	--	4.05	--	--	--
241	4	-0.36	--	--	3.64	--	--	--
247	0	-2.25	--	--	3.01	--	--	--
253	0	-8.26	--	--	--	--	--	< 1
254	4	0.12	--	--	3.80	--	--	--
255	2	-1.08	--	--	--	3.40	--	--
259	4	0.12	--	--	3.80	--	--	--
265	4	-0.18	--	--	3.70	--	--	--
268	4	0.03	--	--	3.77	--	--	--
273	0	14.33	--	--	8.54	--	--	--
274	0	-10.31	--	--	--	--	--	0.32
275	1	-1.98	--	--	--	--	--	3.10
277	4	0.15	--	--	3.81	--	--	--
279	4	-0.24	--	--	--	3.68	--	--
282	4	0.09	--	--	3.79	--	--	--
287	3	-0.90	--	--	3.46	--	--	--
292	4	-0.18	--	--	3.70	--	--	--
302	0	-6.36	--	--	1.64	--	--	--
309	0	-5.79	1.83	--	--	--	--	

Table 12. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample M-152 (major constituents)--Continued*

Analyte: Sp Cond (Specific Conductance) Concentration Unit : mS/cm



ANALYTICAL METHOD CODE



SUMMARY

N =	1	73
Minimum =	110	70
Maximum =		207
Median =		113
F-pseudosigma =		3

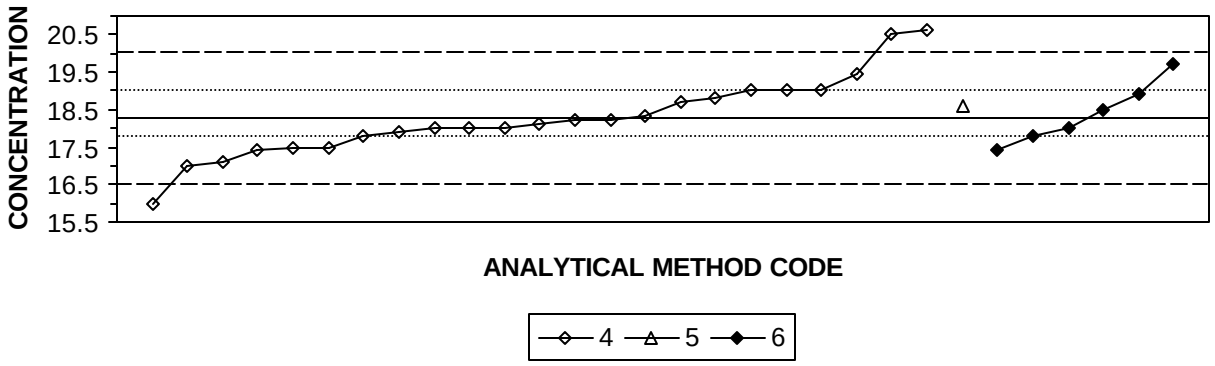
4. ICP
41. Direct reading

MPV =	113
F-pseudosigma =	3
Rating Criterion =	6
N =	74
Uh =	115
Lh =	111

Lab	Rating	Z-value	4	41
1	4	0.18	--	114
3	4	0.00	--	113
10	4	0.00	--	113
11	3	-0.57	110	--
12	4	0.18	--	114
13	4	0.35	--	115
23	4	-0.28	--	111
24	2	-1.24	--	106
25	2	1.24	--	120
26	4	-0.18	--	112
33	4	0.35	--	115
38	4	-0.16	--	112
42	2	1.13	--	119
43	4	0.00	--	113
45	4	0.18	--	114
46	0	16.64	--	207
48	3	-0.88	--	108
50	4	0.00	--	113
51	4	0.00	--	113
57	3	-0.53	--	110
64	4	-0.18	--	112
70	3	-0.71	--	109
76	4	-0.07	--	113
81	4	-0.18	--	112
85	3	-0.53	--	110
86	2	-1.06	--	107
87	0	-7.65	--	70
89	3	0.88	--	118
93	4	-0.44	--	111
96	3	0.53	--	116
97	3	0.71	--	117
102	3	0.71	--	117
109	3	0.53	--	116
113	4	0.11	--	114
114	3	0.71	--	117
127	4	0.18	--	114
134	4	0.02	--	113
138	4	0.00	--	113
140	3	-0.53	--	110
141	0	-2.30	--	100
142	4	0.35	--	115
143	3	-0.88	--	108
145	4	-0.35	--	111
146	0	2.48	--	127
151	4	-0.18	--	112
154	4	0.18	--	114
180	3	-0.88	--	108
183	1	-1.77	--	103
185	0	3.29	--	132
190	3	0.53	--	116
193	3	0.71	--	117
203	4	0.14	--	114
212	3	0.88	--	118
215	0	-2.69	--	98
227	4	-0.35	--	111
234	4	0.18	--	114
236	4	0.00	--	113
241	3	-0.53	--	110
243	4	0.18	--	114
244	4	-0.18	--	112
247	4	0.00	--	113
253	4	0.05	--	113
259	4	0.18	--	114
268	4	-0.18	--	112
273	4	0.35	--	115
274	4	0.16	--	114
275	0	2.12	--	125
277	2	1.24	--	120
279	3	-0.88	--	108
282	0	2.48	--	127
292	4	0.00	--	113
302	4	0.35	--	115
307	4	0.00	--	113
312	0	-2.34	--	100

Table 12. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample M-152 (major constituents)--Continued*

Analyte: Sr (Strontium) **Concentration Unit : mg/L**



SUMMARY

N =	26	1	6
Minimum =	16.0	18.6	17.4
Maximum =	22.0		19.7
Median =	18.2		
F-pseudosigma =	0.9		

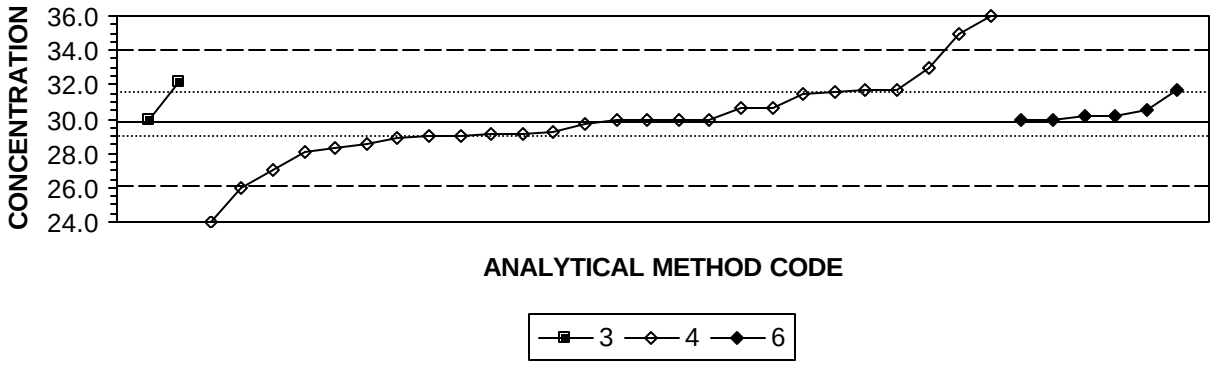
4. ICP
5. DCP
6. ICP/MS

MPV = 18.3
F-pseudosigma = 0.9
N = 33
Uh = 19.0
Lh = 17.8

Lab	Rating	Z-value	4	5	6
1	3	-0.52	--	--	17.8
3	4	-0.40	17.9	--	--
11	3	0.83	19.0	--	--
24	0	4.20	22.0	--	--
32	3	0.72	--	--	18.9
33	4	0.38	--	18.6	--
42	2	-1.30	17.1	--	--
57	4	0.49	18.7	--	--
70	0	3.75	21.6	--	--
81	0	-2.54	16.0	--	--
86	3	-0.52	17.8	--	--
102	0	2.52	20.5	--	--
113	4	-0.18	18.1	--	--
121	4	-0.29	18.0	--	--
127	4	-0.07	18.2	--	--
131	3	-0.85	17.5	--	--
134	4	0.07	18.3	--	--
138	3	-0.97	17.4	--	--
141	0	2.63	20.6	--	--
142	0	4.09	21.9	--	--
145	3	0.83	19.0	--	--
151	3	-0.97	--	--	17.4
154	4	-0.29	18.0	--	--
191	4	-0.29	--	--	18.0
212	3	0.61	18.8	--	--
219	1	1.62	--	--	19.7
234	4	-0.07	18.2	--	--
236	4	-0.29	18.0	--	--
247	2	-1.42	17.0	--	--
254	2	1.34	19.5	--	--
259	3	0.83	19.0	--	--
265	4	0.27	--	--	18.5
304	3	-0.85	17.5	--	--

Table 12. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample M-152 (major constituents)--Continued*

Analyte: V (Vanadium) **Concentration Unit : mg/L**



SUMMARY

	3	28	6
N =	3	28	6
Minimum =	29.9	19.9	30.0
Maximum =	38.7	63.8	31.7
Median =		29.8	
F-pseudosigma =		2.1	

3. AA: graphite furnace
4. ICP
6. ICP/MS

MPV =	30.0
F-pseudosigma =	1.9
N =	37
Uh =	31.6
Lh =	29.0

Lab	Rating	Z-value	3	4	6
1	4	0.26	--	--	30.5
3	3	-0.73	--	28.6	--
11	3	-0.52	--	29.0	--
13	4	0.31	--	30.6	--
24	3	0.88	--	31.7	--
26	3	0.83	--	31.6	--
32	4	0.10	--	--	30.2
39	0	-5.24	--	19.9	--
42	3	0.88	--	--	31.7
46	4	0.00	--	30.0	--
48	4	0.00	--	--	30.0
57	4	-0.47	--	29.1	--
70	NR	--	--	< 50	--
81	0	-2.08	--	26.0	--
86	3	0.78	--	31.5	--
89	2	1.09	32.1	--	--
93	4	-0.47	--	29.1	--
97	0	4.51	38.7	--	--
102	3	0.88	--	31.7	--
121	0	3.11	--	36.0	--
127	4	-0.05	29.9	--	--
134	4	-0.18	--	29.7	--
138	3	-0.52	--	29.0	--
141	4	0.31	--	30.6	--
142	4	0.00	--	--	30.0
145	0	2.59	--	35.0	--
146	3	-0.88	--	28.3	--
154	4	0.00	--	30.0	--
180	0	17.54	--	63.8	--
212	3	-0.57	--	28.9	--
215	0	-3.11	--	24.0	--
234	3	-0.99	--	28.1	--
236	1	-1.56	--	27.0	--
241	4	0.10	--	--	30.2
247	1	1.56	--	33.0	--
265	4	0.00	--	30.0	--
282	4	-0.42	--	29.2	--
304	4	0.00	--	30.0	--

Table 13. *Statistical summary of reported data for standard reference sample N-63 (nutrient constituents)*

Definition of analytical methods, abbreviations, and symbols

Analytical methods

0. Other/Not reported		
4. ICP	=	inductively coupled plasma
5. DCP	=	direct coupled plasma
7. IC	=	ion chromatography
20. Titrate: color	=	titration: colorimetric (color reagent specified)
21. Titrate: electro	=	titration: electrometric
22. Color	=	colorimetric (color reagent specified)
40. Ion electrode	=	ion selective electrode

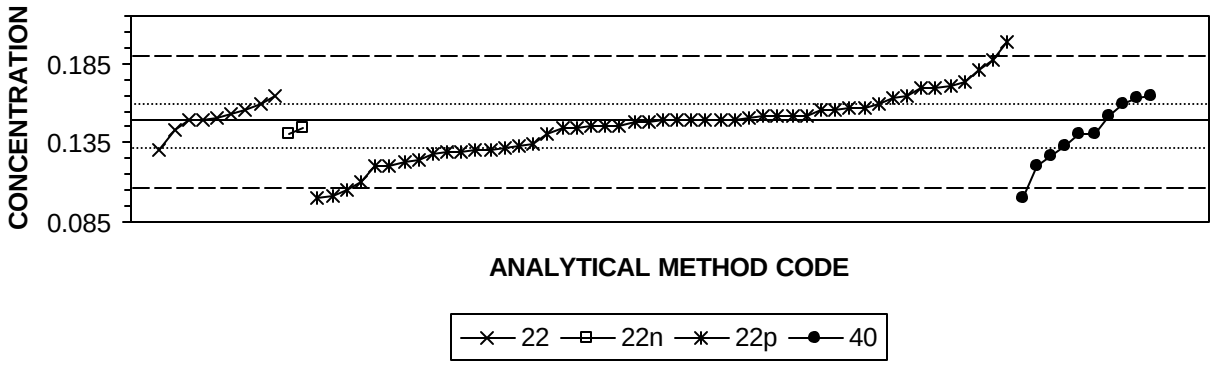
Abbreviations and figure symbols

N	=	number of analyses--(excluding less than values)
MPV	=	most probable value ———
F-pseudosigma	=	nonparametric statistic deviation
Uh	=	upper hinge value .....
Lh	=	lower hinge value .....
Uwl	=	upper warning limit — — — –
Lwl	=	lower warning limit — — — –
Ucl	=	upper warning limit .....
Lcl	=	lower warning limit — — — –
mg/L	=	milligrams per liter
Lab	=	laboratory code number
NR	=	not rated, less than value reported or insufficient data
<	=	less than
--	=	not reported

Constituent		page
NH_3 as N	Ammonia as nitrogen	82
NH_3+Org N as N	Ammonia plus organic nitrogen as nitrogen	83
NO_3 as N	Nitrate as nitrogen	84
Total P as P	Total Phosphorus as phosphorus	85
PO_4 as P	Orthophosphate as phosphorus	86

Table 13. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample N-63 (nutrient constituents)--Continued*

Analyte : NH_3 as N (Ammonia as nitrogen) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	3	1	12	2	51	11
Minimum =	0.060	0.248	0.130	0.141	0.073	0.100
Maximum =	1.227		0.430	0.144	0.262	0.340
Median =			0.155		0.149	0.140
F-pseudosigma =			0.091		0.020	0.024

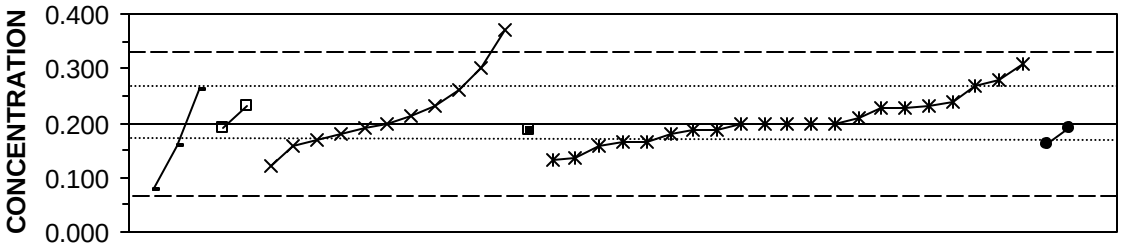
0. Other
7. Ion chromatography
22. Colorimetric
22n. Color: Nesslerization
22p. Color: phenate
40. Ion selective electrode

