

Deltagarregistret på sid 81 och
82 har kompletterats med de
lab som fallit bort i en tidigare
upplaga.



PROVNINGSJÄMFÖRELSE

2002 - 1

Närsalter

Bo Lagerman

Eva Sköld

Institutet för tillämpad miljöforskning

Institute of Applied Environmental Research

PROVNINGSJÄMFÖRELSE

2002 – 1

Närsalter

$\text{NH}_4\text{-N}$ • NKJ • $\text{NO}_{2+3}\text{-N}$ • $\text{NO}_2\text{-N}$ • $\text{NO}_3\text{-N}$ • NTOT • $\text{PO}_4\text{-P}$ • PTOT

Bo Lagerman

Eva Sköld

ITMs och Naturvårdsverkets provnings- jämförelser

SNV-NR	ÅR	PARAMETER (ANM)	PROVTYP (ANTAL): AVLOPP RECIPIENT SYNTET	
	1971	JONBALANS		2
	1971	JONBALANS		2
237	1972	NÄRSALTER		2
255	1973	METALLER		2
435	1973	NÄRSALTER	2	
870	1977	METALLER		3
1061	1978 - 1	JONBALANS		2
1116	1978 - 2	BOD COD		2
1206	1979 - 1	METALLER SLAM	2	
1271	1979 - 2	NÄRSALTER		4
1309	1980 - 1	NÄRSALTER		2
1354	1980 - 2	METALLER (SLAM)	2	
1448	1981 - 1	JONBALANS		2
1497	1981 - 2	BOD COD		4
1592	1982 - 1	BOD COD	2	
1641	1982 - 2	METALLER (HÖGA HALTER)		4
1659	1983 - 1	NÄRSALTER (Cd och P i GÖDSEL)		
1796	1983 - 3	METALLER (Hg i industriavlopp)	2	
1811	1983 - 2	JONBALANS (jonsvagt vatten)		2
3048	1984 - 1	NÄRSALTER		2
3310	1986 - 1	BOD COD NITROGEN BOD	2	2
3377	1987 - 1	JONBALANS		4
3435	1987 - 2	METALLER	2	2
3535	1988 - 1	DRICKSVATTENANALYSER		4
3559	1988 - 2	FOSFOR OCH KVÄVE	2	2
3636	1989 - 1	METALLER I AVLOPPSVATTEN	2	2
3845	1990 - 1	BOD COD TOC AOX	2	2
3878	1990 - 2	FOSFOR OCH KVÄVE I AVLOPPSVATTEN	2	2
3939	1991 - 1	METALLER I AVLOPPSVATTEN	2	2
4040	1991 - 2	FENOLER och CYANID		4
4041	1991 - 3	SUSPENDERADE ÄMNEN	2	2
ITM-NR				
2	1992 - 1	JONBALANS		4
15	1992 - 2	NÄRSALTER		2
19	1993 - 1	AOX, BOD, COD och TOC	2	2
28	1993 - 2	METALLER	2	2
33	1993 - 3	JONBALANS, FÄRG, pH, KOND och KLOROFYLL		4
34	1993 - 4	METALLER i SLAM	4	
36	1994 - 1	NÄRSALTER		2
38	1994 - 2	AOX, BOD, COD och TOC	2	2
39	1994 - 3	METALLER I VATTEN	2	2
42	1994 - 4	JONBALANS		4
43	1995 - 1	METALLER I SLAM	4	
53	1995 - 2	NÄRSALTER	2	2
54	1995 - 3	AOX, BOD, COD, TOC och Susp	4	
55	1995 - 4	METALLER	4	
56	1996 - 1	JONBALANS, pH och KOND		4
57	1996 - 2	OLJA & FETT, FENOLER OCH CYANID I VATTEN		6
63	1996 - 3	NÄRSALTER	4	
64	1996 - 4	AOX, BOD, COD, TOC och EOX	4	
65	1997 - 1	METALLER I VATTEN	2	2
66	1997 - 2	SPÄRÄMNEN	2	2
67	1997 - 3	JONBALANS, pH, KOND och FÄRG		4
70	1997 - 4	NÄRSALTER	2	2
71	1998-1	AOX, BOD, COD och TOC	4	
70B	1998-2	NÄRSALTER		4
74	1998-3	JONBALANS, pH, KOND och FÄRG		4
75	1998-4	METALLER I VATTEN	2	2
77	1999-1	METALLER I SLAM & Cr(VI) i vatten	4	2
79	1999-2	AOX, BOD ₇ , CODCr, CODMn, TOC och pH	2	2
81	1999-3	JONBALANS, pH och KONDUKTIVITET		4
82	1999-4	NÄRSALTER och pH	2	2
83	2000-1	AOX, BOD ₇ , CODCr, CODMn, TOC och Susp	4	
86	2000-2	METALLER I VATTEN	2	2
88	2000-4	METALLER I SLAM	2	
89	2000-5	JONBALANS, pH, KOND och FÄRG		4
94	2001-1	AOX, BOD ₇ , CODCr, CODMn, TOC och Susp	4	
96	2001-3	NÄRSALTER och Turbiditet	2	2
98	2001-5	METALLER I VATTEN	2	2
99	2001-6	JONBALANS, pH, KOND, FÄRG och TURBIDITET		4

Innehåll

Förord.....	5
Inledning	6
Prover	6
Analysmetoder	6
Sammanfattning	7
English summary	10
Sammanfattningstabell.....	13
Summary table	13
NH ₄ N (ammonium-kväve).....	14
NKJ (Kjeldahl kväve).....	23
NO ₂ NO ₃ (nitrit + nitrat kväve).....	29
NO ₂ N (Nitritkväve)	36
NO ₃ N (Nitratkväve)	44
NTOT (Totalt kväve)	52
PO ₄ P (Fosfatfosfor)	61
PTOT (Totalfosfor)	69
Litteratur	77
Statistisk bearbetning och diagram	78
Deltagarlista.....	80

Förord

Statens Naturvårdsverk har genom sitt Produkt och Utsläppslaboratorium (PU-lab) sedan 1973 regelbundet inbjudit de svenska laboratorier, 150-380 st, som regelbundet utför kemiska analyser inom miljövården, till provningsjämförelser av de vanligast förekommande parametrarna.

Deltagandet var fram till och med 1990 frivilligt och bortsett ifrån den egna arbetsinsatsen utan kostnad för laboratorierna. Från och med 1991 är deltagandet obligatoriskt för ackrediterade laboratorier och organiseras och utförs av ITM (Institutet för tillämpad miljöforskning) på uppdrag av SWEDAC (Styrelsen för teknisk ackreditering) till självkostnadspris för laboratorierna. Ackreditering är inget krav för deltagande utan ej ackrediterade laboratorier kan delta på samma villkor som de ackrediterade.

Alla resultat redovisas i rapporter där analysresultaten behandlas anonymt och nyckeln till laboratoriekoden innehåller endast av SWEDAC och ITM (tidigare SNV PU-lab).

Denna rapport som är den 70:e i serien har sammanställts av Bo Lagerman (ITM). Rapporten sammanställer och behandlar resultaten ifrån analyser av ammoniumkväve (NH₄N), kjeldahlkväve (NKJ), nitritkväve + nitratkväve (NO₂3N), nitritkväve (NO₂N), nitratkväve (NO₃N), totalkväve (NTOT), fosfatfosfor (PO₄P) och totalfosfor (PTOT).

Syftet med denna liksom tidigare provningsjämförelser har varit att hjälpa laboratorier att upptäcka fel på sina analyser samt att upptäcka och sälla bort olämpliga analysmetoder men också att ge mer övergripande information om kvalitet och mätosäkerhet inom området miljöanalyser. Dessa övningar har varit till stort gagn för kvalitén på analyserna som utförs inom detta område.

SWEDAC kommer att använda resultaten ifrån provningsjämförelserna i sin tillsyn och kontroll av ackrediterade laboratorier.

Stockholm, juli 2002.

Institutet för Tillämpad Miljöforskning

Inledning

Måndagen den 8 april skickades 2 provpar (4 flaskor) ut för analys av NH₄N, NKJ, NO₂N, NO₃N, NTOT, PO₄P och PTOT. Av 143 anmälda laboratorier deltog 142 med resultat för en eller flera av de ingående parametrarna

Prover

Prov 1 och 2 var vatten ifrån näringsfattig recipient. Prov 3 och 4 var utgående avloppsvatten ifrån kommunalt reningsverk.

Analysmetoder

Från och med interkalibreringen 1993-1 (AOX, BOD, COD och TOC) använder vi oss av KRUTkoder vid beskrivning och indelning av de metoder som laboratorierna har använt. Vi har alltså begärt att laboratorierna ska rapportera de metoder som de har använt i form av KRUTkoder (om det finns en passande kod; en lista med koder skickades med proverna). Detta har lett till (anser vi) en större precision i databehandlingen och att vi har fått mer information ut ur materialet samt att databehandlingen har förenklats.

Specialmetoder och ej redovisad (helt eller delvis) metodik har grupperats ihop under rubriken "ÖVRIGT".

För mer information om metoderna hänvisar vi till respektive parameters avsnitt.

Vid utvärderingen av materialet så har vi i bland grupperat ihop ett antal liknande metoder (med avseende på antingen förbehandlingsmetod eller slutbehandlingsmetod) för att kunna se större linjer i materialet. Resultatet av dessa övningar redovisas som kommentarer i texten för respektive parameter och prov.

Sammanfattning

Måndagen den 8 april skickades 2 provpar (4 flaskor) ut för analys av NH₄N, NKJ, NO₂N, NO₃N, NTOT, PO₄P och PTOT. Av 143 anmälda laboratorier deltog 142 med resultat för en eller flera av de ingående parametrarna

Prov 1 och 2 var vatten ifrån näringsfattig recipient. Prov 3 och 4 var utgående avloppsvatten ifrån kommunalt reningsverk.

NH₄N

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 49.0% vilket är mycket lågt. Något lägre variationskoefficienter men högre andel utliggare än för motsvarande prover 1998-2.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. NS ger signifikant högre medelvärde än NL (NS-NL=45.47±41.40).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 66.2% vilket är normalt. Högre variationskoefficienter och klart lägre halter än för motsvarande prover 2001-3.

NKJ

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 41.4% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är på i medeltal samma nivå som för motsvarande prover 2001-3. Andelen utliggare är klart högre än för motsvarande prover 2001-3

Prov 3: Medelvärdesberäkning enligt Huber borde ge ett bättre medelvärde (medelvärde enligt Huber=1898 vilket är 3.8% högre än beräknat på vanligt sätt).

Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden. Medelvärdesberäkning enligt Huber borde ge ett bättre

medelvärde (medelvärde enligt Huber=1992 vilket är 4.3% högre än beräknat på vanligt sätt).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 84.1% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är klart högre än för motsvarande prover 2001-3. Halterna är dock klart lägre än 2001-3.

NO₂N

Prov 1: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 2: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 75.3% vilket är högt. Variationskoefficienterna är lägre än för motsvarande prover 2001-3. Halterna är något högre än för motsvarande prover 2001-3.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Medelvärdesberäkning enligt Huber borde ge ett bättre medelvärde (medelvärde enligt Huber =8234 vilket är ~0.7% lägre än beräknat på vanligt sätt).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 77.8% vilket är högt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2001-3.

NO₂N

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 49.9% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är något högre, halterna klart lägre och andelen utliggare högre än för motsvarande prover 2001-3.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. NT ger signifikant högre medelvärde än ND (NT-ND=16.95±16.53).

Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. NT ger sig-

nifikant högre medelvärde än ND (NT-ND=14.67± 13.13).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 84.4% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är lägre än för motsvarande prover 2001-3.

NO3N

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 2: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 57.5% vilket är lågt. Variationskoefficienterna och andelen utliggare är lägre och halterna något högre än för motsvarande prover 2001-3.

Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 67.3% vilket är normalt. Variationskoefficienterna är på samma nivå som för motsvarande prover 2001-3.

NTOT

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 59.2% vilket är lägre än normalt. Trots lägre halter är variationskoefficienterna något lägre än för motsvarande prover 2001-3.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. LANGE ger signifikant högre medelvärde än NA (LANGE-NA=640.9±522.5), LANGE ger signifikant högre medelvärde än NAD (LANGE-NAD=670.8±499.1), LANGE ger signifikant högre medelvärde än NSS (LANGE-NSS=542.8± 480.5) och LANGE ger signifikant högre medelvärde än NT (LANGE-NT=802.9± 677.1).

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. LANGE ger signifikant högre medelvärde än NA (LANGE-

NA=830.5±474.1), LANGE ger signifikant högre medelvärde än NAD (LANGE-NAD=793.2±494.8), LANGE ger signifikant högre medelvärde än NDK (LANGE-NDK=834.2±511.2), LANGE ger signifikant högre medelvärde än NKD (LANGE-NKD=806.0±615.6), LANGE ger signifikant högre medelvärde än NS (LANGE-NS=587.0±535.1) och LANGE ger signifikant högre medelvärde än NT (LANGE-NT=854.2±651.2).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 69.8% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är på samma nivå som för motsvarande prover 2001-3.