MPV = 0.150
F-pseudosigma = 0.021
N = 80
Uh = 0.160
Lh = 0.132

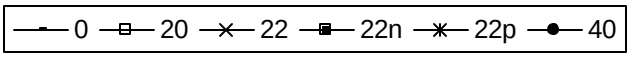
Lab	Rating	Z-value	0	7	22	22n	22p	40
1	4	-0.05	--	--	--	--	0.149	--
10	4	-0.48	--	--	--	--	--	0.140
11	0	13.49	--	--	0.430	--	--	--
13	2	-1.30	--	--	--	--	0.123	--
18	0	5.40	--	--	--	--	0.262	--
21	4	0.05	--	--	--	--	0.151	--
23	4	0.10	--	--	--	--	0.152	--
25	3	-0.96	--	--	0.130	--	--	--
33	4	0.00	--	--	--	--	0.150	--
36	0	51.89	1.227	--	--	--	--	--
38	4	0.00	--	--	--	--	0.150	--
46	2	-1.06	--	--	--	--	0.128	--
48	0	12.04	--	--	0.400	--	--	--
50	4	-0.34	--	--	0.143	--	--	--
51	4	0.48	--	--	--	--	--	0.160
59	1	-1.93	--	--	--	--	0.110	--
64	4	0.00	--	--	--	--	0.150	--
70	0	-2.17	--	--	--	--	0.105	--
76	4	-0.07	--	--	--	--	0.149	--
81	2	1.11	--	--	--	--	0.173	--
83	3	-0.96	--	--	--	--	0.130	--
85	4	0.10	--	--	--	--	0.152	--
86	1	1.78	--	--	--	--	0.187	--
89	4	-0.29	--	--	--	--	0.144	--
90	4	0.29	--	--	--	--	0.156	--
93	3	-0.96	--	--	--	--	0.130	--
96	3	-0.87	--	--	--	--	0.132	--
97	4	0.00	--	--	0.150	--	--	--
102	3	0.96	--	--	--	--	0.170	--
105	4	-0.48	--	--	--	--	0.140	--
110	3	0.72	--	--	0.165	--	--	--
113	4	-0.24	--	--	--	--	0.145	--
114	2	-1.45	--	--	--	--	--	0.120
127	3	-0.82	--	--	--	--	0.133	--
129	4	-0.29	--	--	--	0.144	--	--
134	4	-0.10	--	--	--	--	0.148	--
138	4	0.10	--	--	--	--	0.152	--
140	4	0.48	--	--	0.160	--	--	--
142	4	0.29	--	--	0.156	--	--	--
143	3	0.96	--	--	--	--	0.170	--
145	4	0.48	--	--	--	--	0.160	--
146	0	-2.41	--	--	--	--	0.100	--
151	4	-0.48	--	--	--	--	--	0.140
154	4	-0.05	--	--	--	--	0.149	--
155	2	-1.01	--	--	--	--	0.129	--
158	4	0.34	--	--	--	--	0.157	--
180	4	0.10	--	--	--	--	0.152	--
183	0	9.15	--	--	--	--	--	0.340
185	2	-1.01	--	--	--	--	0.129	--
190	2	1.01	--	--	--	--	0.171	--
193	0	-2.36	--	--	--	--	0.101	--
198	4	-0.24	--	--	--	--	0.145	--
205	2	-1.25	--	--	--	--	0.124	--
209	3	0.63	--	--	--	--	--	0.163
212	4	0.00	--	--	0.150	--	--	--
213	NR		< 1	--	--	--	--	--
215	2	-1.45	--	--	--	--	0.120	--
224	2	1.49	--	--	--	--	0.181	--
227	4	-0.43	--	--	--	0.141	--	--
234	4	0.10	--	--	--	--	--	0.152
241	3	-0.84	--	--	--	--	--	0.133
243	0	2.31	--	--	--	--	0.198	--
247	0	-3.71	--	--	--	--	0.073	--
253	4	0.05	--	--	0.151	--	--	--
255	4	-0.24	--	--	--	--	0.145	--
282	0	11.08	--	--	0.380	--	--	--
285	0	23.99	0.648	--	--	--	--	--
287	0	4.72		0.248	--	--	--	--
292	0	-2.41	--	--	--	--	--	0.100
301	4	-0.29	--	--	--	--	0.144	--
306	3	0.72	--	--	--	--	--	0.165
307	2	-1.11	--	--	--	--	--	0.127
308	NR		--	--	< 0.15	--	--	--
312	3	-0.77	--	--	--	--	0.134	--
313	3	0.63	--	--	--	--	0.163	--
314	3	0.72	--	--	--	--	0.165	--
316	4	0.18	--	--	0.154	--	--	--
317	4	0.34	--	--	--	--	0.157	--
318	4	0.29	--	--	--	--	0.156	--
319	0	-4.34	0.060	--	--	--	--	--
320	2	-1.45	--	--	--	--	0.120	--
321	4	0.00	--	--	--	--	0.150	--

Table 13. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample N-63 (nutrient constituents)--Continued*

Analyte : NH_3 + Organic N as N (Ammonia + organic nitrogen as nitrogen) Concentration Unit : mg/L



ANALYTICAL METHOD CODE



SUMMARY

N =	3	2	15	2	24	2
Minimum =	0.157	0.192	0.120	0.170	0.131	0.160
Maximum =	0.698	0.230	0.530	0.187	0.700	0.190
Median =			0.230		0.200	
F-pseudosigma =			0.164		0.053	

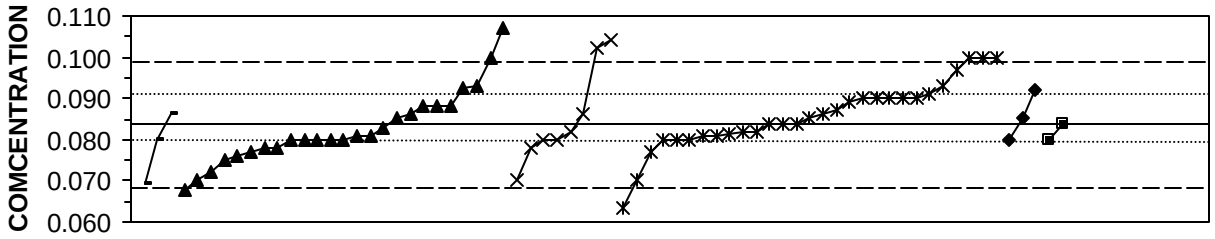
0. Other
20. Titrate: colorimetric
22. Colorimetric
22n. Color: Nesslerization
22p. Color: phenate
40. Ion selective electrode

MPV = 0.200
F-pseudosigma = 0.066
N = 48
Uh = 0.267
Lh = 0.178

Lab	Rating	Z-value	0	20	22	22n	22p	40
1	4	-0.18	--	--	--	--	0.188	--
10	4	-0.15	--	--	--	--	--	0.190
11	1	1.52	--	--	0.300	--	--	--
18	2	1.02	--	--	--	--	0.267	--
21	3	-0.55	--	--	--	--	0.164	--
23	0	7.58	--	--	--	--	0.700	--
36	3	0.91	0.260	--	--	--	--	--
38	4	-0.45	--	--	--	0.170	--	--
46	3	0.91	--	--	0.260	--	--	--
48	0	5.00	--	--	0.530	--	--	--
50	4	0.45	--	--	0.230	--	--	--
51	3	-0.61	--	--	--	--	--	0.160
59	4	0.00	--	--	--	--	0.200	--
70	0	3.79	--	--	--	--	0.450	--
81	2	-1.05	--	--	--	--	0.131	--
89	3	0.61	--	--	--	--	0.240	--
90	4	-0.29	--	--	0.181	--	--	--
96	3	-0.52	--	--	--	--	0.166	--
97	2	-1.21	--	--	0.120	--	--	--
102	4	0.00	--	--	--	--	0.200	--
105	NR		--	--	<1	--	--	--
113	NR		--	--	--	--	<0.5	--
127	4	-0.33	--	--	--	--	0.178	--
129	4	-0.20	--	--	--	0.187	--	--
134	3	-0.99	--	--	--	--	0.135	--
138	4	0.39	--	--	--	--	0.226	--
140	4	-0.15	--	--	0.190	--	--	--
142	3	-0.67	--	--	0.156	--	--	--
143	4	0.00	--	--	--	--	0.200	--
145	4	0.00	--	--	--	--	0.200	--
146	4	0.45	--	--	--	--	0.230	--
154	1	1.64	--	--	--	--	0.308	--
155	4	0.15	--	--	--	--	0.210	--
158	3	-0.67	--	--	--	--	0.156	--
180	4	0.39	--	--	--	--	0.226	--
193	NR		--	--	< 0.2	--	--	--
209	3	-0.65	0.157	--	--	--	--	--
212	0	3.70	--	--	0.444	--	--	--
213	NR		--	< 1	--	--	--	--
224	0	3.93	--	--	--	--	0.459	--
227	4	-0.49	--	--	0.168	--	--	--
247	4	-0.20	--	--	--	--	0.187	--
282	0	2.58	--	--	0.370	--	--	--
285	0	7.55	0.698	--	--	--	--	--
306	4	-0.13	--	0.192	--	--	--	--
308	0	4.85	--	--	0.520	--	--	--
313	2	1.18	--	--	--	--	0.278	--
314	0	4.35	--	--	0.487	--	--	--
316	4	-0.01	--	--	0.199	--	--	--
318	4	0.00	--	--	--	--	0.200	--
319	4	0.45	--	0.230	--	--	--	--
320	4	0.21	--	--	0.214	--	--	--

Table 13. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample N-63 (nutrient constituents)--Continued*

Analyte : NO_3 as N (Nitrate as nitrogen) **Concentration Unit : mg/L**



SUMMARY

N =	4	27	9	32	4	3
Minimum =	0.07	0.00	0.07	0.02	0.08	0.05
Maximum =	0.68	0.25	0.15	0.13	0.16	0.08
Median =		0.081	0.082	0.086		
F-pseudosigma =		0.008	0.016	0.007		

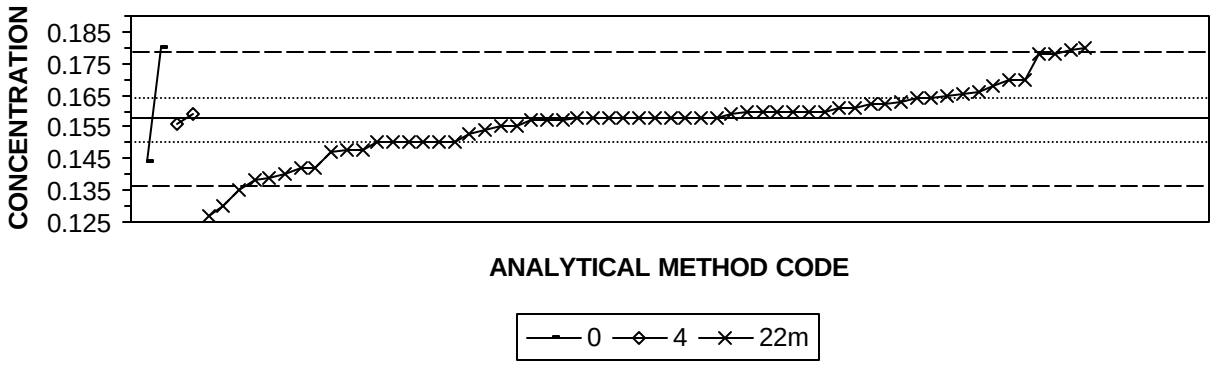
0. Other
7. Ion chromatography
22. Colorimetric
22cd. Cd diazotization
22h. Color: hydrazine diazotization
22sulf. Color: Sulfanilamide

MPV = 0.084
F-pseudosigma = 0.008
N = 79
Uh = 0.091
Lh = 0.080

Lab	Rating	Z-value	0	7	22	22cd	22h	22sulf
1	4	0.03	--	--	--	--	--	0.084
10	4	-0.49	--	--	--	0.080	--	--
11	4	-0.49	--	--	--	--	--	0.080
12	3	0.80	--	--	--	0.090	--	--
13	1	-1.52	--	0.072	--	--	--	--
18	3	-0.87	--	--	--	0.077	--	--
21	4	0.15	--	--	--	--	0.085	--
23	4	0.15	--	0.085	--	--	--	--
25	4	-0.49	--	0.080	--	--	--	--
33	1	-1.77	--	0.070	--	--	--	--
36	4	0.28	0.086	--	--	--	--	--
38	4	0.03	--	--	--	0.084	--	--
42	0	2.98	--	0.107	--	--	--	--
46	0	2.08	--	--	--	0.100	--	--
48	0	9.79	--	--	--	--	0.160	--
50	4	-0.23	--	--	0.082	--	--	--
51	0	2.08	--	0.100	--	--	--	--
53	4	-0.49	0.080	--	--	--	--	--
59	3	0.80	--	--	--	0.090	--	--
64	4	-0.49	--	--	0.080	--	--	--
69	4	-0.49	--	--	--	0.080	--	--
70	3	0.80	--	--	--	0.090	--	--
76	2	-1.13	--	0.075	--	--	--	--
81	2	1.05	--	--	--	--	0.092	--
85	4	0.41	--	--	--	0.087	--	--
86	0	-8.58	--	--	--	0.017	--	--
89	4	0.15	--	--	--	0.085	--	--
90	4	-0.49	--	--	--	--	0.080	--
93	4	-0.49	--	0.080	--	--	--	--
96	3	0.67	--	--	--	0.089	--	--
97	4	-0.49	--	--	0.080	--	--	--
102	0	-10.77	--	0.000	--	--	--	--
105	1	-1.77	--	--	0.070	--	--	--
113	4	-0.23	--	--	--	0.082	--	--
114	0	2.08	--	--	--	0.100	--	--
127	2	1.14	--	0.093	--	--	--	--
129	4	-0.36	--	0.081	--	--	--	--
134	3	0.80	--	--	--	0.090	--	--
138	4	0.28	--	0.086	--	--	--	--
140	3	-0.75	--	--	0.078	--	--	--
142	4	0.28	--	--	0.086	--	--	--
143	4	0.28	--	--	--	0.086	--	--
145	3	0.80	--	--	--	0.090	--	--
146	4	-0.23	--	--	--	0.082	--	--
151	2	1.18	--	0.093	--	--	--	--
154	0	-4.34	--	--	--	--	--	0.050
155	1	1.68	--	--	--	0.097	--	--
158	0	7.99	--	--	0.146	--	--	--
180	3	0.54	--	0.088	--	--	--	--
183	0	76.60	0.680	--	--	--	--	--
185	4	-0.10	--	0.083	--	--	--	--
193	4	-0.49	--	0.080	--	--	--	--
198	4	0.03	--	--	--	0.084	--	--
205	0	5.68	--	--	--	0.128	--	--
209	3	0.54	--	0.088	--	--	--	--
212	0	20.07	--	0.240	--	--	--	--
215	1	-1.77	--	--	--	0.070	--	--
224	3	0.54	--	0.088	--	--	--	--
227	4	-0.36	--	0.081	--	--	--	--
234	4	-0.49	--	0.080	--	--	--	--
241	3	-0.87	--	0.077	--	--	--	--
243	4	-0.49	--	--	--	0.080	--	--
247	3	-1.00	--	0.076	--	--	--	--
253	0	2.34	--	--	0.102	--	--	--
255	NR	--	--	--	--	< 0.1	--	--
282	0	2.60	--	--	0.104	--	--	--
285	1	-1.90	0.069	--	--	--	--	--
287	0	21.35	--	0.250	--	--	--	--
292	4	-0.49	--	0.080	--	--	--	--
301	1	-2.03	--	0.068	--	--	--	--
306	0	-2.65	--	--	--	0.063	--	--
307	2	1.18	--	--	--	0.093	--	--
308	NR	--	--	--	< 0.15	--	--	--
313	4	-0.33	--	--	--	0.081	--	--
314	3	0.93	--	--	--	0.091	--	--
316	4	-0.03	--	--	--	0.084	--	--
317	0	4.01	--	--	--	0.115	--	--
318	4	-0.36	--	--	--	0.081	--	--
319	0	2.08	--	--	--	0.100	--	--
320	4	-0.36	--	--	--	0.081	--	--
321	3	-0.75	--	0.078	--	--	--	--