PO4P

Prov 1: Medelvärdesberäkning enligt Huber borde ge ett bättre medelvärde (medelvärde enligt Huber=2.182 vilket är 2.5% lägre än beräknat på vanligt sätt).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 60.9% vilket är lägre än normalt. Variationskoefficienterna är något högre och andelen utliggare något lägre än för motsvarande prover 1998-2.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. NA ger signifikant högre medelvärde än DS (NA-DS=7.358±3.854), ND ger signifikant högre medelvärde än DS (ND-DS=12.16± 11.89), NS ger signifikant högre medelvärde än DS (NS-DS=3.936±2.349), NT ger signifikant högre medelvärde än DS (NT-DS=9.925± 5.259) och NT ger signifikant högre medelvärde än NS (NT-NS=5.989±3.955).

Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. NA ger signifikant högre medelvärde än DS (NA-DS=6.725±6.02), NS ger signifikant högre medelvärde än DS (NS-DS=3.873± 3.62), NT ger signifikant högre medelvärde än DS (NT-DS=10.20±7.044), NA ger sig-

nifikant högre medelvärde än LANGE (NA-LANGE =10.05±8.230) och NT ger signifikant högre medelvärde än LANGE (NT-LANGE=13.53 ±9.09).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 71.8% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2001-3. Halterna var dock något högre än för proverna 2001-3.

PTOT

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. NS ger signifikant högre medelvärde än NA (NS-NA=1.044± 0.849).

Prov 2: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden.

Medelvärdesberäkning enligt Huber borde ge ett bättre medelvärde (medelvärde enligt Huber= 7.146 vilket är 3.8% lägre än beräknat på vanligt sätt). NS ger signifikant högre medelvärde än NA (NS-NA= 1.174± 0.783).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 55.9% vilket är lågt. Variationskoefficienterna är något lägre än för motsvarande prover 1998-2.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 73.5% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är marginellt lägre än för motsvarande prover 2001-3.

English summary

On Monday the 8th two sample pairs were sent out to be analysed for ammonium nitrogen (NH₄N), kjeldahl nitrogen (NKJ), nitrite + nitrate nitrogen (NO₂3N), nitrite nitrogen (NO₂N), nitrate nitrogen (NO₃N), total nitrogen (NTOT), phosphate phosphorous (PO₄P) and total phosphorous (PTOT). 142 laboratories participated in the test with results for one or more of the parameters.

Samples 1 and 2 were water from a recipient with a relatively low content of nutrients. Samples 3 and 4 were outlet water from a municipal wastewater treatment plant.

NH₄N

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 49.0%, which is much lower than normal. The coefficients of variation are somewhat lower but the share of outliers higher than for the corresponding samples in 1998-2.

Sample 3: The distribution is significantly skew with tail towards higher values. The distribution is narrower than normal distribution.

Sample 4: The distribution is narrower than normal distribution. NS gives significantly higher mean value than NL (NS-NL= 45.47±41.40)

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 66.2%, which is normal. The coefficients of variation are higher and the concentration level is significantly lower than for the corresponding samples in 2001-3.

NKJ

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 41.4%, which is much lower than

normal. The coefficients of variation are in average on the same level as for the corresponding samples in 2001-3. The share of outliers is significantly higher than for corresponding samples in 2001-3.

Sample 3: Calculation of the mean according to Huber should give a better value (mean value according to Huber = 1898 which is 3% higher than calculated in the usual way).

Sample 4: The distribution is significantly skew with tail towards lower values. Calculation of the mean according to Huber should give a better value (mean value according to Huber=1992 which is 4.3% higher than calculated in the normal way).

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 84.1%, which is very high. The coefficients of variation are significantly higher and the concentration level is significantly lower compared with the corresponding samples in 2001-3.

NO₂3N

Sample 1: The distribution is narrower than normal distribution.

Sample 2: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 75.3%, which is high. The coefficients of variation are lower and the concentration level somewhat lower than for the corresponding samples in 2001-3.

Sample 3: The distribution is significantly skew with tail towards higher values. Calculation of the mean according to Huber should give a better value (mean value according to Huber=8234 which is ~0.7% lower than calculated in the normal way).

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 77.8%, which is high. The

coefficients of variation are significantly lower than for the corresponding samples in 2001-3.

NO2N

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 49.9%, which is much lower than normal. The coefficients of variation are somewhat higher, concentration level significantly lower and the share of outliers higher than for the corresponding samples in 2001-3.

Sample 3: The distribution is significantly skew with tail towards higher values. NT gives significantly higher mean value than ND (NT-ND=16.95±16.53).

Sample 4: The distribution is significantly skew with tail towards higher values. NT gives significantly higher mean value than ND (NT-ND=14.67±13.13).

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 84.4%, which is very high. The coefficients of variation are lower than for the corresponding samples in 2001-3.

NO3N

Sample 1: The distribution is significantly skew with tail towards higher values. The distribution is narrower than normal distribution.

Sample 2: The distribution is significantly skew with tail towards higher values. The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 57.5%, which is low. The coefficients of variation are lower, the share of outliers lower and the concentration level higher somewhat higher than for corresponding samples than for the corresponding samples in 2001-3.

Sample 4: The distribution is significantly skew with tail towards higher values. The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The share of systematic

errors is 67.3%, which is normal. The coefficients of variation are on the same level as for the corresponding samples in 2001-3.

NTOT

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 59.2%, which is lower than normal. The coefficients of variation are, in spite of a lower concentration level, lower than for corresponding samples in 2001-3.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution. LANGE gives significantly higher mean value than NA (LANGE-NA=640.9±522.5), LANGE gives significantly higher mean value than NAD (LANGE-NAD=670.8±499.0), LANGE gives significantly higher mean value than NSS (LANGE-NSS=542.8±480.5) and LANGE gives significantly higher mean value than NT (LANGE-NT=802.9±677.1).

Sample 4: The distribution is narrower than normal distribution. LANGE gives significantly higher mean value than NA (LANGE-NA=830.5±474.1), LANGE gives significantly higher mean value than NAD (LANGE-NAD=793.2±494.8), LANGE gives significantly higher mean value than NDK (LANGE-NDK=834.2±511.2), LANGE gives significantly higher mean value than NKD (LANGE-NKD=806.0±615.6), LANGE gives significantly higher mean value than NS (LANGE-NS=587.0±535.1) and LANGE gives significantly higher mean value than NT (LANGE-NT=854.2±651.2).

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 69.8%, which is higher than normal. The coefficients of variation are on the same level as for the corresponding samples in 2001-3.

PO4P

Sample 1: Calculation of the mean

according to Huber should give a better value (mean value according to Huber= 2.182 which is 2.5% lower than calculated in the normal way).

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 60.9% which is lower than normal. The coefficients of variation are somewhat higher and the share of outliers somewhat lower than for corresponding samples in 1998-2.

Sample 3: The distribution is significantly skew with tail towards higher values. The distribution is narrower than normal distribution. NA gives significantly higher mean value than DS (NA-DS=7.358±3.854), ND gives significantly higher mean value than DS (ND-DS=12.16±11.89), NS gives significantly higher mean value than DS (NS-DS=3.936±2.349), NT gives significantly higher mean value than DS (NT-DS=9.925±5.259) and NT gives significantly higher mean value than NS (NT-NS=5.989±3.955).

Sample 4: The distribution is significantly skew with tail towards higher values. The distribution is narrower than normal distribution. NA gives significantly higher mean value than DS (NA-DS= 6.725±6.02), NS gives significantly higher mean value than DS (NS-DS=3.873±3.62), NT gives significantly higher mean value than DS (NT-DS=10.20±7.04), NA gives significantly higher mean value than LANGE (NA-LANGE=10.05±8.23) and NT gives significantly higher mean value than LANGE (NT-LANGE=13.53±9.09).

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 71.8%, which is higher than normal. The coefficients of variation are significantly lower and the concentration level somewhat higher than for the corresponding samples in 2001-3

PTOT

Sample 1: The distribution is significantly skew with tail towards higher values. NS gives significantly higher mean value than NA (NS-NA=1.044±0.849).

Sample 2: The distribution is significantly skew with tail towards higher values. Calculation of the mean according to Huber should give a better value (mean value according to Huber= 7.146 which is 3.8% lower than calculated in the normal way). NS gives significantly higher mean value than NA (NS-NA=1.174±0.783).

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 55.9%, which is low. The coefficients of variation are somewhat lower than for corresponding samples in 1998-2.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Sample 4: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 73.5%, which is higher than normal. The coefficients of variation are marginally lower than for corresponding samples in 2001-3.

Sammanfattningstabell

Summary table

PARAMETER	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
NH4N	mg/l	0.01698	0.01630	0.00382	0.01440	22.50	50	41	RECIPIENT
NH4N	mg/l	0.01032	0.01000	0.00260	0.00930	25.24	41	50	RECIPIENT
NH4N	mg/l	0.8502	0.8450	0.0715	0.4510	8.41	87	9	AVLOPP(KOMMUNALT)
NH4N	mg/l	0.8580	0.8600	0.0878	0.5350	10.23	89	7	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKJ	mg/l	0.3388	0.3240	0.0971	0.2530	28.66	5	9	RECIPIENT
NKJ	mg/l	0.3147	0.3085	0.0302	0.0710	9.60	6	8	RECIPIENT
NKJ	mg/l	1.827	1.900	0.480	1.680	26.28	15	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKJ	mg/l	1.910	1.970	0.414	1.400	21.66	14	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23N	µg/l	81.84	82.00	8.50	49.00	10.39	47	5	RECIPIENT
NO23N	µg/l	75.80	76.00	7.67	40.00	10.12	47	5	RECIPIENT
NO23N	µg/l	8288	8200	275	1300	3.32	52	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23N	µg/l	8326	8270	279	1333	3.35	52	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2N	µg/l	2.063	2.000	0.584	1.900	28.30	32	24	RECIPIENT
NO2N	µg/l	2.027	2.000	0.623	1.920	30.76	38	18	RECIPIENT
NO2N	µg/l	152.4	149.1	20.4	105.0	13.37	56	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2N	µg/l	144.3	140.7	17.3	88.0	12.01	57	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3N	µg/l	84.25	80.46	15.40	78.00	18.28	41	13	RECIPIENT
NO3N	µg/l	73.67	72.90	13.78	74.00	18.71	40	14	RECIPIENT
NO3N	µg/l	8182	8124	353	1722	4.32	52	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3N	µg/l	8227	8170	460	2794	5.59	53	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
NTOT	µg/l	322.2	318.0	48.1	234.0	14.93	69	22	RECIPIENT
NTOT	µg/l	300.8	297.5	47.9	235.0	15.93	70	21	RECIPIENT
NTOT	µg/l	9931	9944	644	4272	6.48	96	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
NTOT	µg/l	10023	9951	675	4480	6.74	99	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4P	µg/l	2.237	2.000	0.640	2.520	28.61	33	45	RECIPIENT
PO4P	µg/l	2.094	2.000	0.658	2.330	31.43	35	43	RECIPIENT
PO4P	µg/l	58.24	57.80	7.37	43.00	12.65	83	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4P	µg/l	58.25	57.00	7.02	40.00	12.05	83	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
PTOT	µg/l	7.935	7.905	1.780	8.000	22.44	84	31	RECIPIENT
PTOT	µg/l	7.428	7.000	1.791	8.500	24.11	83	32	RECIPIENT
PTOT	µg/l	103.5	103.0	9.8	65.0	9.42	126	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
PTOT	µg/l	103.0	102.3	10.5	65.0	10.16	125	6	AVLOPP(KOMMUNALT)

PROVTYP sample type

PROV sample

SORT unit

XBAR average concentration

STDEV standard deviation

CV% coefficient of variation

ANTAL number of values used in the statistical calculations

UTLIG number of excluded values

XBAR

STDEV

CV%

ANTAL

UTLIG

medelvärde

standardavvikelse

variationskoefficient

antal som ingår i statistiken

antal uteslutna ur statistiken

NH₄N (ammonium-kväve)

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 49.0% vilket är mycket lågt. Något lägre variationskoefficienter men högre andel utliggare än för motsvarande prover 1998-2.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. NS ger signifikant högre medelvärde än NL (NS-NL=45.47±41.40).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 66.2% vilket är normalt. Högre variationskoefficienter och klart lägre halter än för motsvarande prover 2001-3.

KRUTkoder & metoder

NH4N-DB NITROGEN AMMONIUM LÖST AUTOANALYZER SALISYL

Ammonium nitrogen, löst 0.45 µm, bestämd med autoanalyser efter tillsats av salicylat och nitroprussid

NH4N-DS NITROGEN AMMONIUM LÖST FOTOMETER

Nitrogen. Ammonium. Löst. Spektrofotometrisk bestämning med hypoklorit och fenol efter filtrering (0.45 µm). SS 028134

NH4N-ELEKTR NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT ELEKTROD

Ammoniumkväve, ofiltrerat. Bestämning med elektrod.

NH4N-HACH NITROGEN AMMONIUM HACH

Nitrogen. Ammonium. Bestämning enligt HACH.

NH4N-NA NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT AUTOANALYZER CYA

Nitrogen ammonium. Ofiltrerat. Automatisk bestämning med autoanalyser med natriumsaltet av diklorisocyanursyra och fenol. SS 028134 mod.

NH4N-NB NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT AUTOANALYZER SAL

Ammonium nitrogen, ofiltrerat bestämd på autoanalyser med tillsats av salicylat och nitroprussid

NH4N-ND NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT FIA

Provet blandas med NaOH samt passerar en gasdiffusionscell. NH₃-gasen som bildas diffunderar genom membranet och absorberas i en indikator. Indikatorns färgförändring mäts vid 590 nm.ref. Tecator application note 50-84

NH4N-NF NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT AUTOANALYZER SS

Nitrogen. Ammonium.Löst. Automatisk bestämning med autoanalyser med hypoklorit och fenol. SS028134 mod.