Table 13. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample N-63 (nutrient constituents)--Continued*

Analyte : total P as P (total Phosphorus as phosphorus) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	2	2	1	64	
Minimum =	0.14	0.16	0.08	0.10	
Maximum =	0.18	0.16		0.27	
Median =				0.16	
F-pseudosigma =				0.010	

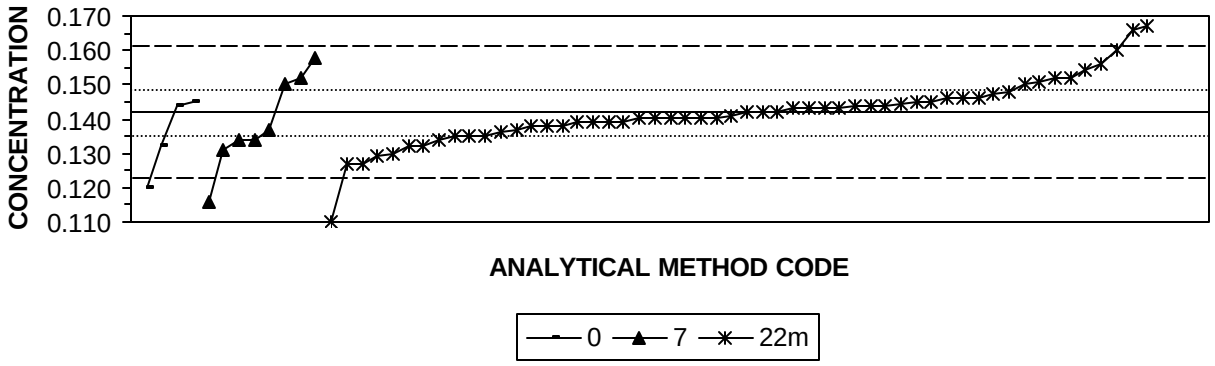
0. Other
4. ICP
7. Ion chromatography
22m. Color:phosphomolybdate

MPV = 0.158
F-pseudosigma = 0.010
N = 69
Uh = 0.164
Lh = 0.150

Lab	Rating	Z-value	0	4	7	22m
1	4	0.00	--	--	--	0.158
10	4	0.00	--	--	--	0.158
11	1	-1.73	--	--	--	0.140
12	0	-2.70	--	--	--	0.130
13	4	0.39	--	--	--	0.162
18	4	-0.10	--	--	--	0.157
21	4	-0.10	--	--	--	0.157
23	0	10.89	--	--	--	0.271
25	4	0.19	--	--	--	0.160
36	0	2.12	0.180	--	--	--
38	4	0.48	--	--	--	0.163
46	4	0.00	--	--	--	0.158
48	3	-0.77	--	--	--	0.150
50	4	0.00	--	--	--	0.158
51	4	-0.48	--	--	--	0.153
59	0	-5.59	--	--	--	0.100
64	4	0.00	--	--	--	0.158
70	0	4.53	--	--	--	0.205
81	1	-1.93	--	--	--	0.138
85	3	0.96	--	--	--	0.168
86	4	0.10	--	0.159	--	--
89	4	0.29	--	--	--	0.161
93	3	-0.77	--	--	--	0.150
96	1	-1.54	--	--	--	0.142
97	NR	--	--	--	--	< 0.18
102	2	-1.06	--	--	--	0.147
105	0	5.97	--	--	--	0.220
113	4	0.19	--	--	--	0.160
114	4	0.19	--	--	--	0.160
127	4	-0.29	--	--	--	0.155
129	4	0.39	--	--	--	0.162
134	4	0.00	--	--	--	0.158
138	4	0.00	--	--	--	0.158
140	0	-4.63	--	--	--	0.110
142	3	-0.96	--	--	--	0.148
143	4	-0.39	--	--	--	0.154
145	4	0.19	--	--	--	0.160
146	3	-0.77	--	--	--	0.150
154	3	0.58	--	--	--	0.164
155	4	0.30	--	--	--	0.161
158	1	-1.54	--	--	--	0.142
180	1	2.02	--	--	--	0.179
183	4	0.00	--	--	--	0.158
185	4	-0.10	--	--	--	0.157
193	4	0.10	--	--	--	0.159
198	1	-1.83	--	--	--	0.139
212	0	-2.22	--	--	--	0.135
213	4	0.19	--	--	--	0.160
215	0	5.97	--	--	--	0.220
224	3	-0.77	--	--	--	0.150
227	4	-0.19	--	0.156	--	--
234	3	-0.77	--	--	--	0.150
241	4	0.19	--	--	--	0.160
243	3	-0.77	--	--	--	0.150
247	0	-2.99	--	--	--	0.127
253	0	8.77	--	--	--	0.249
255	4	0.00	--	--	--	0.158
282	1	1.93	--	--	--	0.178
285	2	-1.35	0.144	--	--	--
292	2	1.16	--	--	--	0.170
301	3	0.67	--	--	--	0.165
306	3	0.77	--	--	--	0.166
307	1	1.93	--	--	--	0.178
308	NR	--	--	--	--	< 0.15
313	3	0.58	--	--	--	0.164
314	2	1.16	--	--	--	0.170
316	3	0.74	--	--	--	0.166
318	4	-0.29	--	--	--	0.155
319	0	2.12	--	--	--	0.180
320	3	-0.96	--	--	--	0.148
321	4	0.00	--	--	--	0.158

Table 13. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample N-63 (nutrient constituents)--Continued*

Analyte : PO_4 as P (Orthophosphate as phosphorus) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	4	10	59
Minimum =	0.120	0.078	0.074
Maximum =	0.145	0.420	1.800
Median =		0.137	0.142
F-pseudosigma =		0.017	0.006

0. Other
7. Ion chromatography
22m. Color:phosphomolybdate

MPV = 0.142
F-pseudosigma = 0.010
N = 73
Uh = 0.148
Lh = 0.135

Lab	Rating	Z-value	0	7	22m
1	4	0.00	--	--	0.142
10	4	0.31	--	--	0.145
11	0	4.98	--	--	0.190
12	3	-0.83	--	--	0.134
13	1	1.66	--	0.158	--
18	4	0.10	--	--	0.143
21	4	-0.21	--	--	0.140
23	1	-1.56	--	--	0.127
25	4	-0.42	--	--	0.138
33	3	0.83	--	0.150	--
36	0	-2.28	0.120	--	--
38	4	-0.31	--	--	0.139
42	3	-0.83	--	0.134	--
46	4	0.42	--	--	0.146
48	0	-7.06	--	--	0.074
50	3	-0.73	--	--	0.135
51	4	0.21	--	--	0.144
53	4	-0.42	--	--	0.138
59	4	-0.21	--	--	0.140
64	4	-0.10	--	--	0.141
70	2	1.04	--	--	0.152
81	4	-0.42	--	--	0.138
83	4	-0.21	--	--	0.140
85	4	0.10	--	--	0.143
89	3	0.52	--	--	0.147
93	0	2.59	--	--	0.167
96	2	-1.35	--	--	0.129
97	1	1.87	--	--	0.160
102	0	-2.70	--	0.116	--
105	2	1.04	--	--	0.152
113	4	0.42	--	--	0.146
127	2	-1.14	--	0.131	--
129	4	0.31	--	--	0.145
134	4	-0.31	--	--	0.139
138	4	-0.31	--	--	0.139
140	0	-3.32	--	--	0.110
142	2	-1.04	--	--	0.132
143	4	0.10	--	--	0.143
145	3	0.83	--	--	0.150
146	0	172.05	--	--	1.800
151	0	28.85	--	0.420	--
154	3	-0.52	--	--	0.137
155	4	0.22	--	--	0.144
158	4	0.00	--	--	0.142
180	3	0.93	--	--	0.151
183	4	0.21	0.144	--	--
185	3	-0.73	--	--	0.135
190	4	-0.31	--	--	0.139
198	2	-1.04	--	--	0.132
212	2	1.25	--	--	0.154
213	2	-1.25	--	--	0.130
215	0	3.94	--	--	0.180
224	4	0.21	--	--	0.144
227	2	-1.04	0.132	--	--
234	2	1.04	--	0.152	--
241	3	-0.52	--	0.137	--
247	3	-0.83	--	0.134	--
253	4	0.21	--	--	0.144
255	4	-0.21	--	--	0.140
282	0	3.53	--	--	0.176
287	0	4.98	--	0.190	--
292	3	-0.73	--	--	0.135
301	4	-0.21	--	--	0.140
307	3	0.62	--	--	0.148
308	NR		--	--	< O.15
312	4	0.10	--	--	0.143
313	3	-0.62	--	--	0.136
314	0	2.49	--	--	0.166
316	4	-0.17	--	--	0.140
317	4	0.00	--	--	0.142
318	4	0.31	0.145	--	--
319	4	0.42	--	--	0.146
320	1	-1.56	--	--	0.127
321	2	1.45	--	--	0.156

Table 14. *Statistical summary of reported data for standard reference sample N-64 (nutrient constituents)*

Definition of analytical methods, abbreviations, and symbols

Analytical methods

0. Other/Not reported		
4. ICP	=	inductively coupled plasma
5. DCP	=	direct coupled plasma
7. IC	=	ion chromatography
20. Titrate: color	=	titration: colorimetric (color reagent specified)
21. Titrate: electro	=	titration: electrometric
22. Color	=	colorimetric (color reagent specified)
40. Ion electrode	=	ion selective electrode

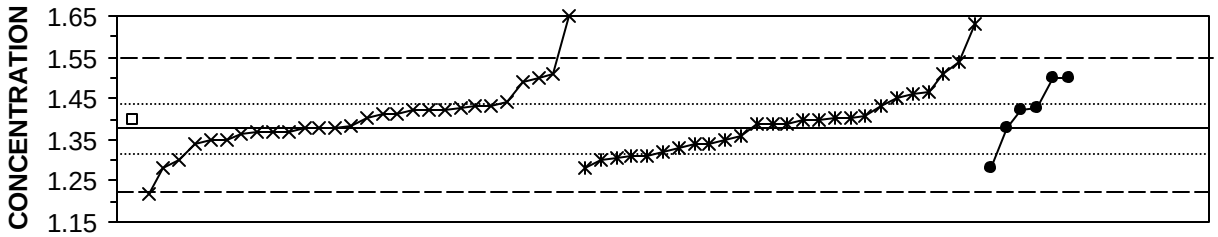
Abbreviations and figure symbols

N	=	number of analyses--(excluding less than values)
MPV	=	most probable value ———
F-pseudosigma	=	nonparametric statistic deviation
Uh	=	upper hinge value .....
Lh	=	lower hinge value .....
Uwl	=	upper warning limit — — — –
Lwl	=	lower warning limit — — — –
Ucl	=	upper warning limit .....
Lcl	=	lower warning limit — — — –
mg/L	=	milligrams per liter
Lab	=	laboratory code number
NR	=	not rated, less than value reported or insufficient data
<	=	less than
--	=	not reported

Constituent		page
NH_3 as N	Ammonia as nitrogen	88
NH_3+Org N as N	Ammonia plus organic nitrogen as nitrogen	89
NO_3 as N	Nitrate as nitrogen	90
Total P as P	Total Phosphorus as phosphorus	91
PO_4 as P	Orthophosphate as phosphorus	92

Table 14. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample N-64 (nutrient constituents)--Continued*

Analyte : NH_3 as N (Ammonia as Nitrogen) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	2	1	30	29	9
Minimum =	0.02	1.40	1.08	0.76	0.70
Maximum =	2.28		1.65	1.63	1.50
Median =			1.38	1.39	1.38
F-pseudosigma =			0.05	0.07	0.33

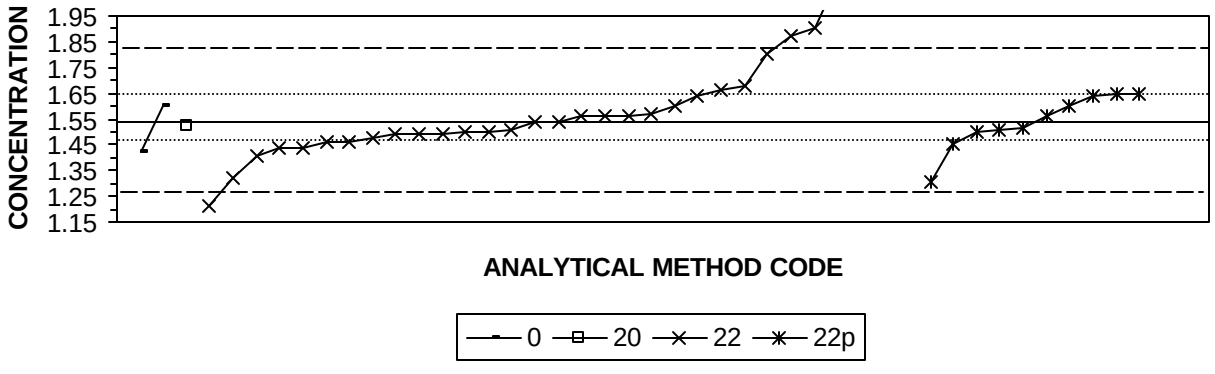
0. Other
20. Titrate: colorimetric
22. Colorimetric
22p. Color: phenate
40. Ion selective electrode

MPV = 1.38
F-pseudosigma = 0.08
N = 70
Uh = 1.43
Lh = 1.32

Lab	Rating	Z-value	0	20	22	22p	40
1	3	0.57	--	--	--	1.43	--
3	2	-1.25	--	--	--	1.28	--
10	4	-0.04	--	--	--	--	1.38
11	0	3.00	--	--	--	1.63	--
12	0	-3.43	--	--	--	1.10	--
13	3	-0.64	--	--	--	1.33	--
18	3	-0.76	--	--	--	1.32	--
23	4	-0.40	--	--	--	1.35	--
25	3	-0.89	--	--	--	1.31	--
36	0	-16.60	0.02	--	--	--	--
38	4	0.27	--	--	--	1.41	--
46	3	-0.52	--	--	--	1.34	--
59	4	0.08	--	--	--	1.39	--
64	4	-0.28	--	--	--	1.36	--
70	0	-7.57	--	--	--	0.76	--
76	4	0.24	--	--	1.40	--	--
83	4	-0.04	--	--	1.38	--	--
85	4	0.33	--	--	1.41	--	--
87	4	0.45	--	--	1.42	--	--
89	3	-0.52	--	--	--	1.34	--
90	2	1.42	--	--	1.50	--	--
93	2	-1.01	--	--	--	1.30	--
96	3	-0.97	--	--	--	1.30	--
102	1	-1.98	--	--	1.22	--	--
105	3	-0.52	--	--	1.34	--	--
107	4	0.25	--	--	--	1.40	--
113	4	0.00	--	--	1.38	--	--
114	2	-1.25	--	--	--	--	1.28
127	4	0.08	--	--	--	1.39	--
129	2	-1.24	--	--	1.28	--	--
134	1	1.54	--	--	1.51	--	--
138	4	-0.40	--	--	1.35	--	--
140	0	3.24	--	--	1.65	--	--
143	4	-0.40	--	--	1.35	--	--
145	3	0.81	--	--	--	1.45	--
146	4	0.21	--	--	--	1.40	--
151	2	1.42	--	--	--	--	1.50
154	4	-0.16	--	--	1.37	--	--
155	4	0.23	--	--	--	1.40	--
158	3	0.93	--	--	--	1.46	--
180	3	0.57	--	--	1.43	--	--
183	2	1.42	--	--	--	--	1.50
185	4	0.08	--	--	--	1.39	--
190	1	1.54	--	--	--	1.51	--
193	0	-3.68	--	--	1.08	--	--
198	4	-0.21	--	--	1.37	--	--
200	4	0.21	--	--	--	1.40	--
204	3	0.57	--	--	1.43	--	--
205	4	0.45	--	--	1.42	--	--
209	3	0.55	--	--	--	--	1.43
212	3	0.69	--	--	1.44	--	--
213	4	0.21	--	1.40	--	--	--
215	4	-0.16	--	--	1.37	--	--
224	1	1.86	--	--	--	1.54	--
227	2	1.30	--	--	1.49	--	--
234	4	0.45	--	--	--	--	1.42
243	2	1.01	--	--	--	1.47	--
247	3	-0.89	--	--	--	1.31	--
253	4	0.36	--	--	1.41	--	--
255	4	0.45	--	--	1.42	--	--
282	2	-1.01	--	--	1.30	--	--
285	0	-8.33	--	--	--	--	0.70
287	0	10.88	2.28	--	--	--	--
292	0	-4.89	--	--	--	--	0.98
306	0	-7.27	--	--	--	--	0.78
312	0	-4.28	--	--	--	1.03	--
313	4	-0.04	--	--	1.38	--	--
316	4	0.50	--	--	1.42	--	--
319	4	-0.04	--	--	1.38	--	--
320	4	-0.16	--	--	1.37	--	--

Table 14. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample N-64 (nutrient constituents)--Continued*

Analyte : NH_3 + Organic N as N (Ammonia + organic nitrogen as nitrogen) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	2	3	31	10	1
Minimum =	1.43	0.89	1.21	1.30	0.72
Maximum =	1.60	2.30	2.66	1.65	
Median =			1.54	1.54	
F-pseudosigma =			0.14	0.10	

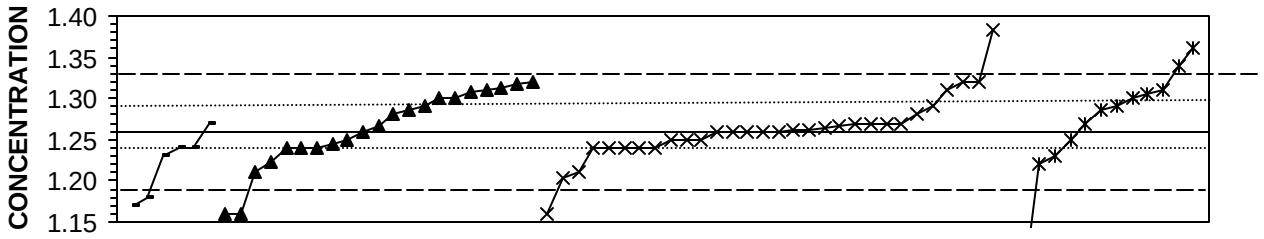
0. Other
20. Titrate: colorimetric
22. Colorimetric
22p. Color: phenate
40. Ion selective electrode

MPV = 1.54
F-pseudosigma = 0.13
N = 47
Uh = 1.65
Lh = 1.47

Lab	Rating	Z-value	0	20	22	22p	40
1	4	-0.23	--	--	1.51	--	--
3	4	-0.15	--	1.52	--	--	--
10	4	-0.39	--	--	1.49	--	--
11	1	2.00	--	--	1.80	--	--
12	0	6.63	--	--	2.40	--	--
18	3	0.85	--	--	--	1.65	--
23	4	0.23	--	--	1.57	--	--
36	4	0.46	1.60	--	--	--	--
38	3	-1.00	--	--	1.41	--	--
46	3	0.93	--	--	1.66	--	--
59	4	-0.31	--	--	1.50	--	--
70	0	2.78	--	--	1.90	--	--
87	3	0.77	--	--	1.64	--	--
89	4	-0.31	--	--	--	1.50	--
90	3	-0.62	--	--	1.46	--	--
96	4	-0.19	--	--	--	1.52	--
102	4	-0.46	--	--	1.48	--	--
105	4	0.15	--	--	1.56	--	--
113	3	-0.81	--	--	1.44	--	--
127	3	0.77	--	--	--	1.64	--
129	0	4.23	--	--	2.09	--	--
134	1	-1.70	--	--	1.32	--	--
138	4	0.46	--	--	1.60	--	--
140	2	1.08	--	--	1.68	--	--
143	4	-0.39	--	--	1.49	--	--
145	3	0.85	--	--	--	1.65	--
146	4	0.46	--	--	--	1.60	--
154	4	0.00	--	--	1.54	--	--
155	4	0.20	--	--	--	1.57	--
158	1	-1.83	--	--	--	1.30	--
180	4	0.15	--	--	1.56	--	--
193	4	0.00	--	--	1.54	--	--
204	0	2.54	--	--	1.87	--	--
209	3	-0.89	1.43		--	--	--
212	3	-0.77	--	--	1.44	--	--
213	0	5.86	--	2.30	--	--	--
215	4	-0.31	--	--	1.50	--	--
224	4	-0.27	--	--	--	1.51	--
227	0	6.27	--	--	2.35	--	--
247	3	-0.69	--	--	--	1.45	--
282	0	-2.54	--	--	1.21	--	--
285	0	-6.36	--		--	--	0.72
306	0	-5.00	--	0.89	--	--	--
313	4	0.15	--	--	1.56	--	--
316	4	-0.36	--	--	1.49	--	--
319	3	-0.62	--	--	1.46	--	--
320	0	8.63	--	--	2.66	--	--

Table 14. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample N-64 (low ionic strength constituents)--Continu*

Analyte : NO_3 as N (Nitrate as nitrogen) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	6	22	30	13
Minimum =	1.17	1.16	1.16	0.62
Maximum =	1.27	1.65	1.38	1.36
Median =		1.27	1.26	1.29
F-pseudosigma =		0.05	0.02	0.06

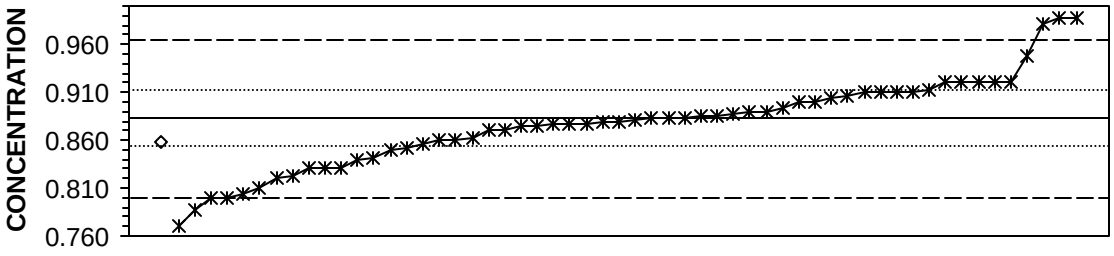
0. Other
7. Ion chromatography
22. Colorimetric
22cd. Cd diazotization

MPV =	1.26
F-pseudosigma =	0.04
Rating Criterion =	0.06
N =	71
Uh =	1.29
Lh =	1.24

Lab	Rating	Z-value	0	7	22	22cd
1	4	-0.16	--	--	1.25	--
3	2	0.79	--	--	--	1.31
10	3	-0.32	--	--	1.24	--
11	3	0.48	--	--	1.29	--
12	3	-0.32	--	--	1.24	--
13	4	0.00	--	1.26	--	--
18	3	-0.48	--	--	--	1.23
23	4	0.00	--	--	1.26	--
25	3	-0.32	--	1.24	--	--
26	0	6.19	--	1.65	--	--
36	3	-0.32	1.24	--	--	--
38	4	0.02	--	--	1.26	--
42	3	0.41	--	1.29	--	--
46	4	0.00	--	--	1.26	--
53	3	-0.32	1.24	--	--	--
59	0	1.27	--	--	--	1.34
64	2	-0.79	--	--	1.21	--
69	3	-0.32	--	--	1.24	--
70	4	0.00	--	--	1.26	--
76	0	-1.60	--	1.16	--	--
85	1	0.95	--	--	1.32	--
87	4	0.00	--	--	1.26	--
89	3	0.48	--	--	--	1.29
90	4	-0.16	--	--	1.25	--
93	3	0.48	--	1.29	--	--
96	2	0.73	--	--	--	1.31
102	2	-0.79	--	1.21	--	--
105	3	-0.32	--	--	1.24	--
107	3	0.41	--	--	--	1.29
113	4	0.10	--	--	1.27	--
114	0	1.59	--	--	--	1.36
127	3	-0.32	--	1.24	--	--
129	2	0.76	--	1.31	--	--
134	4	0.16	--	--	1.27	--
138	4	-0.16	--	1.25	--	--
140	1	-0.89	--	--	1.20	--
143	0	-1.59	--	--	1.16	--
145	4	-0.16	--	--	--	1.25
146	2	0.63	--	--	--	1.30
151	2	0.84	--	1.31	--	--
154	3	-0.32	--	--	1.24	--
155	0	-2.73	--	--	--	1.09
158	1	0.95	--	--	1.32	--
180	2	0.63	--	1.30	--	--
185	4	0.11	--	1.27	--	--
193	3	0.32	--	1.28	--	--
198	4	0.00	--	--	1.26	--
200	2	-0.63	--	--	--	1.22
204	2	0.79	--	--	1.31	--
205	4	0.03	--	--	1.26	--
208	2	0.79	--	1.31	--	--
209	4	-0.24	--	1.25	--	--
212	0	-1.59	--	1.16	--	--
215	4	-0.16	--	--	1.25	--
224	1	0.92	--	1.32	--	--
227	2	-0.60	--	1.22	--	--
234	1	0.95	--	1.32	--	--
243	4	0.16	--	--	--	1.27
247	3	-0.32	--	1.24	--	--
253	0	1.94	--	--	1.38	--
255	4	0.16	--	--	1.27	--
282	4	0.16	--	--	1.27	--
285	0	-1.27	1.18	--	--	--
287	0	-1.43	1.17	--	--	--
291	4	0.16	1.27	--	--	--
292	2	0.63	--	1.30	--	--
306	0	-10.10	--	--	--	0.62
313	4	0.16	--	--	1.27	--
316	4	0.07	--	--	1.26	--
319	3	-0.48	1.23	--	--	--
320	3	0.32	--	--	1.28	--

Table 14. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample N-64 (nutrient constituents)--Continued*

Analyte : total P as P (total Phosphorus as phosphorus) Concentration Unit : mg/L



ANALYTICAL METHOD CODE

4 22m

SUMMARY

N =	1	1	59
Minimum =	1.610	0.858	0.770
Maximum =			2.000
Median =			0.883
F-pseudosigma =			0.042

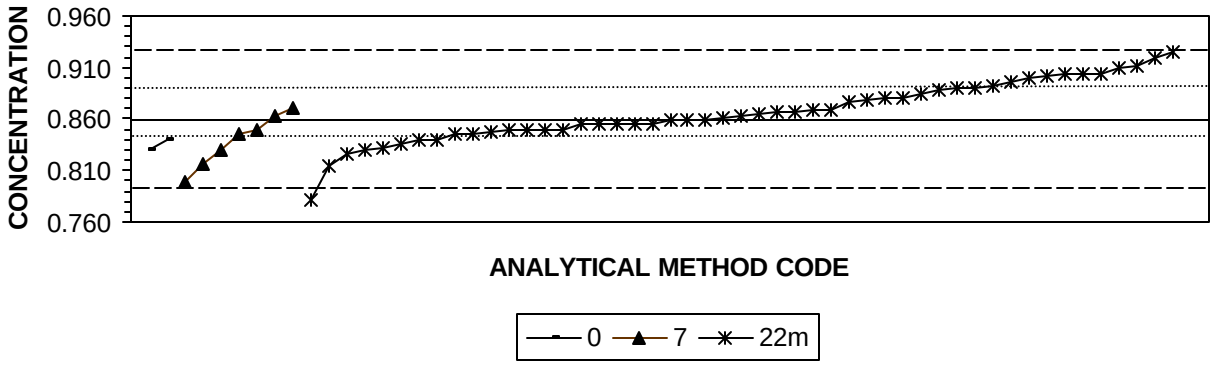
0. Other
4. ICP
22m. Color:phosphomolybdate