NH4N-NL NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT LANGE

Nitrogen ammonium, ofiltrerat. Dr Lange ampullmetod med salicylat, nitroprussid och hypoklorit.

NH4N-NS NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT FOTOMETER

Nitrogen Ammonium. Ofiltrerat. Spektrofotometrisk bestämning med hypoklorit och fenol. SS 028134

NH4N-NT NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT TRAACS SALICYLAT

Nitrogen ammonium. Ofiltrerat. Automatisk bestämning med TRAACS och salicylat som kopplingsreagens.

NH4N-NTD NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT DESTILL TITR

Ammoniumkväve, ofiltrerat. Titrimetrisk bestämning efter destillation. Referens destillation: Stand Methods 417A titrering: SS0281KJ (Remiss SIS-STG 1071)

NH4N-NTS NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT TRAACS SALICYLAT

Ammonium. Icke filtrerat. Automatisk bestämning med TRAACS med natriumsaltet av salicylat, nitroprussid och hypoklorit.

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2002-1,1	mg/l	0.01698	0.01630	0.00382	0.01440	22.50	50	41	RECIPIENT
2002-1,2	mg/l	0.01032	0.01000	0.00260	0.00930	25.24	41	50	RECIPIENT
2002-1,3	mg/l	0.8502	0.8450	0.0715	0.4510	8.41	87	9	AVLOPP(KOMMUNALT)
2002-1,4	mg/l	0.8580	0.8600	0.0878	0.5350	10.23	89	7	AVLOPP(KOMMUNALT)
2001-3,1	mg/l	0.3172	0.3220	0.0527	0.2940	16.61	93	10	RECIPIENT
2001-3,2	mg/l	0.3071	0.3140	0.0463	0.2600	15.08	91	12	RECIPIENT
2001-3,3	mg/l	5.406	5.384	0.361	2.170	6.68	98	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
2001-3,4	mg/l	5.473	5.480	0.373	2.170	6.81	98	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
1999-4,1	mg/l	31.15	30.75	2.39	13.80	7.66	108	7	SYNTETISK
1999-4,2	mg/l	33.82	33.75	2.52	13.76	7.45	108	7	SYNTETISK
1999-4,3	mg/l	0.02833	0.02700	0.00969	0.03150	34.21	36	62	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
1999-4,4	mg/l	0.02474	0.02225	0.00746	0.02600	30.16	38	60	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
1998-2,1	mg/l	0.009797	0.009700	0.002865	0.010300	29.24	42	15	RECIPIENT
1998-2,2	mg/l	0.009086	0.009000	0.002126	0.007000	23.40	42	14	RECIPIENT
1998-2,3	mg/l	0.004625	0.004150	0.001357	0.005150	29.33	28	28	RECIPIENT
1998-2,4	mg/l	0.004375	0.004000	0.001387	0.004500	31.71	32	24	RECIPIENT
1997-4,1	mg/l	0.5933	0.5900	0.0582	0.3270	9.81	113	9	RECIPIENT
1997-4,2	mg/l	0.6424	0.6400	0.0660	0.3910	10.28	114	8	RECIPIENT
1997-4,3	mg/l	1.115	1.112	0.093	0.577	8.33	112	9	AVLOPP(KOMMUNALT)
1997-4,4	mg/l	1.220	1.225	0.097	0.601	7.97	111	10	AVLOPP(KOMMUNALT)
1996-3,1	mg/l	2.509	2.520	0.513	2.212	20.45	89	15	AVLOPP(INDUSTRI)
1996-3,2	mg/l	2.164	2.120	0.547	2.206	25.28	88	16	AVLOPP(INDUSTRI)
1996-3,3	mg/l	0.07719	0.07300	0.01679	0.07900	21.76	78	27	AVLOPP(KOMMUNALT)
1996-3,4	mg/l	0.06283	0.05900	0.01453	0.06000	23.12	77	28	AVLOPP(KOMMUNALT)
1995-2,1	mg/l	0.3347	0.3300	0.0407	0.2240	12.16	105	12	RECIPIENT
1995-2,2	mg/l	0.3399	0.3380	0.0402	0.2170	11.84	106	11	RECIPIENT
1995-2,3	mg/l	15.95	16.20	1.45	8.58	9.11	117	5	AVLOPP
1995-2,4	mg/l	16.26	16.30	1.37	8.97	8.41	116	6	AVLOPP
1994-1, 1	mg/l	0.8699	0.8360	0.1242	0.5970	14.27	119	17	SYNTETISK
1994-1, 2	mg/l	0.8680	0.8500	0.1118	0.6150	12.88	121	15	SYNTETISK
1994-1, 3	mg/l	8.759	8.730	0.639	4.850	7.29	123	15	AVLOPP
1994-1, 4	mg/l	8.758	8.775	0.631	4.390	7.21	124	14	AVLOPP
1992-2, 1	mg/l	0.5895	0.5980	0.1040	0.5670	17.64	118	14	RECIPIENT
1992-2, 2	mg/l	0.5174	0.5240	0.0862	0.4600	16.65	117	15	RECIPIENT
1992-2, 3	mg/l	0.5450	0.5140	0.1101	0.4960	20.20	115	17	SYNTETISK
1992-2, 4	mg/l	0.4972	0.4550	0.1045	0.4635	21.02	115	17	SYNTETISK
1990 - 2, 1	mg/l	1.976		0.181		9.18	104	4	SYNTETISK
1990 - 2, 2	mg/l	2.042		0.151		7.39	102	5	SYNTETISK
1990 - 2, 3	mg/l	14.900		1.180		7.92	102	6	AVLOPP
1990 - 2, 4	mg/l	16.800		1.170		6.94	101	7	AVLOPP
1988 - 2, 1	mg/l	0.462		0.045		9.79	86	4	SYNTETISK
1988 - 2, 2	mg/l	0.556		0.060		10.75	86	4	SYNTETISK
1988 - 2, 3	mg/l	0.239		0.044		18.38	73	17	RECIPIENT
1988 - 2, 4	mg/l	0.413		0.062		14.89	78	12	RECIPIENT
1988-1, A	mg/l	0.053		0.011		19.80	33	45	DRICKSVATTEN
1988-1, B	mg/l	0.014		0.005		33.16	19	59	DRICKSVATTEN
1988-1, C	mg/l	0.017		0.004		25.86	34	43	RÅVATTEN
1988-1, D	mg/l	0.021		0.005		24.20	31	46	RÅVATTEN
1986-1, A	mg/l	30.900		3.540		11.45	62	4	AVLOPP
1986-1, B	mg/l	24.040		2.910		12.09	62	4	AVLOPP
1986-1, C	mg/l	2.880		0.360		12.53	57	9	SYNTETISK
1986-1, D	mg/l	3.010		0.350		11.67	57	9	SYNTETISK
1984 - 1, 1	mg/l	2.740		0.670		24.32	25	43	AVLOPP
1984 - 1, 2	mg/l	2.080		0.550		26.41	25	43	AVLOPP
1984 - 1, 1A	mg/l	4.270		1.100		25.81	7	6	AVLOPP KONSERV.
1984 - 1, 2A	mg/l	3.440		0.870		25.23	7	6	AVLOPP KONSERV.
1984 - 1, 3	mg/l	0.468		0.106		22.76	38	32	RECIPIENT
1984 - 1, 4	mg/l	0.400		0.101		25.23	38	32	RECIPIENT
1984 - 1, 3A	mg/l	0.890		0.150		16.77	8	3	RECIPIENT KONSERV.
1984 - 1, 4A	mg/l	0.700		0.100		14.68	8	3	RECIPIENT KONSERV.

NH4N Prov 1 µg/l

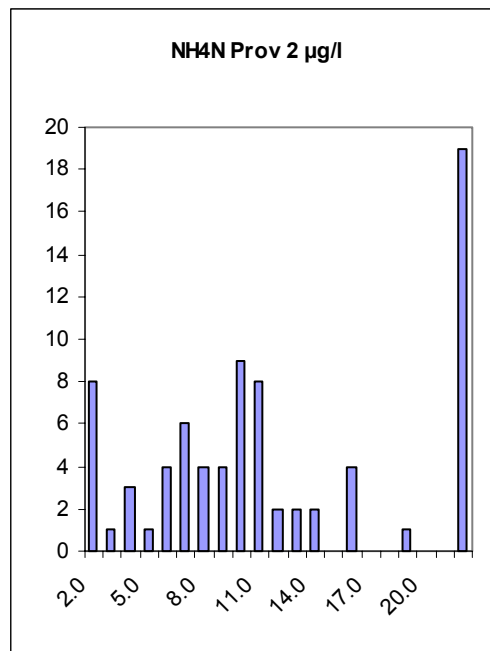
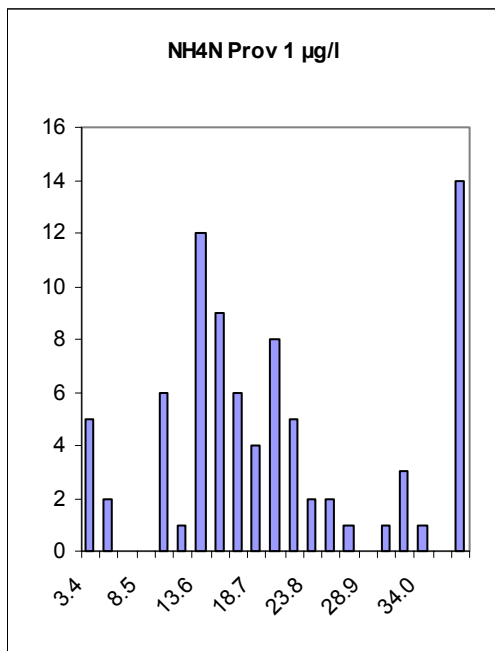
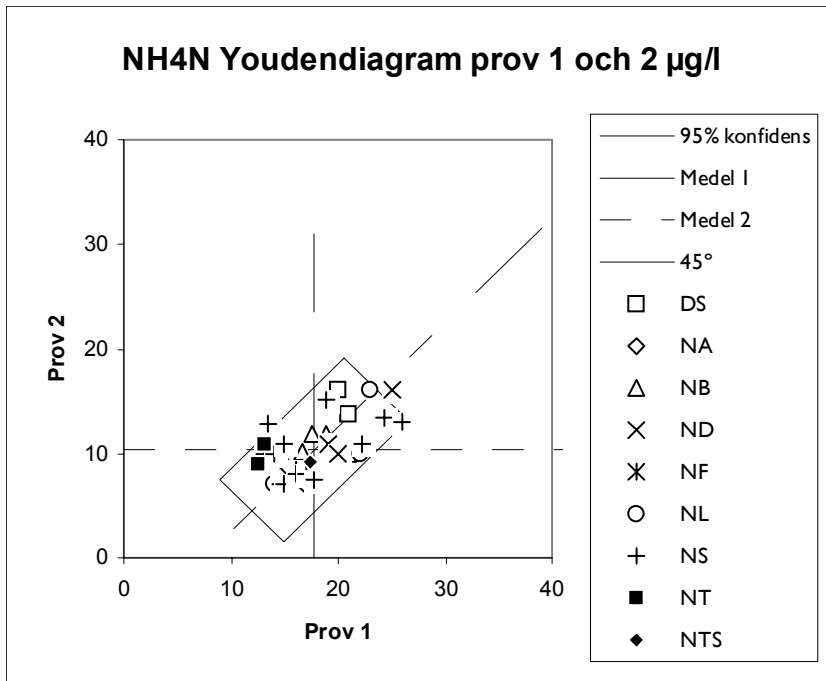
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	16.98	16.30	3.82	14.40	22.50	50	41
DB							2
DS	19.67	20.00	1.53	3.00	7.77	3	
ELEKTR							3
HACH							3
NA	17.40	17.00	2.42	4.80	13.94	3	
NB	16.67	17.05	3.30	9.40	19.79	6	
ND	19.33	19.50	3.83	12.00	19.81	6	8
NF	16.00					1	
NL	17.80	15.00	4.32	9.00	24.29	5	10
NS	16.41	15.00	4.24	14.00	25.81	22	6
NT	12.75	12.75	0.35	0.50	2.77	2	1
NTD							1
NTS	17.30					1	2
ÖVRIGT	13.00					1	5

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
341	0	ELEKTR	X	398	13	NT		63	18.8	NB		29	37	ELEKTR	X
30	0	ND	X	24	13	ÖVRIGT		112	18.8	NS		93	40	NL	X
193	0	ND	X	356	13.1	NS		12	19	ND		97	42	ND	X
204	0	ND	X	5	13.5	NS		361	19	ND		371	48	NS	X
103	0	NT	X	334	14	NL		89	20	DS		81	54.1	ÖVRIGT	X
62	2	DB	X	36	14	NS		27	20	NA		306	55	NL	X
50	5	DB	X	36	14.5	NB		74	20	ND		248	70	NL	X
85	5	HACH	X	55	14.5	NS		142	20	ND		370	90	NL	X
422	9	NS	X	111	15	NL		42	21	DS		140	95	NS	X
102	10	HACH	X	266	15	NL		119	21	NB		121	96	ÖVRIGT	X
256	10	HACH	X	38	15	NS		63	21	NS		135	184	ÖVRIGT	X
120	10	ND	X	329	15	NS		305	22	NL		100	360	NL	X
194	10	ND	X	358	15.2	NA		415	22	NS		125	800	ÖVRIGT	X
393	10	NS	X	167	16	NF		67	22.3	NS		419	1010	ÖVRIGT	X
70	11.6	NB		7	16	NS		362	23	NL		56	<1	NS	X
73	12	NS		396	16	NS		210	24.3	NS		183	<10	NS	X
338	12	NS		219	16.6	NB		61	25	ND		18	<100	ND	X
355	12	NS		171	17	NA		410	26	NS		309	<1000	ELEKTR	X
23	12.5	NT		115	17	NS		28	30	NTS	X	90	<1000	NL	X
66	12.9	NS		138	17.3	NTS		107	31	NTS	X	99	<2000	NL	X
293	12.9	NS		5	17.5	NB		44	31.5	NL	X	185	<3000	NTD	X
32	13	ND		175	17.8	NS		288	32	NL	X	287	<500	ND	X
74	13	NS		168	18	DS		246	34	NL	X				