MPV =	0.883
F-pseudosigma =	0.041
Rating Criterion =	0.044
N =	61
Uh =	0.911
Lh =	0.856

Lab	Rating	Z-value	0	4	22m
1	4	-0.48	--	--	0.862
3	4	0.02	--	--	0.884
10	4	-0.14	--	--	0.877
11	4	0.39	--	--	0.900
12	0	-2.17	--	--	0.787
13	4	0.14	--	--	0.889
18	4	0.09	--	--	0.887
23	3	-0.52	--	--	0.860
25	1	-1.65	--	--	0.810
36	0	16.47	1.610	--	--
38	3	0.84	--	--	0.920
46	4	0.25	--	--	0.894
59	1	-1.88	--	--	0.800
64	4	-0.18	--	--	0.875
70	4	0.05	--	--	0.885
85	2	1.45	--	--	0.947
87	0	2.38	--	--	0.988
89	4	0.14	--	--	0.889
93	4	-0.07	--	--	0.880
96	3	-0.72	--	--	0.851
102	2	-1.18	--	--	0.831
105	0	5.37	--	--	1.120
107	3	-0.61	--	--	0.856
113	4	-0.27	--	--	0.871
114	3	-0.97	--	--	0.840
127	3	0.84	--	--	0.920
129	4	-0.14	--	--	0.877
134	3	0.63	--	--	0.911
138	4	0.07	--	--	0.886
140	0	-2.56	--	--	0.770
143	4	-0.14	--	--	0.877
145	3	0.61	--	--	0.910
146	3	-0.52	--	--	0.860
154	0	2.22	--	--	0.981
155	4	0.48	--	--	0.904
158	4	-0.11	--	--	0.878
180	4	0.00	--	--	0.883
183	2	-1.20	--	--	0.830
185	3	0.54	--	--	0.907
193	1	-1.81	--	--	0.803
198	4	-0.02	--	--	0.882
200	3	0.61	--	--	0.910
204	4	-0.27	--	--	0.871
212	1	-1.88	--	--	0.800
213	3	-0.75	--	--	0.850
215	3	0.84	--	--	0.920
224	4	-0.18	--	--	0.875
227	3	-0.57	--	0.858	--
234	2	-1.43	--	--	0.820
243	2	-1.20	--	--	0.830
247	2	-1.38	--	--	0.822
253	4	0.00	--	--	0.883
255	3	0.84	--	--	0.920
282	3	-0.93	--	--	0.842
285	0	2.36	--	--	0.987
292	3	0.84	--	--	0.920
306	3	0.63	--	--	0.911
313	4	0.36	--	--	0.899
316	3	0.67	--	--	0.913
319	0	4.24	--	--	1.070
320	0	25.30	--	--	2.000

Table 14. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample N-64 (nutrient constituents)--Continued*

Analyte : PO_4 as P (Orthophosphate as phosphorus) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	2	9	54
Minimum =	0.830	0.670	0.700
Maximum =	0.840	2.720	1.230
Median =		0.846	0.864
F-pseudosigma =		0.035	0.032

0. Other
7. Ion chromatography
22m. Color:phosphomolybdate

MPV =	0.860
F-pseudosigma =	0.034
Rating Criterion =	0.043
N =	65
Uh =	0.891
Lh =	0.845

Lab	Rating	Z-value	0	7	22m
1	3	0.72	--	--	0.891
3	3	-0.79	--	--	0.826
10	4	0.16	--	--	0.867
11	3	0.93	--	--	0.900
12	4	-0.47	--	--	0.840
13	2	-1.02	--	0.816	--
18	4	0.21	--	--	0.869
23	4	-0.23	--	--	0.850
25	2	1.14	--	--	0.909
26	3	-0.70	--	0.830	--
36	4	-0.47	0.840	--	--
38	3	-0.56	--	--	0.836
42	4	0.26	--	0.871	--
46	2	1.02	--	--	0.904
53	4	-0.09	--	--	0.856
59	4	-0.47	--	--	0.840
64	4	-0.33	--	--	0.846
70	3	0.95	--	--	0.901
76	2	-1.42	--	0.799	--
83	4	0.00	--	--	0.860
85	4	0.47	--	--	0.880
87	4	0.49	--	--	0.881
89	3	0.56	--	--	0.884
93	0	4.19	--	--	1.040
96	4	0.21	--	--	0.869
102	0	-3.33	--	--	0.717
105	0	8.60	--	--	1.230
107	4	-0.28	--	--	0.848
113	4	-0.12	--	--	0.855
127	4	0.07	--	0.863	--
129	4	-0.12	--	--	0.855
134	4	-0.02	--	--	0.859
138	2	-1.05	--	--	0.815
140	4	-0.23	--	--	0.850
143	4	0.02	--	--	0.861
145	1	1.51	--	--	0.925
146	0	-3.72	--	--	0.700
151	0	43.26	--	2.720	--
154	3	0.72	--	--	0.891
155	4	0.00	--	--	0.860
158	3	0.77	--	--	0.893
180	3	0.65	--	--	0.888
183	3	-0.70	--	--	0.830
185	2	1.21	--	--	0.912
190	4	0.42	--	--	0.878
198	1	-1.81	--	--	0.782
200	4	-0.23	--	--	0.850
204	2	1.02	--	--	0.904
208	4	-0.23	--	0.850	--
212	2	1.02	--	--	0.904
213	4	-0.23	--	--	0.850
215	2	1.40	--	--	0.920
224	3	0.84	--	--	0.896
227	4	0.14	--	--	0.866
234	0	-4.42	--	0.670	--
247	4	-0.33	--	0.846	--
253	4	-0.12	--	--	0.855
255	4	-0.09	--	--	0.856
282	3	-0.67	--	--	0.831
287	3	-0.70	0.830	--	--
292	4	-0.35	--	--	0.845
313	4	0.07	--	--	0.863
316	4	0.10	--	--	0.865
319	0	3.26	--	--	1.000
320	4	0.37	--	--	0.876

Table 15. *Statistical summary of reported data for standard reference sample P-33 (low ionic strength constituents)*

Definition of analytical methods, abbreviations, and symbols

Analytical methods

0. Other/Not reported		
1. AA: direct, air	=	atomic absorption: direct, air
2. AA: direct, N_2O	=	atomic absorption: direct, nitrous oxide
3. AA: graphite furnace	=	atomic absorption: graphite furnace
4. ICP	=	inductively coupled plasma
5. DCP	=	direct current plasma
6. ICP/MS	=	inductively coupled plasma / mass spectrometry
7. IC	=	ion chromatography
12. Flame emission	=	flame emission
20. Titrate: color	=	titration: colorimetric (color reagent specified)
21. Titrate: electro	=	titration: electrometric
22. Color:	=	colorimetric (color reagent specified)
40. Ion electrode	=	ion selective electrode
41. Electro	=	electrometric: (type meter specified)
50. Gravimetric	=	gravimetric: (precipitate specified)
51. Turbidimetric	=	turbidimetric: (precipitate specified)

Abbreviations and figure symbols

N	=	number of analyses--(excluding less than values)
MPV	=	most probable value ——·
F-pseudosigma	=	nonparametric statistic deviation
Uh	=	upper hinge value ·····
Lh	=	lower hinge value ·····
Uwl	=	upper warning limit ———·
Lwl	=	lower warning limit ———·
Ucl	=	upper warning limit ·····
Lcl	=	lower warning limit ———·
mg/L	=	milligrams per liter
µS/cm	=	microsiemens per centimeter at 25^0 C
Lab	=	laboratory code number
NR	=	not rated, less than value reported or insufficient data
<	=	less than
--	=	not reported

Constituent		page
Acid	Acidity as $CaCO_3$	94
Ca	Calcium	95
Cl	Chloride	96
F	Fluoride	97
K	Potassium	98
Mg	Magnesium	99
Na	Sodium	100
pH		101
PO_4 as P	Orthophosphate as Phosphorus	102
SO_4	Sulfate	103
Sp Cond	Specific Conductance	104

Table 15. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample P-33 (low ionic strength constituents)--Continu*

Analyte: Acidity (as $CaCO_3$) **Concentration Unit : mg/L**

INSUFFICIENT DATA

SUMMARY

N =	2	12
Minimum =	2.00	0.31
Maximum =	9.85	61.00
Median =		3.03
F-pseudosigma =		6.00

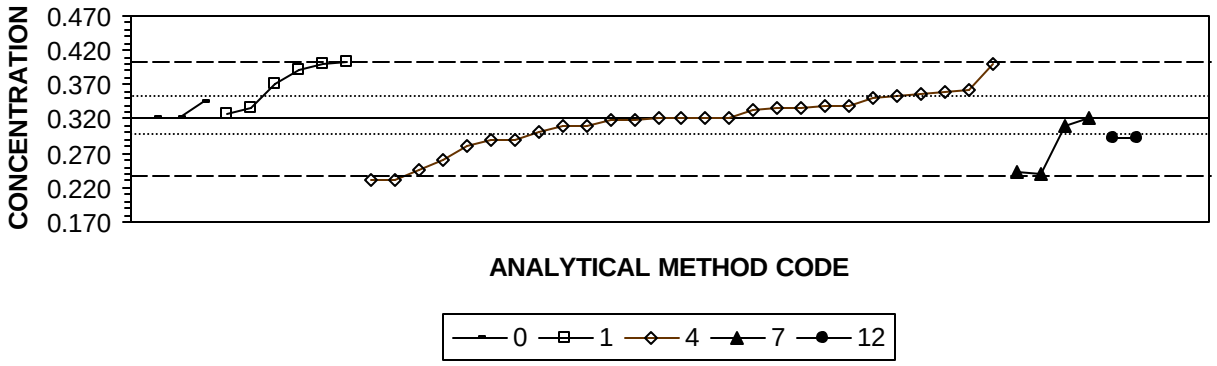
20. Titrate: colorimetric
21. Titrate: electrometric

MPV = Insufficient data
N = 14

Lab	Rating	Z-value	20	21
1	NR	--	--	2.50
3	NR	--	--	< 10
25	NR	--	--	3.00
38	NR	--	--	0.31
81	NR	--	--	1.40
89	NR	--	--	3.53
127	NR	--	--	4.10
141	NR	--	--	61.00
146	NR	--	--	< 5.79
215	NR	--	2.00	--
228	NR	--	--	20.70
237	NR	--	--	1.01
273	NR	--	--	3.05
274	NR	--	--	15.99
282	NR	--	9.85	--
287	NR	--	--	1.00

Table 15. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample P-33 (low ionic strength constituents)--Continu*

Analyte: Ca (Calcium) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

	0	1	4	7	12	20
N =	3	6	27	5	3	3
Minimum =	0.320	0.326	0.230	0.240	0.170	0.468
Maximum =	0.346	0.403	0.400	0.800	0.292	1.980
Median =			0.321			
F-pseudosigma =			0.033			

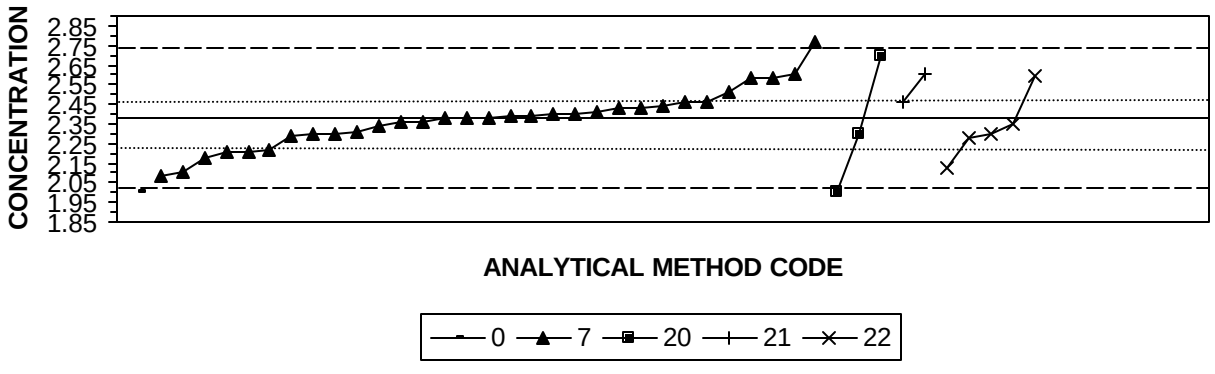
0. Other
1. AA: direct, air
4. ICP
7. Ion chromatography
12. Flame emission
20. Titrate: colorimetric

MPV = 0.322
F-pseudosigma = 0.043
N = 47
Uh = 0.356
Lh = 0.297

Lab	Rating	Z-value	0	1	4	7	12	20
1	4	-0.07	--	--	0.319	--	--	--
2	1	-1.84	--	--	--	0.242	--	--
3	3	0.74	--	--	0.354	--	--	--
11	1	1.80	--	--	0.400	--	--	--
33	4	-0.28	--	--	--	0.310	--	--
38	4	-0.05	0.320	--	--	--	--	--
42	4	-0.46	--	--	0.302	--	--	--
46	4	0.00	--	--	0.322	--	--	--
48	3	0.55	0.346	--	--	--	--	--
64	1	1.57	--	0.390	--	--	--	--
81	4	-0.02	--	--	0.321	--	--	--
86	3	-0.95	--	--	0.281	--	--	--
89	0	-3.51	--	--	--	--	0.170	--
93	4	-0.28	--	--	0.310	--	--	--
102	0	-2.12	--	--	0.230	--	--	--
113	3	0.92	--	--	0.362	--	--	--
127	4	0.35	--	--	0.337	--	--	--
134	4	-0.05	--	--	0.320	--	--	--
138	4	0.42	--	--	0.340	--	--	--
140	4	0.35	--	0.337	--	--	--	--
141	3	0.81	--	--	0.357	--	--	--
145	3	0.65	--	--	0.350	--	--	--
146	NR	--	--	--	< 0.313	--	--	--
155	0	3.36	--	--	--	--	--	0.468
180	3	0.83	--	--	0.358	--	--	--
185	4	0.09	--	0.326	--	--	--	--
190	0	11.02	--	--	--	0.800	--	--
191	4	-0.05	0.320	--	--	--	--	--
193	3	-0.74	--	--	0.290	--	--	--
203	2	-1.43	--	--	0.260	--	--	--
209	1	-1.73	--	--	0.247	--	--	--
215	0	-2.12	--	--	0.230	--	--	--
227	4	0.00	--	--	0.322	--	--	--
228	1	-1.89	--	--	--	0.240	--	--
237	4	-0.05	--	--	0.320	--	--	--
238	4	-0.05	--	--	--	0.320	--	--
241	3	-0.69	--	--	--	--	0.292	--
247	4	0.30	--	--	0.335	--	--	--
255	4	0.28	--	--	0.334	--	--	--
265	4	0.42	--	--	0.340	--	--	--
268	1	1.80	--	0.400	--	--	--	--
273	3	-0.74	--	--	0.290	--	--	--
274	0	38.23	--	--	--	--	--	1.980
279	0	14.48	--	--	--	--	--	0.950
282	4	-0.28	--	--	0.310	--	--	--
287	1	1.87	--	0.403	--	--	--	--
301	3	-0.71	--	--	--	--	0.291	--
321	2	1.11	--	0.370	--	--	--	--

Table 15. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample P-33 (low ionic strength constituents)--Continu*

Analyte: Cl (Chloride) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	1	37	4	2	6
Minimum =	2.00	1.63	2.00	2.46	1.69
Maximum =		4.77	19.68	2.60	5.04
Median =		2.38			
F-pseudosigma =		0.13			

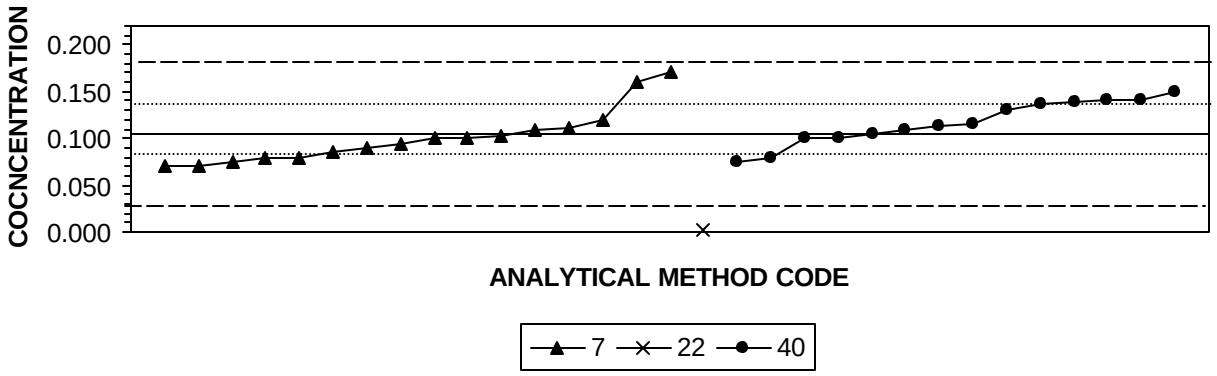
0. Other
7. Ion chromatography
20. Titrate: colorimetric
21. Titrate: electrometric
22. Colorimetric

MPV = 2.38
F-pseudosigma = 0.18
N = 50
Uh = 2.46
Lh = 2.22

Lab	Rating	Z-value	0	7	20	21	22
1	3	0.73	--	2.51	--	--	--
2	0	-3.31	--	1.79	--	--	--
3	0	-3.88	--	--	--	--	1.69
11	0	-2.14	--	--	2.00	--	--
25	4	0.11	--	2.40	--	--	--
33	4	0.06	--	2.39	--	--	--
42	4	-0.39	--	2.31	--	--	--
45	4	0.45	--	2.46	--	--	--
46	4	-0.17	--	--	--	--	2.35
48	0	-2.14	2.00	--	--	--	--
59	4	0.00	--	2.38	--	--	--
64	4	0.28	--	2.43	--	--	--
81	4	0.45	--	--	--	2.46	--
86	3	-0.51	--	2.29	--	--	--
89	4	-0.11	--	2.36	--	--	--
93	4	0.00	--	2.38	--	--	--
102	0	13.43	--	4.77	--	--	--
113	4	0.45	--	2.46	--	--	--
127	2	-1.12	--	2.18	--	--	--
134	4	-0.45	--	2.30	--	--	--
138	4	-0.11	--	2.36	--	--	--
140	3	-0.56	--	--	--	--	2.28
141	4	-0.45	--	2.30	--	--	--
143	2	1.18	--	--	--	--	2.59
145	4	0.00	--	2.38	--	--	--
146	2	-1.41	--	--	--	--	2.13
180	4	0.28	--	2.43	--	--	--
183	0	14.95	--	--	--	--	5.04
185	4	0.20	--	2.42	--	--	--
190	0	-3.20	--	1.81	--	--	--
191	4	-0.22	--	2.34	--	--	--
196	3	-0.96	--	2.21	--	--	--
203	2	1.24	--	--	--	2.60	--
208	2	1.24	--	2.60	--	--	--
209	4	-0.45	--	2.30	--	--	--
215	1	1.80	--	--	2.70	--	--
227	0	2.19	--	2.77	--	--	--
228	4	0.34	--	2.44	--	--	--
237	2	1.12	--	2.58	--	--	--
238	2	1.12	--	2.58	--	--	--
241	1	-1.69	--	2.08	--	--	--
247	3	-0.90	--	2.22	--	--	--
265	1	-1.57	--	2.10	--	--	--
268	4	0.06	--	2.39	--	--	--
273	3	-0.98	--	2.21	--	--	--
274	0	97.24	--	--	19.68	--	--
279	4	-0.45	--	--	2.30	--	--
282	0	-4.22	--	1.63	--	--	--
287	0	7.98	--	3.80	--	--	--
321	4	0.11	--	2.40	--	--	--

Table 15. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample P-33 (low ionic strength constituents)--Continu*

Analyte: F (Fluoride) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	18	1	14
Minimum =	0.070	0.002	0.075
Maximum =	0.820		0.150
Median =	0.100		0.115
F-pseudosigma =	0.027		0.028

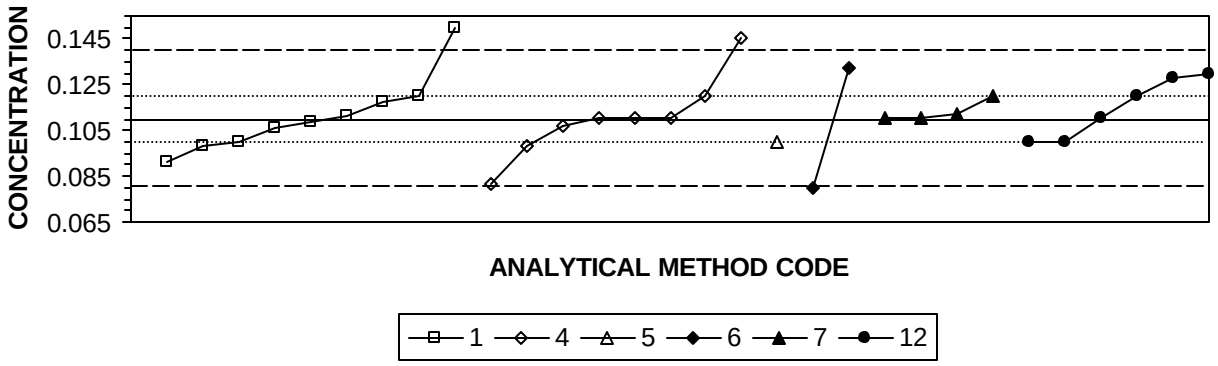
7. Ion chromatography
22. Colorimetric
40. Ion selective electrode

MPV = 0.105
F-pseudosigma = 0.039
N = 33
Uh = 0.137
Lh = 0.085

Lab	Rating	Z-value	7	22	40
1	NR	--	--	--	< 0.1
2	4	0.18	0.112	--	--
3	3	0.83	--	--	0.137
11	3	-0.65	--	--	0.080
25	4	-0.39	0.090	--	--
33	4	-0.13	0.100	--	--
42	4	0.13	0.110	--	--
45	3	-0.52	0.085	--	--
46	3	-0.78	--	--	0.075
59	2	1.17	--	--	0.150
81	4	0.00	--	--	0.105
83	3	0.91	--	--	0.140
86	4	-0.13	0.100	--	--
89	4	-0.13	--	--	0.100
93	3	-0.91	0.070	--	--
102	0	18.55	0.820	--	--
113	4	0.23	--	--	0.114
127	4	-0.28	0.094	--	--
134	4	0.26	--	--	0.115
138	NR	--	--	--	< 0.10
140	3	0.86	--	--	0.138
141	4	0.13	--	--	0.110
145	3	-0.91	0.070	--	--
146	3	0.65	--	--	0.130
180	1	1.71	0.171	--	--
183	3	0.91	--	--	0.140
190	4	-0.05	0.103	--	--
191	3	-0.65	0.080	--	--
196	3	-0.80	0.074	--	--
241	4	-0.13	--	--	0.100
247	3	-0.65	0.080	--	--
255	NR	--	--	--	< 0.5
265	NR	--	< 0.1	--	--
273	4	0.36	0.119	--	--
274	0	-2.67	--	0.002	--
282	2	1.43	0.160	--	--
287	0	3.50	0.240	--	--

Table 15. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample P-33 (low ionic strength constituents)--Continu*

Analyte: K (Potassium) Concentration Unit : mg/L



N =	11	13	1	2	5	6
Minimum =	0.060	0.040	0.100	0.080	0.040	0.100
Maximum =	0.280	0.532	0.100	0.132	0.120	0.130
Median =	0.109	0.110				
F-pseudosigma =	0.014	0.035				

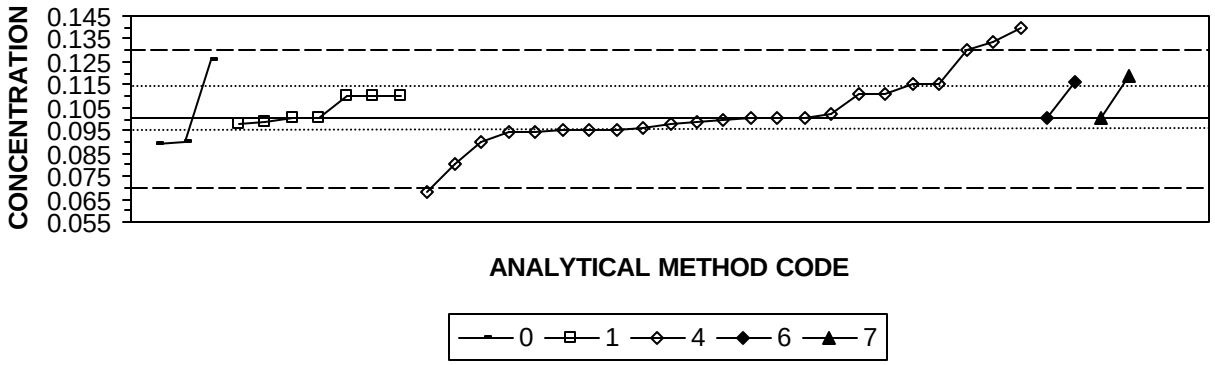
1. AA: direct, air
4. ICP
5. DCP
6. ICP/MS
7. Ion chromatography
12. Flame emission

MPV =	0.110
F-pseudosigma =	0.015
N =	38
Uh =	0.120
Lh =	0.100

Lab	Rating	Z-value	1	4	5	6	7	12
1	4	0.47	0.117	--	--	--	--	--
2	4	0.13	--	--	--	--	0.112	--
3	0	28.46	--	0.532	--	--	--	--
11	0	-4.00	--	< 0.05	--	--	--	--
33	3	-0.67	--	--	0.100	--	--	--
38	3	0.67	0.120		--	--	--	--
42	4	-0.20	--	0.107	--	--	--	--
45	0	11.47	0.280		--	--	--	--
46	0	3.17	--	0.157	--	--	--	--
48	2	1.48	--	--	--	0.132	--	--
64	0	-3.37	0.060	--	--	--	--	--
81	1	-1.89	--	0.082	--	--	--	--
89	3	-0.67	--	--	--	--	--	0.100
93	3	0.67	--	0.120	--	--	--	--
102	0	-3.37	--	0.060	--	--	--	--
113	0	2.36	--	0.145	--	--	--	--
127	4	-0.27	0.106		--	--	--	--
134	4	0.07	0.111		--	--	--	--
138	4	0.00	--	0.110	--	--	--	--
140	2	-1.28	0.091	--	--	--	--	--
141	0	4.52	--	0.177	--	--	--	--
145	0	-4.72	--	0.040	--	--	--	--
146	NR	--	--	< 1	--	--	--	--
180	NR	--	--	< 1.63	--	--	--	--
185	4	-0.07	0.109	--	--	--	--	--
190	3	0.67	--	--	--	--	0.120	--
191	1	-2.02	--	--	--	0.080	--	--
193	3	-0.67	0.100	--	--	--	--	--
203	3	0.67	--	--	--	--	--	0.120
209	3	-0.81	--	0.098	--	--	--	--
228	0	-4.72	--	--	--	--	0.040	--
237	4	0.00	--	--	--	--	0.110	--
238	4	0.00	--	--	--	--	0.110	--
241	2	1.21	--	--	--	--	--	0.128
247	NR	--	--	< 0.20	--	--	--	--
265	4	0.00	--	0.110	--	--	--	--
268	0	2.70	0.150	--	--	--	--	--
273	4	0.00	--	0.110	--	--	--	--
274	3	-0.67	--	--	--	--	--	0.100
279	2	1.35	--	--	--	--	--	0.130
287	3	-0.81	0.098	--	--	--	--	--
301	4	0.00	--	--	--	--	--	0.110

Table 15. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample P-33 (low ionic strength constituents)--Continu*

Analyte: Mg (Magnesium) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

	0	1	4	6	7	20
N =	3	7	23	2	4	3
Minimum =	0.089	0.098	0.068	0.100	0.050	0.180
Maximum =	0.126	0.110	0.140	0.116	0.190	0.950
Median =		0.100	0.100			
F-pseudosigma =		0.008	0.012			

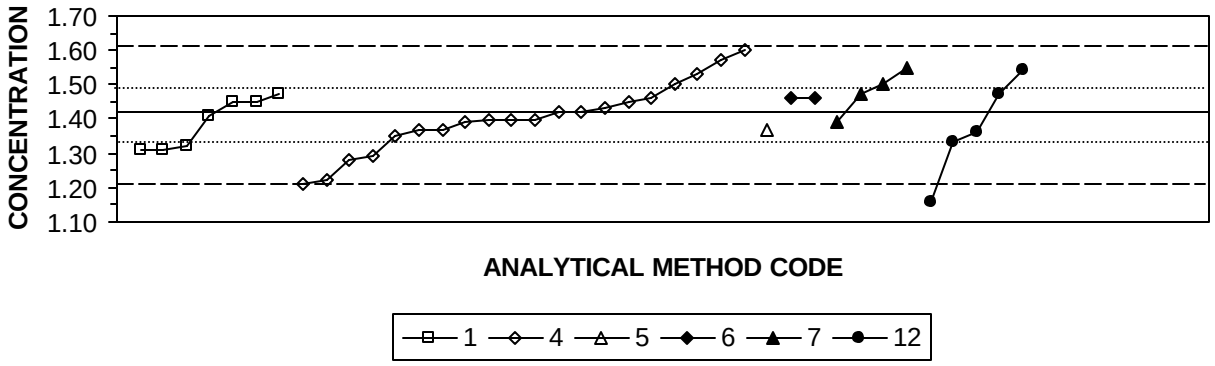
0. Other
1. AA: direct, air
4. ICP
6. ICP/MS
7. Ion chromatography
20. Titrate: colorimetric