NH4N Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	10.32	10.00	2.60	9.30	25.24	41	50
DB							2
DS	14.85	14.85	1.63	2.30	10.95	2	1
ELEKTR							3
HACH	10.00					1	2
NA	8.50	8.80	1.37	2.70	16.17	3	
NB	10.12	10.20	2.10	5.20	20.79	5	1
ND	11.50	11.00	2.26	6.00	19.64	6	8
NF	7.00					1	
NL	10.00	8.50	4.24	9.00	42.43	4	11
NS	10.21	10.00	2.55	8.10	25.02	15	13
NT	10.00	10.00	1.41	2.00	14.14	2	1
NTD							1
NTS	9.10	9.10	0.14	0.20	1.55	2	1
ÖVRIGT							6

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
341	0	ELEKTR	X	329	7	NS		38	11	NS		371	41	NS	X
30	0	ND	X	55	7.1	NS		140	11	NS		81	44.8	ÖVRIGT	X
204	0	ND	X	175	7.4	NS		398	11	NT		370	66	NL	X
103	0	NT	X	396	8	NS		63	11.8	NB		121	69	ÖVRIGT	X
422	1	NS	X	115	8	NS		5	11.9	NB		248	90	NL	X
70	1.9	NB	X	7	8.4	NS		5	12.8	NS		29	108	ELEKTR	X
62	2	DB	X	358	8.8	NA		410	13	NS		135	113	ÖVRIGT	X
85	2	HACH	X	23	9	NT		210	13.4	NS		100	260	NL	X
120	2	ND	X	28	9	NTS		42	13.7	DS		125	760	ÖVRIGT	X
355	3	NS	X	138	9.2	NTS		112	15.1	NS		419	1030	ÖVRIGT	X
32	4	ND	X	27	9.7	NA		89	16	DS		50	<1	DB	X
338	4	NS	X	102	10	HACH		61	16	ND		56	<1	NS	X
24	4	ÖVRIGT	X	119	10	NB		362	16	NL		393	<10	NS	X
66	4.4	NS	X	194	10	ND		415	19	NS	X	183	<10	NS	X
293	5.6	NS	X	74	10	ND		288	22	NL	X	18	<100	ND	X
356	5.9	NS	X	305	10	NL		306	22	NL	X	309	<1000	ELEKTR	X
266	6	NL	X	74	10	NS		107	22	NTS	X	90	<1000	NL	X
73	6	NS	X	36	10	NS		246	25	NL	X	256	<200	HACH	X
36	6.7	NB		219	10.2	NB		63	26	NS	X	99	<2000	NL	X
171	7	NA		67	10.9	NS		44	27.5	NL	X	185	<3000	NTD	X
167	7	NF		193	11	ND		142	30	ND	X	168	<5	DS	X
334	7	NL		12	11	ND		93	30	NL	X	287	<500	ND	X
111	7	NL		361	11	ND		97	31	ND	X				



NH4N Prov 3 µg/l

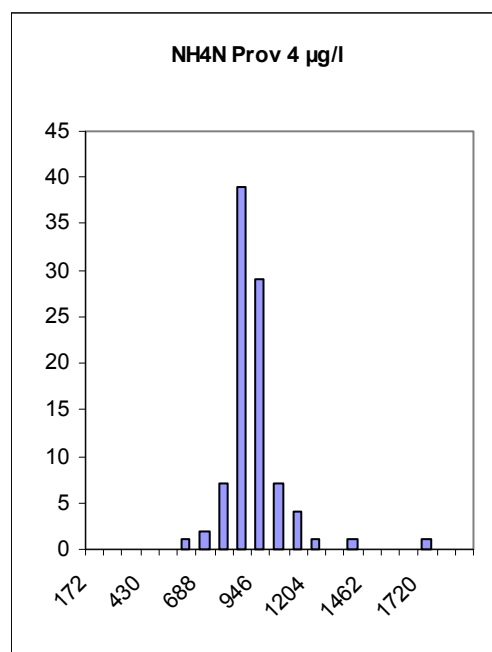
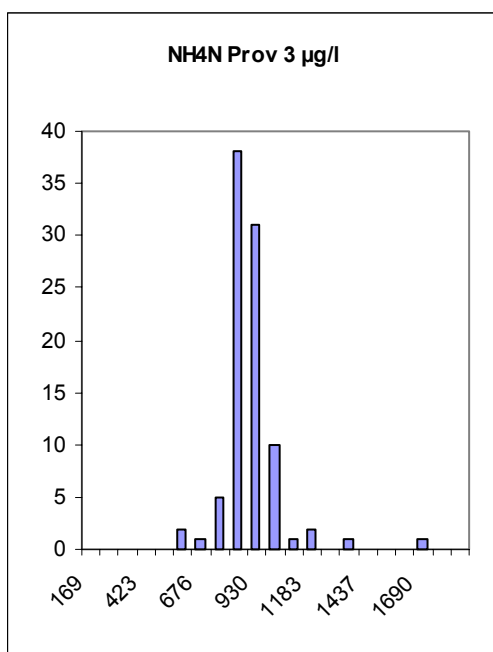
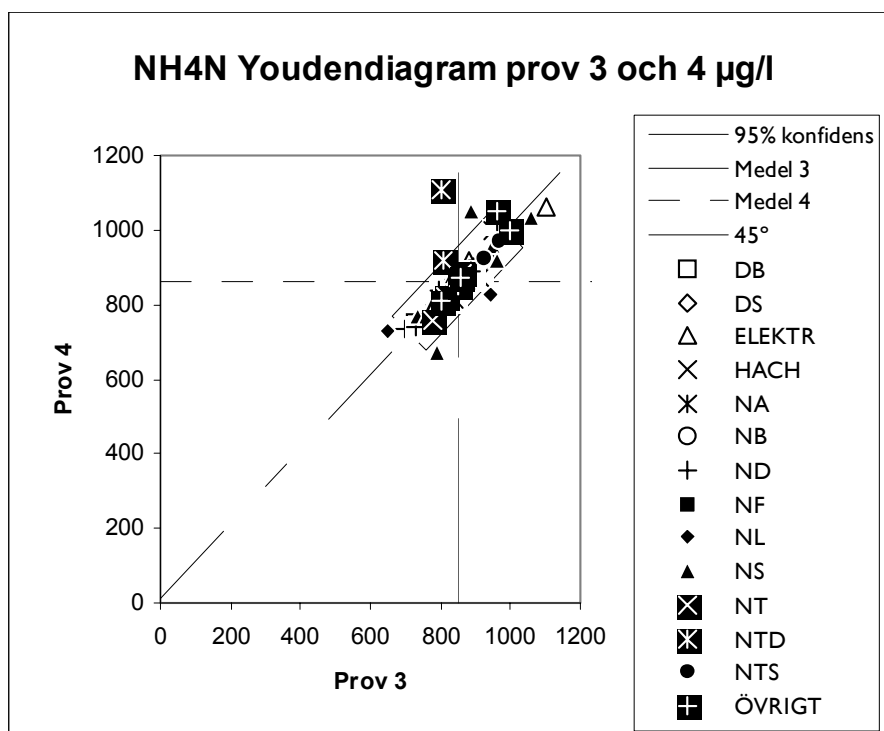
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	850.2	845.0	71.5	451.0	8.41	87	9
DB	726.0					1	1
DS	891.2	891.5	5.0	10.0	0.56	3	
ELEKTR	989.5	989.5	156.3	221.0	15.79	2	1
HACH	880.5	876.0	60.9	130.0	6.92	4	
NA	822.5	822.5	10.6	15.0	1.29	2	
NB	855.6	858.4	22.7	61.0	2.65	6	1
ND	829.9	841.0	62.4	263.0	7.52	17	
NF	848.0					1	
NL	816.0	819.0	66.3	292.0	8.12	13	2
NS	859.7	853.0	72.7	325.0	8.45	25	2
NT	819.7	814.0	42.8	85.0	5.22	3	
NTD	805.0	805.0	7.1	10.0	0.88	2	
NTS	897.3	923.0	88.3	171.0	9.84	3	
ÖVRIGT	894.0	860.0	83.6	200.0	9.35	5	2

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
410	323	NS	X	44	803	NL		121	848	ÖVRIGT		30	890	ND	
50	555	DB	X	380	810	NTD		12	849	ND		415	890	NS	
44	580	NB	X	32	811	ND		119	850	NB		42	891.5	DS	
306	649	NL		210	812	NS		142	850	ND		89	896	DS	
18	698	ND		103	814	NT		120	852	ND		281	912	HACH	
62	726	DB		27	815	NA		334	852	NL		28	923	NTS	
287	729	ND		111	818	NL		181	853	NS		305	941	NL	
63	732	NS		288	819	NL		81	860	ÖVRIGT		356	941	NS	
38	760	NS		102	820	HACH		204	862	ND		422	945	NS	
100	780	NL		5	827	NB		23	865	NT		256	950	HACH	
73	780	NS		171	830	NA		293	866	NS		140	950	NS	
398	780	NT		246	830	NL		36	866.7	NB		115	960	NS	
266	782	NL		74	830	NS		70	867	NB		61	961	ND	
362	784	NL		36	830	NS		248	870	NL		135	962	ÖVRIGT	
5	784	NS		63	835	NB		371	876	NS		107	970	NTS	
194	786	ND		112	835	NS		7	877	NS		125	1000	ÖVRIGT	
97	786	ND		85	840	HACH		29	879	ELEKTR		67	1057	NS	
393	790	NS		361	840	ND		74	880	ND		341	1100	ELEKTR	
338	793	NS		93	840	NL		193	880	ND		56	1144	NS	X
244	796	ND		370	840	NL		329	880	NS		24	1300	ÖVRIGT	X
310	797	ND		98	841	ND		396	880	NS		419	1640	ÖVRIGT	X
138	799	NTS		183	843	NS		66	884	NS		309	<1000	ELEKTR	X
185	800	NTD		175	845	NS		168	886	DS		90	<1000	NL	X
24	800	ÖVRIGT		167	848	NF		219	888	NB		99	<2000	NL	X

NH4N Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	858.0	860.0	87.8	535.0	10.23	89	7
DB	665.0	665.0	127.3	180.0	19.14	2	
DS	898.3	902.9	8.9	16.0	0.99	3	
ELEKTR	990.0	990.0	99.0	140.0	10.00	2	1
HACH	882.5	856.5	81.6	183.0	9.25	4	
NA	842.5	842.5	24.7	35.0	2.94	2	
NB	822.8	852.0	96.9	283.0	11.78	7	
ND	844.6	860.0	65.6	286.0	7.77	17	
NF	852.0					1	
NL	822.7	826.0	38.1	142.0	4.63	13	2
NS	868.2	867.0	87.3	380.0	10.05	25	2
NT	821.0	820.0	61.5	123.0	7.49	3	
NTD	1015.0	1015.0	134.4	190.0	13.24	2	
NTS	900.0	924.0	84.6	164.0	9.40	3	
ÖVRIGT	916.0	870.0	103.2	238.0	11.26	5	2

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
410	379	NS	X	85	817	HACH		334	860	NL		42	902.9	DS	
50	575	DB		32	817	ND		329	860	NS		89	904	DS	
44	610	NB		111	818	NL		12	862	ND		115	916	NS	
393	670	NS		103	820	NT		120	862	ND		29	920	ELEKTR	
306	728	NL		63	821	NB		36	865.4	NB		380	920	NTD	
18	734	ND		44	824	NL		181	867	NS		28	924	NTS	
287	741	ND		27	825	NA		98	869	ND		422	935	NS	
62	755	DB		305	826	NL		248	870	NL		140	960	NS	
398	760	NT		288	836	NL		81	870	ÖVRIGT		107	970	NTS	
63	769	NS		310	837	ND		204	871	ND		256	1000	HACH	
38	770	NS		5	838	NB		371	872	NS		125	1000	ÖVRIGT	
97	784	ND		102	840	HACH		281	873	HACH		61	1020	ND	
5	786	NS		246	841	NL		70	880	NB		56	1028	NS	
100	790	NL		175	842	NS		74	880	ND		67	1032	NS	
362	791	NL		93	845	NL		193	880	ND		415	1050	NS	
194	799	ND		121	848	ÖVRIGT		36	880	NS		135	1050	ÖVRIGT	
244	802	ND		142	850	ND		293	880	NS		341	1060	ELEKTR	
338	802	NS		183	850	NS		396	880	NS		185	1110	NTD	
73	805	NS		119	852	NB		23	883	NT		356	1184	NS	X
266	806	NL		167	852	NF		7	884	NS		24	1300	ÖVRIGT	X
138	806	NTS		112	855	NS		66	885	NS		419	1680	ÖVRIGT	X
74	810	NS		171	860	NA		168	888	DS		309	<1000	ELEKTR	X
24	812	ÖVRIGT		361	860	ND		30	890	ND		90	<1000	NL	X
210	816	NS		370	860	NL		219	893	NB		99	<2000	NL	X



NKJ (Kjeldahl kväve)

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 41.4% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är på i medeltal samma nivå som för motsvarande prover 2001-3. Andelen utliggare är klart högre än för motsvarande prover 2001-3

Prov 3: Medelvärdesberäkning enligt Huber borde ge ett bättre medelvärde (medelvärde enligt Huber=1898 vilket är 3.8% högre än beräknat på vanligt sätt).

Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden. Medelvärdesberäkning enligt Huber borde ge ett bättre medelvärde (medelvärde enligt Huber=1992 vilket är 4.3% högre än beräknat på vanligt sätt).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 84.1% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är klart högre än för motsvarande prover 2001-3. Halterna är dock klart lägre än 2001-3.

KRUTkoder & metoder

NKJ-NA NITROGEN KJELDAHL
OFILTRERAT AUTOANALYZER NH₄
Nitrogen Kjeldahl. Ofiltrerat. Bestämning med autoanalyser efter uppslutning. SS 028134 mod.

NKJ-NAS NITROGEN KJELDAHL
OFILTRERAT AUTOA. SALICYL
Nitrogen Kjeldahl, ofiltrerat bestämd på autoanalyser med salicylatnitroprussid efter uppslutning enl. Kjeldahl med svavelsyra och katalysator

NKJ-ND NITROGEN KJELDAHL
OFILTRERAT
Nitrogen Kjeldahl. Ofiltrerat. Bestämning efter uppslutning och destillation. Dansk Standard 242

NKJ-NS NITROGEN KJELDAHL
OFILTRERAT FOTOMETER
Nitrogen, Kjeldahl, ofiltrerat. Uppslutning med H₂SO₄, K₂SO₄ och HgSO₄-katalysator följt av destillation och spektrofotometrisk bestämning. Vattenkemiska analysmetoder, Uppsala 1962

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYPE
2002-1,1	mg/l	0.3388	0.3240	0.0971	0.2530	28.66	5	9	RECIPIENT
2002-1,2	mg/l	0.3147	0.3085	0.0302	0.0710	9.60	6	8	RECIPIENT
2002-1,3	mg/l	1.827	1.900	0.480	1.680	26.28	15	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
2002-1,4	mg/l	1.910	1.970	0.414	1.400	21.66	14	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
2001-3,1	mg/l	1.076	1.095	0.266	0.820	24.74	12	3	RECIPIENT
2001-3,2	mg/l	1.183	1.170	0.250	0.890	21.10	12	4	RECIPIENT
2001-3,3	mg/l	6.408	6.440	0.404	1.855	6.30	17	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
2001-3,4	mg/l	6.475	6.460	0.403	1.440	6.22	17	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
1999-4,1	mg/l	32.78	32.05	2.37	11.10	7.22	18	0	SYNTETISK
1999-4,2	mg/l	35.80	35.50	2.15	10.20	5.99	18	0	SYNTETISK
1999-4,3	mg/l	1.571	1.490	0.316	1.030	20.12	13	5	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
1999-4,4	mg/l	1.640	1.630	0.211	0.800	12.85	15	3	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
1997-4,1	mg/l	1.725	1.700	0.269	1.200	15.59	23	2	RECIPIENT
1997-4,2	mg/l	1.842	1.838	0.197	0.674	10.68	22	3	RECIPIENT
1997-4,3	mg/l	2.105	2.240	0.409	1.230	19.43	21	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
1997-4,4	mg/l	2.343	2.395	0.483	1.990	20.60	20	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
1996-3,1	mg/l	26.12	25.80	2.412	12.020	9.23	25		AVLOPP(INDUSTRI)
1996-3,2	mg/l	26.42	26.00	2.119	8.330	8.02	24	1	AVLOPP(INDUSTRI)
1996-3,3	mg/l	1.331	1.210	0.3265	1.1200	24.54	17	9	AVLOPP(KOMMUNALT)
1996-3,4	mg/l	1.480	1.300	0.4958	1.5840	33.49	15	11	AVLOPP(KOMMUNALT)
1995-2,1	mg/l	1.179	1.115	0.274	1.134	23.26	23	6	RECIPIENT
1995-2,2	mg/l	1.143	1.090	0.270	1.040	23.66	23	6	RECIPIENT
1995-2,3	mg/l	17.31	17.30	1.64	6.96	9.46	30		AVLOPP
1995-2,4	mg/l	17.27	17.50	1.80	8.20	10.41	31		AVLOPP
1994, 1	mg/l	1.784	1.725	0.417	1.756	23.36	34	2	SYNTETISK
1994, 2	mg/l	1.804	1.747	0.394	1.648	21.83	32	5	SYNTETISK
1994, 3	mg/l	10.24	10.10	1.05	4.94	10.24	34	5	AVLOPP
1994, 4	mg/l	10.10	10.05	0.70	3.78	6.94	34	5	AVLOPP
1992-2,1	mg/l	1.570	1.600	0.330	1.400	21.15	35	7	RECIPIENT
1992-2,2	mg/l	1.500	1.470	0.400	1.240	24.96	32	10	RECIPIENT
1992-2,3	mg/l	1.930	1.950	0.400	1.890	22.16	36	6	SYNTETISK
1992-2,4	mg/l	1.830	1.820	0.400	1.680	23.03	35	7	SYNTETISK
1990-1, 1	mg/l	0.183		0.033		0.46	95	1	SYNTETISK
1990-1, 2	mg/l	0.183		0.032		10.95	94	1	SYNTETISK
1990-1, 3	mg/l	0.751		0.078		0.37	94	2	AVLOPP
1990-1, 4	mg/l	0.850		1.720		0.37	92	4	AVLOPP
1988 - 2 1	mg/l	1.977		0.265		0.57	67	4	SYNTETISK
1988 - 2 2	mg/l	2.240		0.309		13.79	67	4	SYNTETISK
1988 - 2 3	mg/l	1.137		0.201		17.69	67	4	RECIPIENT
1988 - 2 4	mg/l	1.606		0.254		15.84	68	4	RECIPIENT
1986-1, 1	mg/l	35.35		2.87		0.33	59		AVLOPP
1986-1, 2	mg/l	28.73		2.97		0.44	59		AVLOPP
1986-1, 3	mg/l	0.210		0.630		0.51	57		SYNTETISK
1986-1, 4	mg/l	0.200		0.500		0.47	57		SYNTETISK
1984 - 1 3	mg/l	3.890		0.500		12.97	61		DRICKSVATTEN
1984 - 1 4	mg/l	0.135		0.500		0.42	61		DRICKSVATTEN
1984 - 1 3A	mg/l	3.960		0.370		0.40	14		RÅVATTEN
1984 - 1 4A	mg/l	0.135		0.340		10.88	14		RÅVATTEN
1984 - 1 1	mg/l	0.585		0.064		0.40	49		AVLOPP
1984 - 1 2	mg/l	0.461		0.069		0.52	49		AVLOPP
1984 - 1 1A	mg/l	13.970		0.052		0.35	13		SYNTETISK
1984 - 1 2A	mg/l	0.483		0.043		8.96	13		SYNTETISK
1980-1, 1	mg/l	21.780		0.046		0.31	30		AVLOPP
1980-1, 2	mg/l	0.838		1.740		8.66	30		AVLOPP
1979-2, 1	mg/l	0.313		0.054		0.73	31		SYNTETISK
1979-2, 2	mg/l	0.797		0.117		14.64	31		SYNTETISK
1973-1, 1	mg/l	0.303		0.150		41.00	51		SYNTETISK
1973-1, 2	mg/l	0.799		0.231		28.30	51		SYNTETISK
1972-1, 1	mg/l	0.623		0.145		41.40	12		RECIPIENT
1972-1, 2	mg/l	0.868		0.238		34.90	12		RECIPIENT

NKJ Prov 1 µg/l

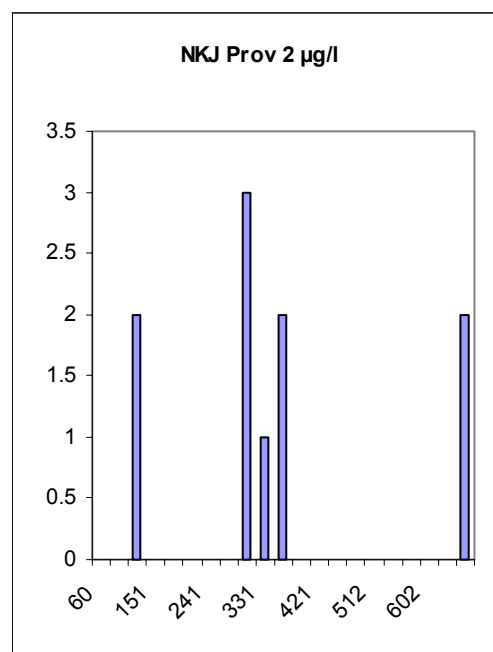
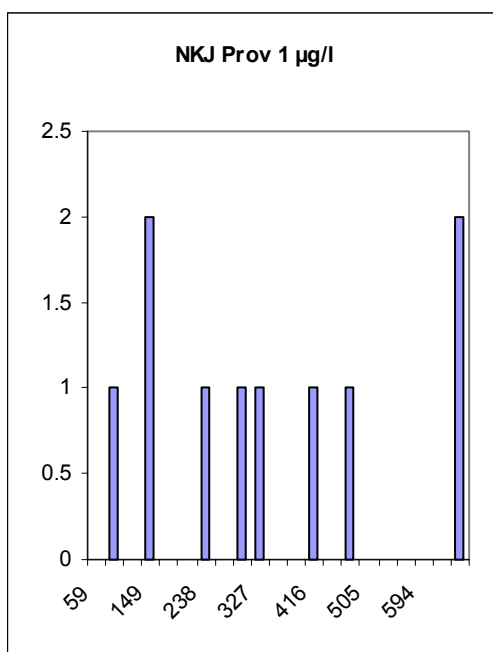
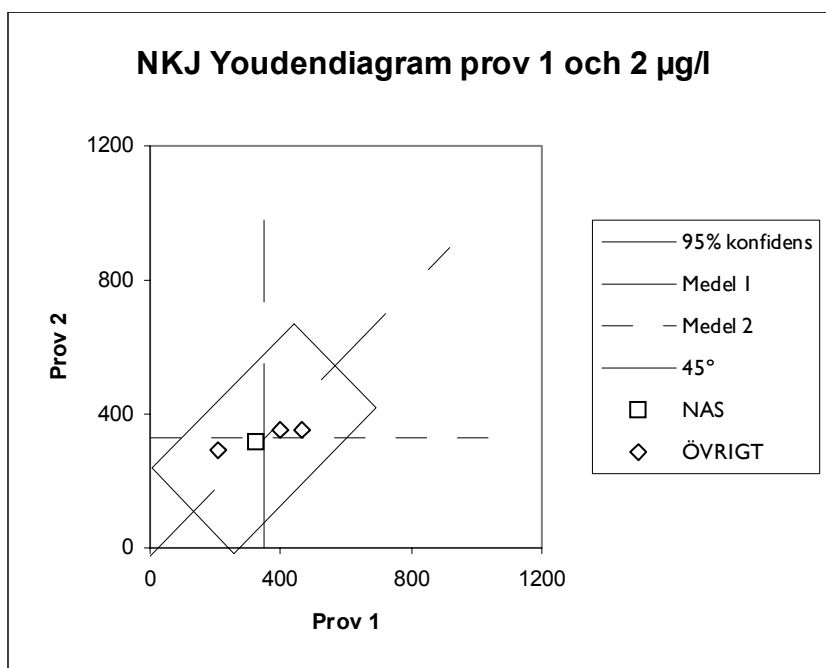
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	338.8	324.0	97.1	253.0	28.66	5	9
NA							1
NAS	324.0					1	1
ND							1
NS							1
ÖVRIGT	342.5	348.5	111.7	253.0	32.62	4	5

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
89	60	ÖVRIGT	X	27	210	ÖVRIGT		42	463	ÖVRIGT		393	<1000	NS	X
5	86	ÖVRIGT	X	135	297	ÖVRIGT		24	1000	ÖVRIGT	X	185	<3000	NA	X
122	119	ÖVRIGT	X	70	324	NAS		74	1000	ÖVRIGT	X				
50	120	NAS	X	107	400	ÖVRIGT		23	<1000	ND	X				

NKJ Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	314.7	308.5	30.2	71.0	9.60	6	8
NA							1
NAS	298.0	298.0	25.5	36.0	8.54	2	
ND							1
NS							1
ÖVRIGT	323.0	325.5	32.1	61.0	9.93	4	5

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
89	30	ÖVRIGT	X	27	290	ÖVRIGT		42	351	ÖVRIGT		393	<1000	NS	X
5	110	ÖVRIGT	X	122	301	ÖVRIGT		74	1000	ÖVRIGT	X	185	<3000	NA	X
135	113	ÖVRIGT	X	70	316	NAS		24	1400	ÖVRIGT	X				
50	280	NAS		107	350	ÖVRIGT		23	<1000	ND	X				