MPV = 0.100
F-pseudosigma = 0.015
N = 42
Uh = 0.115
Lh = 0.095

Lab	Rating	Z-value	0	1	4	6	7	20
1	4	-0.07	--	--	0.099	--	--	--
2	2	1.28	--	--	--	--	0.119	--
3	0	2.29	--	--	0.134	--	--	--
11	4	0.00	--	--	0.100	--	--	--
33	3	-0.67	0.090	--	--	--	--	--
38	4	-0.07	--	0.099	--	--	--	--
42	0	-2.14	--	--	0.068	--	--	--
46	4	0.13	--	--	0.102	--	--	--
48	2	1.08	--	--	--	0.116	--	--
64	3	0.67	--	0.110	--	--	--	--
81	4	-0.40	--	--	0.094	--	--	--
86	3	0.74	--	--	0.111	--	--	--
89	4	0.00	--	0.100	--	--	--	--
93	2	-1.35	--	--	0.080	--	--	--
102	1	2.02	--	--	0.130	--	--	--
113	3	0.74	--	--	0.111	--	--	--
127	2	1.01	--	--	0.115	--	--	--
134	4	-0.03	--	--	0.100	--	--	--
138	4	-0.34	--	--	0.095	--	--	--
140	4	0.00	--	0.100	--	--	--	--
141	0	2.70	--	--	0.140	--	--	--
145	NR	--	--	--	< 0.19	--	--	--
146	NR	--	--	--	< 0.5	--	--	--
155	0	7.49	--	--	--	--	--	0.211
180	2	1.01	--	--	0.115	--	--	--
185	4	-0.13	--	0.098	--	--	--	--
190	0	6.07	--	--	--	--	0.190	--
191	4	0.00	--	--	--	0.100	--	--
193	4	-0.34	--	--	0.095	--	--	--
203	NR	--	--	--	< 0.10	--	--	--
209	4	-0.40	--	--	0.094	--	--	--
227	4	-0.27	--	--	0.096	--	--	--
228	0	-3.37	--	--	--	--	0.050	--
237	3	-0.67	--	--	0.090	--	--	--
238	4	0.00	--	--	--	--	0.100	--
241	1	1.75	0.126	--	--	--	--	--
247	NR	--	--	--	< 0.2	--	--	--
255	4	-0.13	--	--	0.098	--	--	--
265	4	0.00	--	--	0.100	--	--	--
268	3	0.67	--	0.110	--	--	--	--
273	4	0.00	--	--	0.100	--	--	--
274	0	57.33	--	--	--	--	--	0.950
279	0	5.40	--	--	--	--	--	0.180
282	4	-0.34	--	--	0.095	--	--	--
287	3	0.67	--	0.110	--	--	--	--
301	3	-0.74	0.089	--	--	--	--	--

Table 15. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample P-33 (low ionic strength constituents)--Continu*

Analyte: Na (Sodium) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	8	24	1	2	5	6
Minimum =	1.31	0.14	1.37	1.46	1.39	1.16
Maximum =	4.09	50.06		1.46	1.93	4.94
Median =	1.43	1.40				
F-pseudosigma =	0.11	0.12				

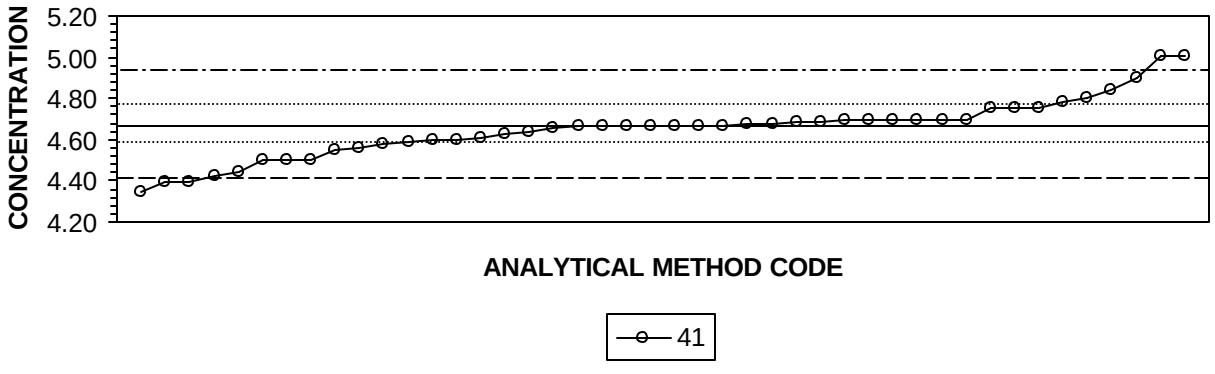
1. AA: direct, air
4. ICP
5. DCP
6. ICP/MS
7. Ion chromatography
12. Flame emission

MPV =	1.42
F-pseudosigma =	0.10
N =	46
Uh =	1.48
Lh =	1.33

Lab	Rating	Z-value	1	4	5	6	7	12
1	4	-0.43	--	1.37	--	--	--	--
2	0	4.96	--	--	--	--	1.93	--
3	2	1.10	--	1.53	--	--	--	--
11	0	-9.62	--	0.41	--	--	--	--
33	4	-0.43	--	--	1.37	--	--	--
38	3	-1.00	1.31	--	--	--	--	--
42	1	-1.96	--	1.21	--	--	--	--
45	0	25.59	4.09	--	--	--	--	--
46	4	-0.14	--	1.40	--	--	--	--
48	4	0.43	--	--	--	1.46	--	--
64	3	-1.00	1.31	--	--	--	--	--
81	3	0.81	--	1.50	--	--	--	--
86	3	-0.62	--	1.35	--	--	--	--
89	0	-2.44	--	--	--	--	--	1.16
93	4	-0.24	--	1.39	--	--	--	--
102	0	465.41	--	50.06	--	--	--	--
113	1	1.77	--	1.60	--	--	--	--
127	4	0.05	--	1.42	--	--	--	--
134	4	0.33	1.45	--	--	--	--	--
138	4	-0.14	--	1.40	--	--	--	--
140	3	0.57	1.48	--	--	--	--	--
141	2	1.48	--	1.57	--	--	--	--
145	4	0.05	--	1.42	--	--	--	--
146	4	0.33	--	1.45	--	--	--	--
180	4	0.43	--	1.46	--	--	--	--
185	3	0.54	--	--	--	--	--	1.47
190	3	0.53	--	--	--	--	1.47	--
191	4	0.43	--	--	--	1.46	--	--
193	2	-1.29	--	1.28	--	--	--	--
203	1	-1.87	--	1.22	--	--	--	--
209	2	-1.16	--	1.29	--	--	--	--
215	0	-5.31	--	0.86	--	--	--	--
228	2	1.29	--	--	--	--	1.55	--
237	4	-0.24	--	--	--	--	1.39	--
238	3	0.81	--	--	--	--	1.50	--
241	3	-0.53	--	--	--	--	--	1.36
247	4	0.14	--	1.43	--	--	--	--
265	4	-0.14	--	1.40	--	--	--	--
268	4	0.33	1.45	--	--	--	--	--
273	0	-12.20	--	0.14	--	--	--	--
274	0	33.73	--	--	--	--	--	4.94
279	2	1.20	--	--	--	--	--	1.54
282	4	-0.43	--	1.37	--	--	--	--
287	3	-0.91	1.32	--	--	--	--	--
301	3	-0.77	--	--	--	--	--	1.33
321	4	-0.05	1.41	--	--	--	--	--

Table 15. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample P-33 (low ionic strength constituents)--Continu*

Analyte: pH



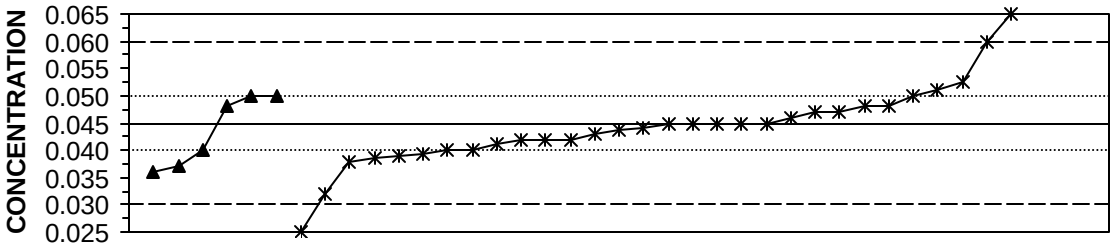
SUMMARY

N =	53	41. Direct reading	MPV =	4.67
Minimum =	3.58		F-pseudosigma =	0.13
Maximum =	7.00		Rating Criterion =	0.23
Median =	4.67		N =	53
F-pseudosigma =	0.13		Uh =	4.75
			Lh =	4.58

Lab	Rating	Z-value	41
1	2	1.46	5.01
2	3	-0.72	4.50
3	2	-1.20	4.39
11	0	3.90	5.58
12	0	-2.70	4.04
25	3	0.73	4.84
33	4	-0.13	4.64
38	4	0.13	4.70
45	3	-0.99	4.44
46	3	0.99	4.90
48	0	5.70	6.00
59	4	0.13	4.70
64	2	1.46	5.01
81	4	-0.30	4.60
86	4	0.00	4.67
89	2	-1.20	4.39
93	4	0.47	4.78
107	4	0.00	4.67
113	4	0.13	4.70
127	4	-0.04	4.66
134	4	0.00	4.67
138	4	0.00	4.67
140	4	0.09	4.69
141	3	-0.73	4.50
143	4	0.04	4.68
145	3	-0.73	4.50
146	4	-0.26	4.61
155	4	-0.47	4.56
180	4	0.13	4.70
183	3	0.56	4.80
185	1	-1.76	4.26
190	4	-0.30	4.60
203	4	-0.39	4.58
204	4	0.00	4.67
209	4	0.09	4.69
215	0	2.27	5.20
227	4	0.13	4.70
228	4	-0.34	4.59
237	3	-0.51	4.55
241	2	-1.07	4.42
243	4	-0.17	4.63
244	4	0.00	4.67
247	4	0.13	4.70
265	0	9.98	7.00
268	4	0.04	4.68
273	0	7.00	6.31
274	0	-4.67	3.58
279	4	0.34	4.75
282	2	-1.37	4.35
287	4	0.34	4.75
301	4	0.34	4.75
312	4	0.00	4.67
321	0	2.06	5.15

Table 15. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample P-33 (low ionic strength constituents)--Continu*

Analyte: PO_4 as P (Orthosphosphate as Phosphorus) Concentration Unit : mg/L



ANALYTICAL METHOD CODE

7 22m

SUMMARY

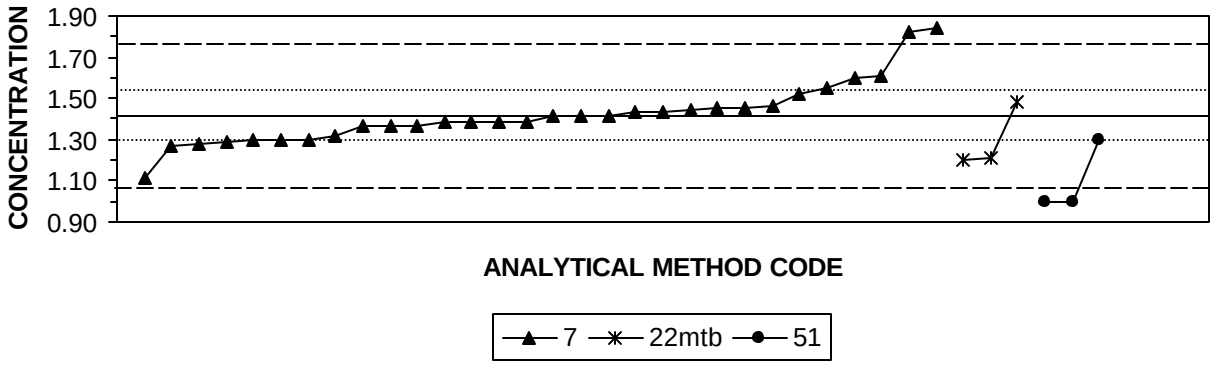
N =	1	9	30
Minimum =	0.256	0.036	0.025
Maximum =		0.580	0.065
Median =		0.050	0.045
F-pseudosigma =		0.052	0.005

0. Other MPV = 0.045
7. Ion chromatography F-pseudosigma = 0.007
22m. Color:phosphomolybdate N = 40
Uh = 0.050
Lh = 0.040

Lab	Rating	Z-value	0	7	22m
1	0	-2.70	--	--	0.025
3	4	0.13	--	--	0.046
11	3	-0.67	--	--	0.040
12	3	-0.81	--	--	0.039
25	3	-0.94	--	--	0.038
33	3	0.67	--	0.050	--
38	4	-0.40	--	--	0.042
42	NR	--	--	< 0.05	--
46	4	0.30	--	--	0.047
48	4	0.00	--	--	0.045
59	3	0.67	--	0.050	--
64	1	-1.75	--	--	0.032
81	2	-1.08	--	0.037	--
83	4	-0.40	--	--	0.042
89	4	-0.40	--	--	0.042
93	4	0.00	--	--	0.045
102	3	-0.86	--	--	0.039
113	4	0.27	--	--	0.047
127	2	1.04	--	--	0.053
134	3	-0.67	--	--	0.040
138	4	-0.28	--	--	0.043
140	3	0.67	--	--	0.050
143	4	0.40	--	--	0.048
145	0	-4.72	--	--	< 0.01
146	NR	--	< 0.021	--	--
155	4	-0.16	--	--	0.044
180	4	-0.13	--	--	0.044
183	3	-0.77	--	--	0.039
190	3	0.81	--	--	0.051
191	0	8.77	--	0.110	--
196	4	0.40	--	0.048	--
203	4	0.00	--	--	0.045
215	1	2.02	--	--	0.060
241	2	-1.21	--	0.036	--
247	3	-0.67	--	0.040	--
255	4	0.00	--	--	0.045
273	0	32.92	--	0.289	--
274	0	2.70	--	--	0.065
282	3	-0.54	--	--	0.041
287	0	72.17	--	0.580	--
301	0	28.46	0.256	--	--
312	4	0.00	--	--	0.045
321	4	0.40	--	--	0.048

Table 15. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample P-33 (low ionic strength constituents)--Continu*