NKJ Prov 3 µg/l

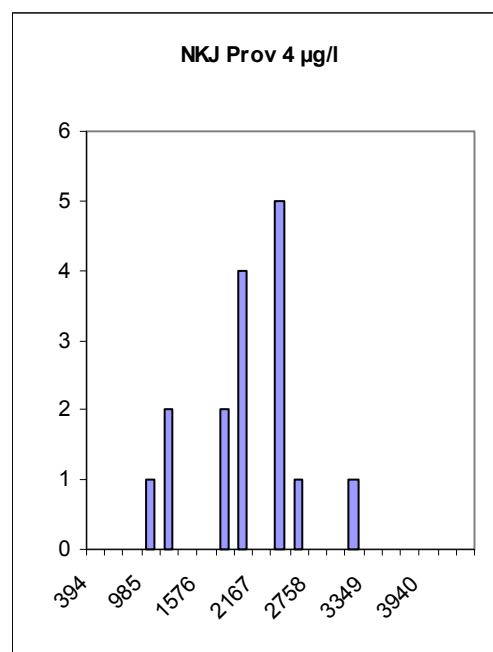
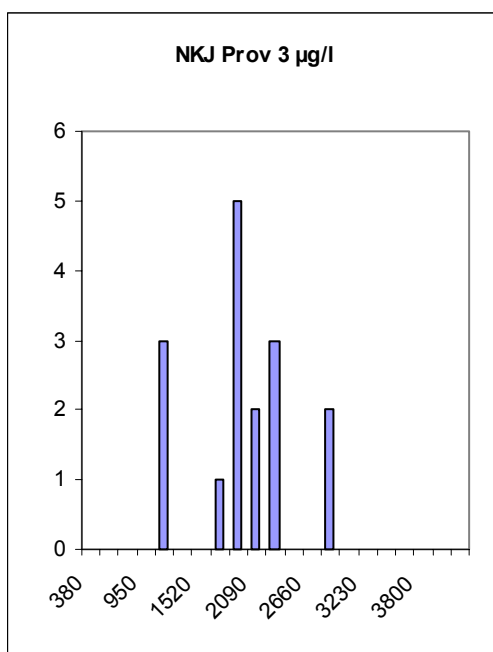
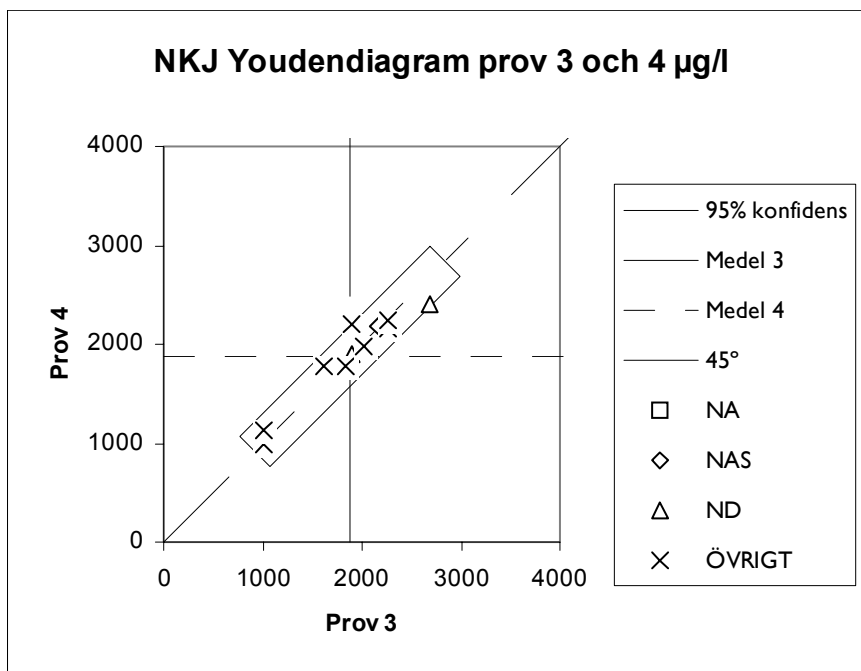
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1827	1900	480	1680	26.28	15	2
NA	1820					1	
NAS	2093	2093	95	135	4.56	2	
ND	1893	1900	790	1580	41.73	3	
NS							1
ÖVRIGT	1747	1830	469	1271	26.85	9	1

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
393	870	NS	X	24	1800	ÖVRIGT		50	2025	NAS		23	2680	ND	
74	1000	ÖVRIGT		185	1820	NA		310	2030	ÖVRIGT		89	2820	ÖVRIGT	X
5	1020	ÖVRIGT		135	1830	ÖVRIGT		70	2160	NAS					
36	1100	ND		380	1900	ND		27	2265	ÖVRIGT					
122	1611	ÖVRIGT		107	1900	ÖVRIGT		42	2271	ÖVRIGT					

NKJ Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1910	1970	414	1400	21.66	14	3
NA	1740					1	
NAS	2080	2080	156	220	7.48	2	
ND	2150	2150	354	500	16.44	2	1
NS							1
ÖVRIGT	1838	1970	478	1280	26.00	9	1

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
36	270	ND	X	122	1770	ÖVRIGT		27	2170	ÖVRIGT		23	2400	ND	
393	950	NS	X	135	1780	ÖVRIGT		70	2190	NAS		24	3100	ÖVRIGT	X
74	1000	ÖVRIGT		380	1900	ND		107	2200	ÖVRIGT					
5	1130	ÖVRIGT		50	1970	NAS		42	2239	ÖVRIGT					
185	1740	NA		310	1970	ÖVRIGT		89	2280	ÖVRIGT					



NO23N (nitrit + nitrat kväve)

Prov 1: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 2: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 75.3% vilket är högt. Variationskoefficienterna är lägre än för motsvarande prover 2001-3. Halterna är något högre än för motsvarande prover 2001-3.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Medelvärdesberäkning enligt Huber borde ge ett bättre medelvärde (medelvärde enligt Huber =8234 vilket är ~0.7% lägre än beräknat på vanligt sätt).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 77.8% vilket är högt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2001-3.

KRUTkoder & metoder

NO23N-DA NITROGEN NITRIT NITRAT
LÖST AUTOANALYZER

Nitrogen nitrit nitrat. Löst. Bestämning med autoanalyser efter konservering (1 ml 4M H₂SO₄ /100 ml prov) och filtrering (0.45 µm).

SS 028133 mod.

NO23N-DD NITROGEN NITRIT NITRAT
LÖST FIA

Nitrit+Nitrat Nitrogen, löst 0.45 µm, bestämd med FIA, Reagens enl. SS.

SS 028133

NO23N-NA NITROGEN NITRIT NITRAT
OFILTRERAT AUTOANALYZE

Nitrogen nitrit nitrat. Ofiltrerat. Bestämning med autoanalyser efter konservering (1 ml H₂SO₄ (4 M)/100 ml prov).

SS 028133 mod.

NO23N-ND NITROGEN NITRIT NITRAT
OFILTRERAT FIA

Nitrit+nitrat nitrogen, ofiltrerat, bestämd på FIAREAGENS ENL. SS.

SS 028133

NO23N-NS NITROGEN NITRIT NITRAT
OFILTRERAT FOTOMETER

Nitrogen nitrit nitrat. Ofiltrerat. Spektrofotometrisk bestämning.

SS 028133

NO23N-NT NITROGEN NITRIT NITRAT
OFILTRERAT TRAACS

Nitrogen nitrit nitrat. Ofiltrerat. Bestämning med Traacs.

SS 028133 mod.

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2002-1,1	µg/l	81.84	82.00	8.50	49.00	10.39	47	5	RECIPIENT
2002-1,2	µg/l	75.80	76.00	7.67	40.00	10.12	47	5	RECIPIENT
2002-1,3	µg/l	8288	8200	275	1300	3.32	52	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
2002-1,4	µg/l	8326	8270	279	1333	3.35	52	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
2001-3,1	µg/l	41.04	41.00	6.95	38.00	16.94	50	7	RECIPIENT
2001-3,2	µg/l	44.17	43.00	6.10	27.00	13.81	49	8	RECIPIENT
2001-3,3	µg/l	7501	7420	415	2540	5.53	55	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
2001-3,4	µg/l	7458	7415	348	2060	4.67	54	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
1999-4,1	µg/l	11432	11500	739	4490	6.46	61	2	SYNTE TISK
1999-4,2	µg/l	10568	10525	565	2900	5.34	60	3	SYNTE TISK
1999-4,3	µg/l	54.44	54.90	13.02	55.00	23.91	43	11	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
1999-4,4	µg/l	54.61	54.00	14.88	58.00	27.25	43	11	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
1998-2,1	µg/l	69.49	71.00	7.306	31.700	10.51	49	2	RECIPIENT
1998-2,2	µg/l	69.41	70.40	6.861	35.000	9.88	49	2	RECIPIENT
1998-2,3	µg/l	271.4	270.0	12.23	58.00	4.51	51		RECIPIENT
1998-2,4	µg/l	272.9	274.0	12.40	67.00	4.55	50	1	RECIPIENT
1997-4,1	µg/l	266.2	266.0	18.26	101.00	6.86	66	8	RECIPIENT
1997-4,2	µg/l	277.1	279.0	19.78	130.40	7.14	67	7	RECIPIENT
1997-4,3	µg/l	12245	12250	573	3370	4.68	71	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
1997-4,4	µg/l	13198	13200	610	3300	4.62	71	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
1996-3,1	µg/l	247.6	248.0	34.9	149.0	14.11	40	12	AVLOPP(INDUSTRI)
1996-3,2	µg/l	242.0	243.8	35.6	152.8	14.70	41	11	AVLOPP(INDUSTRI)
1996-3,3	µg/l	13015	13000	535	2800	4.11	59	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
1996-3,4	µg/l	13058	13010	570	3200	4.37	60	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
1995-2,1	µg/l	101.0	100.0	13.1	76.3	13.00	62	6	RECIPIENT
1995-2,2	µg/l	115.2	115.0	12.3	72.0	10.64	64	4	RECIPIENT
1995-2,3	µg/l	3 425.0	3 378.0	672.2	3 098.0	19.63	66	3	AVLOPP
1995-2,4	µg/l	3 364.0	3 280.0	658.4	3 139.0	19.57	65	4	AVLOPP
1994-1, 1	µg/l	807.5	810.0	47.5	319.0	5.88	77	3	SYNTE TISK
1994-1, 2	µg/l	825.5	822.0	52.9	370.0	6.44	77	3	SYNTE TISK
1994-1, 3	µg/l	451.6	448.5	35.4	202.0	7.83	74	5	AVLOPP
1994-1, 4	µg/l	449.6	449.0	32.4	168.0	7.20	74	5	AVLOPP
1992-2,1	µg/l	1 216.0	1 220.0	121.9	850.0	10.02	109	15	RECIPIENT
1992-2,2	µg/l	1 089.0	1 080.0	112.7	794.0	10.34	111	13	RECIPIENT
1992-2,3	µg/l	498.2	492.0	51.3	369.0	10.29	107	17	SYNTE TISK
1992-2,4	µg/l	433.9	433.0	46.4	336.0	10.69	107	17	SYNTE TISK
1990-2,1	µg/l	1 066.0		82.0		7.66	106	8	SYNTE TISK
1990-2,2	µg/l	980.0		102.0		0.44	108	5	SYNTE TISK
1990-2,3	µg/l	887.0		134.0		0.63	101	12	AVLOPP
1990-2,4	µg/l	1 005.0		140.0		13.94	99	13	AVLOPP
1988-2, 1	µg/l	481.0		48.0		9.93	82	11	SYNTE TISK
1988-2, 2	µg/l	561.0		49.0		8.68	82	12	SYNTE TISK
1988-2, 3	µg/l	465.0		69.0		14.91	85	9	RECIPIENT
1988-2, 4	µg/l	587.0		77.0		0.55	84	10	RECIPIENT
1988- 1 A	µg/l	3 113.0		319.0		0.43	77	4	DRICKSVATTEN
1988- 1 B	µg/l	4 665.0		468.0		0.42	78	3	DRICKSVATTEN
1988 - 1 C	µg/l	557.0		106.0		0.79	73	8	RÅVATTEN
1988 - 1 D	µg/l	844.0		145.0		0.72	79	1	RÅVATTEN
1986-1, A	µg/l	1 940.0		550.0		28.56	35	28	AVLOPP
1986-1, B	µg/l	2 180.0		590.0		27.07	35	28	AVLOPP
1986-1, C	µg/l	30.0		10.0		28.28	2	61	SYNTE TISK
1986-1, D	µg/l	10.0		10.0		47.14	2	61	SYNTE TISK
1984 - 1 1	µg/l	375.0		1 670.0		0.77	64		AVLOPP
1984 - 1 2	µg/l	7 830.0		70.1		0.75	64		AVLOPP
1984 - 1 1A	µg/l	7 980.0		670.0		0.36	20		AVLOPP KONSERV.
1984 - 1 2A	µg/l	250.0		430.0		6.61	20		AVLOPP KONSERV.
1984 - 1 3	µg/l	116.0		410.0		16.65	63		RECIPIENT
1984 - 1 4	µg/l	1 910.0		260.0		13.82	63		RECIPIENT
1984 - 1 3A	µg/l	84.7		270.0		0.50	20		RECIPIENT KONSERV.
1984 - 1 4A	µg/l	1 750.0		170.0		0.41	20		RECIPIENT KONSERV.

NO23N Prov 1 µg/l

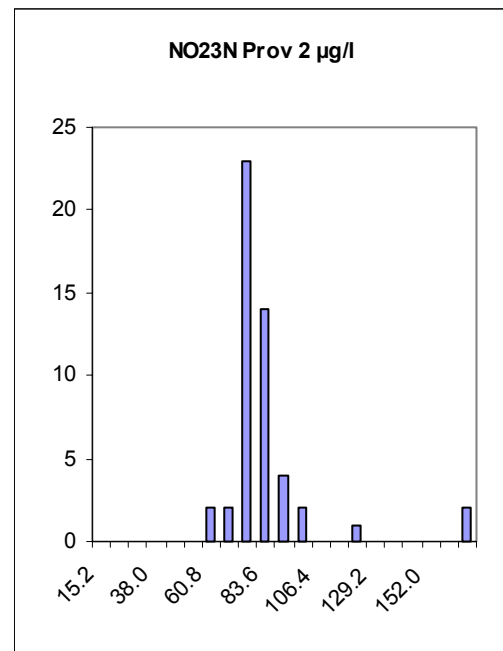
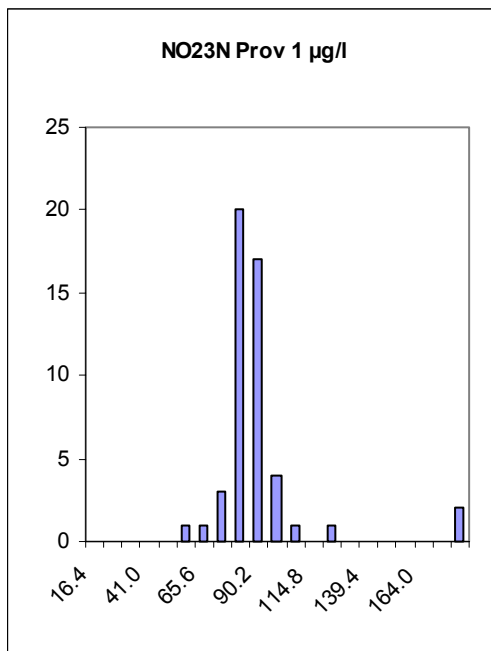
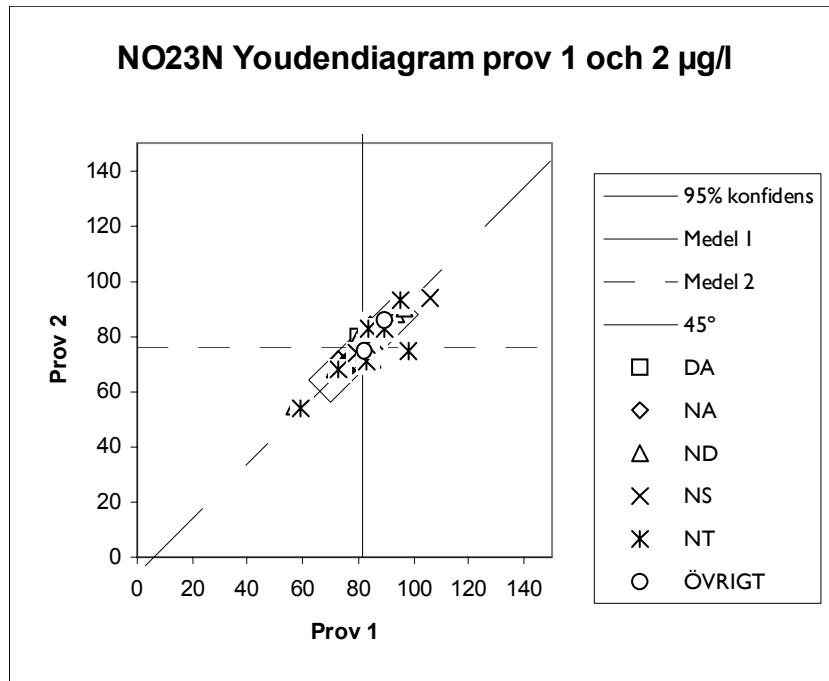
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	81.84	82.00	8.50	49.00	10.39	47	5
DA	80.00					1	
DD							1
NA	80.26	80.00	3.94	15.00	4.92	14	1
ND	80.50	81.00	8.93	39.80	11.09	17	2
NS	92.33	86.00	11.85	21.00	12.83	3	
NT	82.63	83.00	11.08	39.00	13.41	10	
ÖVRIGT	85.65	85.65	5.16	7.30	6.03	2	1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
97	45	DD	X	55	78.1	ND		219	82.5	NA		7	86	NS	
98	57	ND		1	79	NA		396	82.7	NT		18	88	NA	
103	59	NT		167	79	NA		23	83	NT		419	89.3	ÖVRIGT	
112	71.5	ND		138	79	NT		38	83	NT		67	89.6	NT	
44	73	NA		50	80	DA		70	83.8	ND		287	94	ND	
28	73	NT		73	80	ND		5	84	NA		27	95	NT	
30	74	ND		142	80	ND		293	84	ND		193	96.8	ND	
32	75	ND		63	81	NA		398	84	NT		107	98	NT	
393	75.8	NA		120	81	ND		210	84.6	NA		394	106	NS	
12	76	ND		194	81.3	ND		74	85	ND		371	115	ÖVRIGT	X
24	77.1	NA		66	82	NA		140	85	ND		61	177	ND	X
358	77.6	NA		171	82	NA		329	85	NS		42	351.52	ND	X
415	78	NA		119	82	ÖVRIGT		361	86	ND		168	<100	NA	X

NO23N Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	75.80	76.00	7.67	40.00	10.12	47	5
DA	80.00					1	
DD							1
NA	74.64	74.50	4.20	15.20	5.63	14	1
ND	75.01	74.40	8.04	35.40	10.71	17	2
NS	83.00	78.00	9.54	17.00	11.49	3	
NT	75.29	75.25	10.29	39.00	13.67	10	
ÖVRIGT	80.45	80.45	7.71	10.90	9.58	2	1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
97	38	DD	X	44	72	NA		5	76	NA		361	80	ND	
103	54	NT		167	72	NA		74	76	ND		67	82.4	NT	
98	55	ND		140	72	ND		171	77	NA		398	83	NT	
112	68	ND		415	73	NA		120	77	ND		210	84.6	NA	
28	68	NT		73	73	ND		329	77	NS		419	85.9	ÖVRIGT	
358	69.4	NA		194	73.3	ND		38	77	NT		287	88	ND	
1	70	NA		138	74	NT		219	77.7	NA		193	90.4	ND	
30	70	ND		55	74.4	ND		7	78	NS		27	93	NT	
32	70	ND		107	75	NT		18	79	NA		394	94	NS	
12	70	ND		119	75	ÖVRIGT		70	79	ND		371	117	ÖVRIGT	X
393	70.8	NA		396	75.5	NT		293	79	ND		61	172	ND	X
23	71	NT		63	76	NA		50	80	DA		42	331.43	ND	X
24	71.4	NA		66	76	NA		142	80	ND		168	<100	NA	X



NO23N Prov 3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	8288	8200	275	1300	3.32	52	1
DA	8065					1	
DD	7971					1	
NA	8256	8185	244	910	2.95	14	
ND	8265	8250	198	696	2.39	21	
NS	8367	8110	607	1130	7.26	3	
NT	8241	8200	203	700	2.46	9	1
ÖVRIGT	8827	8810	285	570	3.23	3	

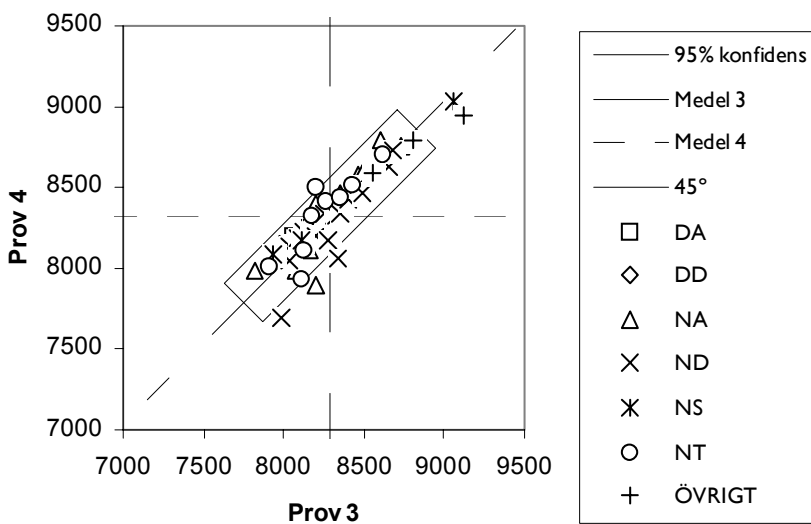
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
27	7130	NT	X	23	8110	NT		396	8200	NT		219	8490	NA	
63	7820	NA		74	8130	ND		70	8250	ND		310	8490	ND	
398	7910	NT		28	8130	NT		138	8260	NT		119	8550	ÖVRIGT	
7	7930	NS		44	8133	NA		73	8276	ND		66	8600	NA	
97	7971	DD		167	8150	NA		112	8310	ND		103	8610	NT	
42	7982.7	ND		210	8159	NA		61	8329	ND		287	8660	ND	
123	8020	ND		12	8160	ND		98	8340	ND		293	8679	ND	
120	8030	ND		168	8170	NA		18	8350	NA		415	8730	NA	
32	8035	ND		67	8173	NT		107	8350	NT		419	8810	ÖVRIGT	
1	8040	NA		30	8180	ND		140	8353	ND		394	9060	NS	
50	8065	DA		380	8190	ND		142	8400	ND		371	9120	ÖVRIGT	
393	8075	NA		24	8200	NA		38	8430	NT					
193	8090	ND		171	8200	NA		5	8470	NA					
329	8110	NS		361	8200	ND		194	8470	ND					

NO23N Prov 4 µg/l

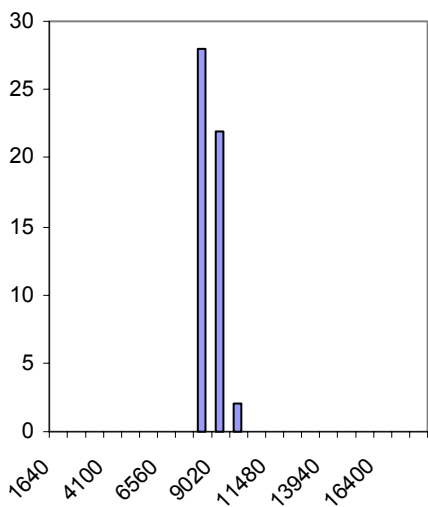
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	8326	8270	279	1333	3.35	52	1
DA	8195					1	
DD	8090					1	
NA	8307	8230	292	890	3.51	14	
ND	8275	8256	218	1029	2.63	21	
NS	8427	8170	524	950	6.22	3	
NT	8330	8410	258	770	3.09	9	1
ÖVRIGT	8773	8790	176	350	2.00	3	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
27	7070	NT	X	120	8140	ND		61	8326	ND		5	8580	NA	
42	7696.9	ND		123	8150	ND		112	8330	ND		219	8590	NA	
24	7900	NA		329	8170	NS		67	8330	NT		119	8590	ÖVRIGT	
23	7940	NT		73	8179	ND		140	8339	ND		287	8624	ND	
63	7980	NA		193	8190	ND		70	8340	ND		103	8710	NT	
393	7984	NA		44	8193	NA		171	8400	NA		293	8726	ND	
398	8010	NT		50	8195	DA		138	8410	NT		415	8750	NA	
32	8046	ND		167	8200	NA		142	8430	ND		66	8790	NA	
98	8060	ND		361	8200	ND		107	8440	NT		419	8790	ÖVRIGT	
7	8080	NS		74	8230	ND		18	8470	NA		371	8940	ÖVRIGT	
97	8090	DD		12	8250	ND		310	8470	ND		394	9030	NS	
1	8100	NA		30	8256	ND		396	8500	NT					
210	8105	NA		168	8260	NA		194	8510	ND					
28	8110	NT		380	8280	ND		38	8520	NT					

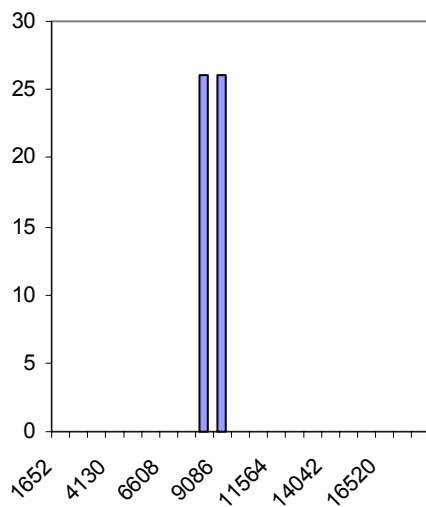
NO23N Youdendiagram prov 3 och 4 µg/l



NO23N Prov 3 µg/l



NO23N Prov 4 µg/l



NO₂N (Nitritkväve)

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 49.9% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är något högre, halterna klart lägre och andelen utliggare högre än för motsvarande prover 2001-3.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. NT ger signifikant högre medelvärde än ND (NT-ND=16.95± 16.53).

Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. NT ger signifikant högre medelvärde än ND (NT-ND=14.67± 13.13).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 84.4% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är lägre än för motsvarande prover 2001-3.