Analyte: SO_4 (Sulfate) Concentration Unit : mg/L



SUMMARY

N =	34	4	5
Minimum =	1.11	1.20	0.32
Maximum =	2.32	2.30	2.00
Median =	1.41		
F-pseudosigma =	0.13		

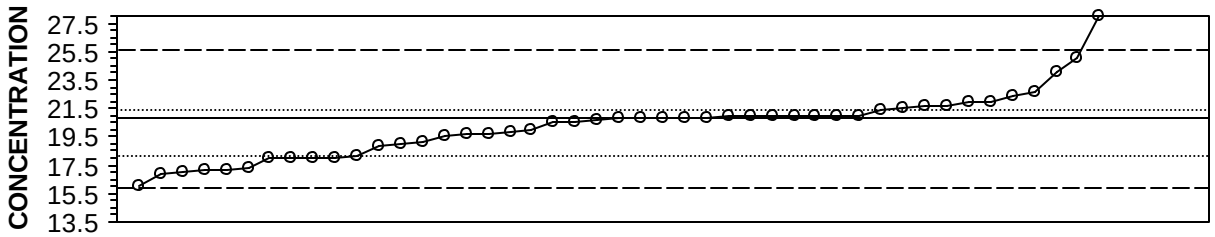
7. Ion chromatography
22mtb. Color: methyl thymol blue
51. Turbidimetric

MPV =	1.41
F-pseudosigma =	0.17
N =	43
Uh =	1.54
Lh =	1.30

Lab	Rating	Z-value	7	22mtb	51
1	4	0.11	1.43	--	--
2	4	0.03	1.42	--	--
3	NR	--	--	< 10	--
11	0	3.39	2.00	--	--
33	4	-0.11	1.39	--	--
42	0	5.22	2.32	--	--
45	0	2.47	1.84	--	--
48	0	-2.35		--	1.00
59	4	-0.11	1.39	--	--
64	4	-0.23	1.37	--	--
81	2	-1.21	--	1.20	--
86	2	1.15	1.61	--	--
89	4	0.17	1.44	--	--
93	4	-0.23	1.37	--	--
102	0	3.33	1.99	--	--
113	4	-0.11	1.39	--	--
127	4	0.11	1.43	--	--
134	4	0.23	1.45	--	--
138	3	-0.52	1.32	--	--
140	0	-2.35	--	--	1.00
141	3	-0.63	--	--	1.30
145	2	1.09	1.60	--	--
146	NR	--	--	--	< 5
180	4	0.00	1.41	--	--
185	4	-0.24	1.37	--	--
190	2	-1.15	--	1.21	--
191	3	0.80	1.55	--	--
196	3	0.63	1.52	--	--
203	NR	--	--	< 2.5	--
208	0	3.39	2.00	--	--
209	4	0.23	1.45	--	--
215	0	3.39	--	--	2.00
227	0	2.35	1.82	--	--
228	3	-0.75	1.28	--	--
238	4	-0.11	1.39	--	--
241	3	-0.69	1.29	--	--
247	3	-0.63	1.30	--	--
255	0	5.11	--	2.30	--
265	3	-0.63	1.30	--	--
268	4	0.00	1.41	--	--
273	1	-1.72	1.11	--	--
274	0	-6.26	--	--	0.32
279	4	0.40	--	1.48	--
282	3	-0.63	1.30	--	--
287	3	-0.80	1.27	--	--
321	4	0.29	1.46	--	--

Table 15. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample P-33 (low ionic strength constituents)--Continu*

Analyte: Sp Cond (Specific Conductance) Concentration Unit : mS/cm



ANALYTICAL METHOD CODE

41

SUMMARY

41. Direct reading

Minimum =	0.1	MPV =	20.8
Maximum =	64.5	F-pseudosigma =	2.4
Median =	20.8	N =	49
F-pseudosigma =	2.4	Uh =	21.4
		Lh =	18.1

Lab	Rating	Z-value	41
1	2	-1.10	18.1
3	4	0.00	20.8
11	4	-0.45	19.7
12	3	-0.69	19.1
25	0	2.94	28.0
33	4	-0.04	20.7
38	4	0.33	21.6
45	4	0.04	20.9
46	0	16.43	61.0
48	4	0.08	21.0
59	4	0.08	21.0
64	1	-1.51	17.1
81	2	-1.47	17.2
86	2	-1.14	18.0
89	1	1.72	25.0
93	4	-0.08	20.6
102	4	0.49	22.0
107	4	0.00	20.8
113	3	-0.74	19.0
127	4	0.49	22.0
134	4	0.09	21.0
138	4	-0.08	20.6
140	4	0.08	21.0
141	1	-1.96	16.0
143	4	-0.33	20.0
145	0	-8.25	< 1
146	2	1.31	24.0
155	4	0.00	20.8
180	2	-1.14	18.0
183	2	-1.14	18.0
185	0	17.86	64.5
190	4	0.08	21.0
193	2	-1.43	17.3
203	4	-0.45	19.7
204	4	0.25	21.4
215	1	-1.59	16.9
227	3	-0.53	19.5
228	4	0.29	21.5
241	0	-4.01	11.0
243	4	0.00	20.8
244	4	0.00	20.8
247	4	0.08	21.0
268	2	-1.14	18.0
273	3	0.78	22.7
274	4	-0.37	19.9
279	3	-0.78	18.9
282	3	0.65	22.4
301	0	-8.48	0.1
312	4	0.37	21.7
321	1	-1.55	17.0

Table 16. *Statistical summary of reported data for standard reference sample Hg-29 (mercury)*

Definition of analytical methods, abbreviations, and symbols

Analytical methods

0. Other/Not reported
4. ICP = inductively coupled plasma
6. ICP/MS = inductively coupled plasma / mass spectrometry
8. AA: cold vapor = atomic absorption: cold vapor
9. Atomic fluorescence

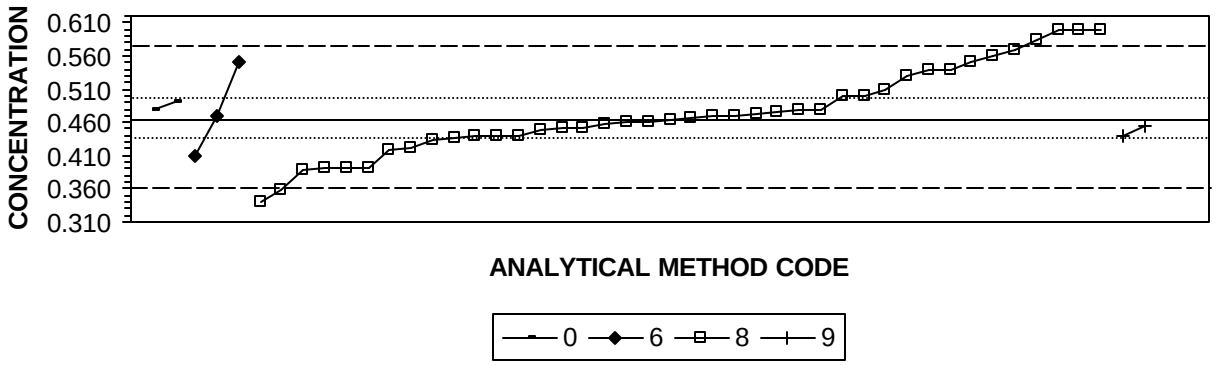
Abbreviations and figure symbols

N	=	number of analyses--(excluding less than values)
MPV	=	most probable value ——·
F-pseudosigma	=	nonparametric statistic deviation
Uh	=	upper hinge value ·····
Lh	=	lower hinge value ·····
Uwl	=	upper warning limit ———·
Lwl	=	lower warning limit ———·
Ucl	=	upper warning limit ·····
Lcl	=	lower warning limit ———·
µg/L	=	micrograms per liter
Lab	=	laboratory code number
NR	=	not rated, less than value reported or insufficient data
<	=	less than
--	=	not reported

Constituent		page
Hg	Mercury	106

Table 16. *Statistical summary of reported data for standard reference water sample Hg-29 (mercury)--Continued*

Analyte: Hg (Mercury) **Concentration Unit : mg/L**



SUMMARY

N =	2	3	44	2
Minimum =	0.480	0.410	0.110	0.440
Maximum =	0.490	0.550	0.680	0.453
Median =			0.465	
F-pseudosigma =			0.069	

0. Other
6. ICP/MS
8. AA: cold vapor
9. Atomic fluoresence

MPV = 0.463
F-pseudosigma = 0.052
N = 51
Uh = 0.504
Lh = 0.435

Lab	Rating	Z-value	0	6	8	9
1	4	-0.49	--	--	0.438	--
3	4	0.00	--	--	0.463	--
10	1	1.88	--	--	0.560	--
11	4	-0.45	--	--	0.440	--
12	0	2.66	--	--	0.600	--
13	NR	--	--	--	< 4	--
32	1	1.69	--	0.550	--	--
39	4	-0.12	--	--	0.457	--
45	0	-6.85	--	--	0.110	--
46	4	-0.29	--	--	0.448	--
48	2	-1.42	--	--	0.390	--
50	2	1.49	--	--	0.540	--
59	4	0.33	--	--	0.480	--
70	4	0.21	--	--	0.474	--
81	2	-1.46	--	--	0.388	--
86	4	-0.19	--	--	--	0.453
87	0	2.66	--	--	0.600	--
89	4	0.14	--	--	0.470	--
96	4	-0.06	--	--	0.460	--
113	4	-0.25	--	--	0.450	--
126	2	1.49	--	--	0.540	--
127	3	-0.85	--	--	0.419	--
134	4	0.14	--	--	0.470	--
138	3	-0.83	--	--	0.420	--
141	2	1.30	--	--	0.530	--
142	4	-0.06	--	--	0.460	--
144	1	1.69	--	--	0.550	--
145	2	-1.42	--	--	0.390	--
146	0	2.35	--	--	0.584	--
147	4	-0.50	--	--	0.437	--
151	4	-0.25	--	--	0.450	--
154	0	-5.10	--	--	0.200	--
180	0	-3.16	--	--	0.300	--
193	4	0.06	--	--	0.466	--
198	3	0.87	--	--	0.508	--
203	3	0.72	--	--	0.500	--
212	0	2.06	--	--	0.569	--
213	3	0.72	--	--	0.500	--
215	0	2.66	--	--	0.600	--
219	3	0.52	0.490	--	--	--
234	4	-0.45	--	--	0.440	--
241	2	-1.03	--	0.410	--	--
247	4	0.33	--	--	0.480	--
255	1	-2.02	--	--	0.359	--
259	0	4.21	--	--	0.680	--
265	4	0.14	--	0.470	--	--
277	4	0.23	--	--	0.475	--
282	3	-0.60	--	--	0.432	--
298	4	0.33	0.480	--	--	--
304	4	-0.45	--	--	--	0.440
307	0	-2.39	--	--	0.340	--
308	2	-1.42	--	--	0.390	--

Table 17. *Most probable values for constituents and properties in standard reference samples distributed in October 1999*

[MPV, most probable value; N, number of samples; µg/L, microgram per liter; mg/L, milligram per liter; µS/cm, microsiemens per centimeter at 25 degrees Celsius.]

T-159 (trace constituents)

Analyte	MPV	F-pseudosigma	N	Analyte	MPV	F-pseudosigma	N
Ag	9.67 µg/L	0.91	59	Mg	5.60 mg/L	0.21	73
Al	31.9 µg/L	3.7	47	Mn	22.0 µg/L	1.6	68
As	28.4 µg/L	1.6	59	Mo	41.4 µg/L	2.6	42
B	26.4 µg/L	3.0	30	Na	100 mg/L	4	71
Ba	38.1 µg/L	1.9	54	Ni	22.2 µg/L	1.6	61
Be	10.8 µg/L	0.4	50	Pb	16.6 µg/L	1.2	66
Ca	25.5 mg/L	0.8	75	Sb	13.9 µg/L	1.1	43
Cd	24.0 µg/L	1.6	68	Se	5.49 µg/L	0.83	49
Co	13.3 µg/L	0.9	45	SiO_2	11.5 mg/L	0.7	42
Cr	26.8 µg/L	1.8	64	Sr	190 µg/L	7	35
Cu	33.4 µg/L	2.5	69	Tl	13.8 µg/L	1.6	40
Fe	48.9 µg/L	6.2	68	U	5.04 µg/L	0.32	12
K	1.52 mg/L	0.13	67	V	14.4 µg/L	1.7	40
Li	8.57 µg/L	1.93	18	Zn	19.2 µg/L	1.9	65

M-152 (major constituents)

Analyte	MPV	F-pseudosigma	N	Analyte	MPV	F-pseudosigma	N
Alkalinity as $CaCO_3$	6.00 mg/L	1.49	68	Na	16.3 mg/L	0.9	74
B	92.2 µg/L	7.8	32	total P as P	0.386 mg/L	0.024	56
Ca	3.63 mg/L	0.18	74	pH	6.60 units	0.22	79
Cl	17.3 mg/L	0.9	80	SiO_2	4.50 mg/L	0.39	53
DSRD	66.5 mg/L	8.2	46	SO_4	3.76 mg/L	0.33	69
F	1.98 mg/L	0.12	63	Sp Cond	113 µS/cm	3	74
K	0.92 mg/L	0.09	67	Sr	18.3 µg/L	0.9	33
Mg	0.722 mg/L	0.047	73	V	30.0 µg/L	1.9	37

N-63 (nutrient constituents)

Analyte	MPV	F-pseudosigma	N
NH_3 as N	0.150 mg/L	0.021	80
NH_3+OrgN as N	0.200 mg/L	0.066	48
NO_3 as N	0.084 mg/L	0.008	79
total P as P	0.158 mg/L	0.010	69
PO_4 as P	0.142 mg/L	0.010	73

N-64 (nutrient constituents)

Analyte	MPV	F-pseudosigma	N
NH_3 as N	1.38 mg/L	0.08	70
NH_3+OrgN as N	1.54 mg/L	0.13	47
NO_3 as N	1.26 mg/L	0.04	71
total P as P	0.883 mg/L	0.041	61
PO_4 as P	0.860 mg/L	0.034	65

P-33 (low ionic strength constituents)

Analyte	MPV	F-pseudosigma	N	Analyte	MPV	F-pseudosigma	N
Acidity	Insufficient data			Na	1.42 mg/L	0.10	46
Ca	0.322 mg/L	0.043	47	pH	4.67 units	0.13	53
Cl	2.38 mg/L	0.18	50	PO_4 as P	0.045 mg/L	0.007	40
F	0.105 mg/L	0.039	33	SO_4	1.41 mg/L	0.17	43
K	0.110 mg/L	0.015	38	Sp Cond	20.8 µS/cm	2.4	49
Mg	0.100 mg/L	0.015	42				

Hg-29 (mercury)

Analyte	MPV	F-pseudosigma	N
Hg	0.463 µg/L	0.052	51