KRUTkoder & metoder

NO₂N-DS NITROGEN NITRIT LÖST FOTOMETER
Nitrogen nitrit. Löst. Spektrofotometrisk bestämning efter filtrering (0.45 µm).
SS 028132, SSEN 26777

NO₂N-DT NITROGEN NITRIT LÖST TRAACS
Nitrogen nitrit. Löst (0.45 µm). Bestämning med Traacs.
SS 028132 mod. SSEN 26777 SS 028132

NO₂N-HACH NITROGEN NITRIT HACH
Nitrogen nitrit. Bestämning enligt HACH.

NO₂N-LANGE NITROGEN NITRIT LANGE
Nitrogen nitrit. Bestämning enligt LANGE.

NO₂N-NA NITROGEN NITRIT OFILTRERAT AUTOANALYZER
Nitrogen nitrit. Ofiltrerat. Direkt bestämning med autoanalyser.
SSEN 26777, SS 028132 mod.

NO₂N-ND NITROGEN NITRIT OFILTRERAT FIA
Nitrogen nitrit, ofiltrerat bestämd på FIA reagens.
SSEN 26777, SS 028132 mod.

NO₂N-NS NITROGEN NITRIT OFILTRERAT FOTOMETER
Nitrogen nitrit. Ofiltrerat. Direkt bestämning med spektrofotometer.
SS 028132 SSEN26777

NO₂N-NT NITROGEN NITRIT OFILTRERAT TRAACS
Nitrogen nitrit. Ofiltrerat. Bestämning med Traacs.
SSEN 26777, SS 028132 mod

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2002-1,1	µg/l	2.063	2.000	0.584	1.900	28.30	32	24	RECIPIENT
2002-1,2	µg/l	2.027	2.000	0.623	1.920	30.76	38	18	RECIPIENT
2002-1,3	µg/l	152.4	149.1	20.4	105.0	13.37	56	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
2002-1,4	µg/l	144.3	140.7	17.3	88.0	12.01	57	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
2001-3,1	µg/l	11.24	11.01	2.51	10.50	22.31	54	11	RECIPIENT
2001-3,2	µg/l	11.77	11.45	2.80	12.30	23.77	54	12	RECIPIENT
2001-3,3	µg/l	206.8	201.0	34.9	174.0	16.88	53	9	AVLOPP(KOMMUNALT)
2001-3,4	µg/l	184.3	180.0	32.6	171.0	17.68	54	8	AVLOPP(KOMMUNALT)
1999-4,1	µg/l	219.4	220.0	18.4	104.0	8.37	67	2	SYNTETISK
1999-4,2	µg/l	198.7	202.0	16.9	81.0	8.52	67	2	SYNTETISK
1999-4,3	µg/l	10.76	10.00	2.68	11.00	24.95	31	28	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
1999-4,4	µg/l	12.67	12.00	3.92	14.00	30.91	31	28	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
1998-2,1	µg/l	1.609	1.700	0.409	1.674	25.43	38	14	RECIPIENT
1998-2,2	µg/l	1.532	1.500	0.378	1.457	24.69	42	10	RECIPIENT
1998-2,3	µg/l	2.126	2.000	0.535	1.920	25.14	39	13	RECIPIENT
1998-2,4	µg/l	2.176	2.050	0.499	1.860	22.92	38	14	RECIPIENT
1997-4,1	µg/l	12.67	13.00	2.14	11.00	16.92	74	12	RECIPIENT
1997-4,2	µg/l	13.66	13.95	2.55	12.00	18.65	76	10	RECIPIENT
1997-4,3	µg/l	106.3	106.0	9.1	51.0	8.52	79	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
1997-4,4	µg/l	113.9	114.0	9.8	56.0	8.63	78	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
1996-3,1	µg/l	207.8	204.8	47.8	180.0	23.01	54	8	AVLOPP(INDUSTRI)
1996-3,2	µg/l	204.0	195.0	50.4	190.0	24.69	53	9	AVLOPP(INDUSTRI)
1996-3,3	µg/l	69.94	70.00	6.65	40.00	9.50	66	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
1996-3,4	µg/l	69.18	69.40	6.03	36.00	8.72	65	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
1995-2,1	µg/l	2.7	2.6	0.8	2.8	31.09	36	37	RECIPIENT
1995-2,2	µg/l	2.5	2.1	0.8	2.7	32.60	36	38	RECIPIENT
1995-2,3	µg/l	2 668	2 520	565	2 310	21.17	69	4	AVLOPP
1995-2,4	µg/l	2 645	2 518	539	2 195	20.38	68	5	AVLOPP
1994-1, 1	µg/l	154.1	154.0	8.8	55.0	5.72	96	5	SYNTETISK
1994-1, 2	µg/l	156.3	157.0	9.5	51.0	6.08	96	5	SYNTETISK
1994-1, 3	µg/l	37.5	36.0	9.3	48.0	24.96	89	7	AVLOPP
1994-1, 4	µg/l	37.6	36.7	9.2	46.0	24.60	89	7	AVLOPP
1992-2,1 µg/l	µg/l	20.7	19.0	5.4	18.0	26.31	88	16	RECIPIENT
1992-2,2 µg/l	µg/l	18.3	16.0	5.0	19.0	27.43	86	18	RECIPIENT
1992-2,3 µg/l	µg/l	1.0	1.0	0.2	0.6	15.82	13	90	SYNTETISK
1992-2,4 µg/l	µg/l	0.9	1.0	0.1	0.4	16.27	15	88	SYNTETISK
1990-2, 1	µg/l	0.0		1.0		-	41	51	SYNTETISK
1990-2, 2	µg/l	0.0		0.0		-	37	54	SYNTETISK
1990-2, 3	µg/l	96.0		14.0		14.92	84	11	AVLOPP
1990-2, 4	µg/l	106.0		12.0		0.47	82	12	AVLOPP
1988-2, 1 µg/l	µg/l	0.0		0.0		35.33	14	70	SYNTETISK
1988-2, 2 µg/l	µg/l	0.0		0.0		0.74	11	73	SYNTETISK
1988-2, 3 µg/l	µg/l	50.3		0.4		0.78	73	14	RECIPIENT
1988-2, 4 µg/l	µg/l	48.3		0.4		0.87	71	13	RECIPIENT
1988-1,A µg/l	µg/l	0.1		0.00		25.27	39	29	AVLOPP
1988-1,B µg/l	µg/l	0.1		0.00		24.65	49	19	AVLOPP
1988-1,C µg/l	µg/l	0.3		0.00		24.71	48	20	AVLOPP KONSERV.
1988-1,D µg/l	µg/l	0.5		0.10		25.35	56	12	AVLOPP KONSERV.
1984 - 1, 1	µg/l	42.4		320.00		31.13	46		RECIPIENT
1984 - 1, 2	µg/l	2 850		280.00		32.86	46		RECIPIENT
1984 - 1, 1a	µg/l	295.0		45.0		0.63	11		RECIPIENT KONSERV.
1984 - 1, 2a	µg/l	247.0		33.0		0.57	11		RECIPIENT KONSERV.
1984 - 1, 3	µg/l	170.0		51.0		30.00	40		AVLOPP
1984 - 1, 4	µg/l	140.0		40.0		28.82	40		AVLOPP
1984 - 1, 3a	µg/l	8.0		1.0		0.52	4		SYNTETISK
1984 - 1, 4a	µg/l	7.0		1.0		0.65	4		SYNTETISK
1972-1, 1	µg/l	7.4		1.9		26.30	38		SYNTETISK
1972-1, 2	µg/l	24.3		4.4		18.20	38		SYNTETISK

NO2N Prov 1 µg/l

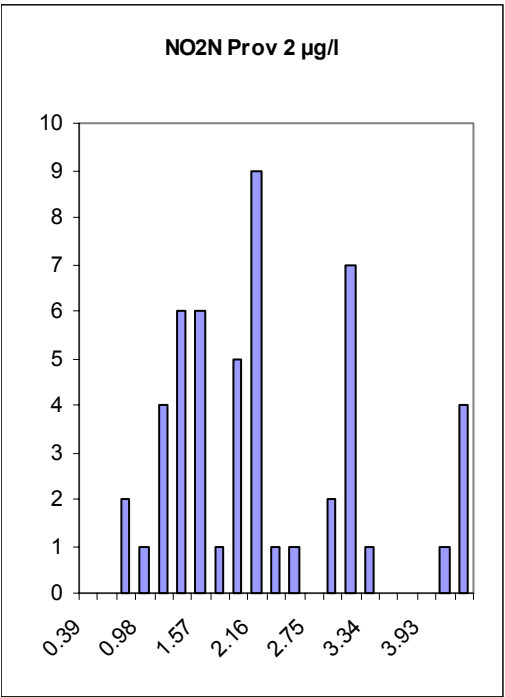
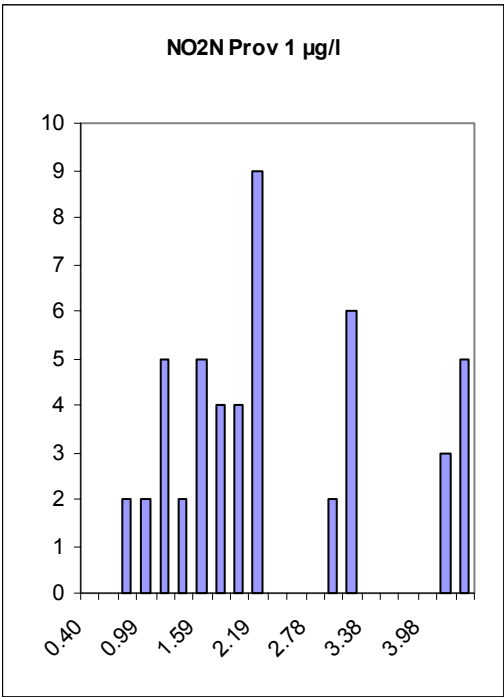
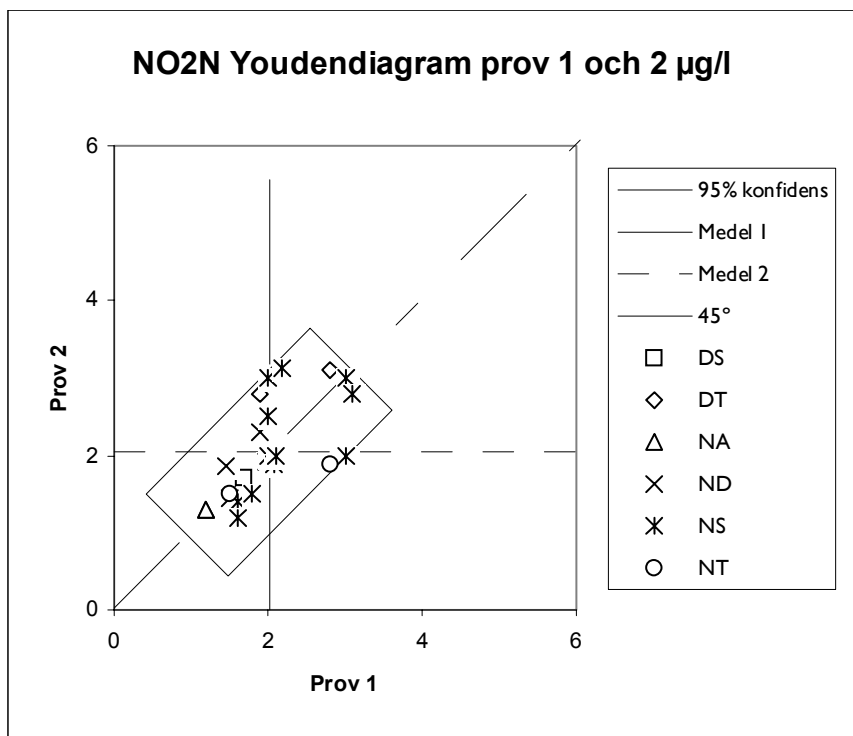
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.063	2.000	0.584	1.900	28.30	32	24
DS	1.700					1	
DT	2.350	2.350	0.636	0.900	27.08	2	
HACH	3.000					1	2
LANGE							2
NA	1.333	1.200	0.231	0.400	17.32	3	2
ND	1.675	1.675	0.318	0.450	19.00	2	3
NS	2.172	2.000	0.539	1.600	24.81	20	9
NT	2.150	2.150	0.919	1.300	42.76	2	4
ÖVRIGT	1.540					1	2

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
97	0	ND	X	396	1.5	NT		355	2	NS		97	4	HACH	X
66	0.6	NS	X	5	1.51	NS		371	2	NS		140	4	NS	X
55	0.73	NS	X	119	1.54	ÖVRIGT		410	2	NS		81	4	ÖVRIGT	X
138	0.8	NT	X	63	1.6	NA		44	2.08	NS		23	4.8	NT	X
120	0.9	NS	X	167	1.6	NS		422	2.1	NS		103	6	NT	X
361	1	ND	X	329	1.6	NS		210	2.17	NS		246	7	LANGE	X
38	1	NS	X	89	1.7	DS		28	2.8	DT		256	10	HACH	X
175	1	NS	X	115	1.8	NS		107	2.8	NT		334	29	LANGE	X
74	1	ÖVRIGT	X	67	1.9	DT		450	3	HACH		393	<1	NS	X
12	1.08	NS	X	112	1.9	ND		56	3	NS		1	<1.5	NA	X
36	1.2	NA		2	1.976	NS		73	3	NS		287	<100	ND	X
219	1.2	NA		7	2	NS		290	3	NS		415	<3	NA	X
32	1.45	ND		36	2	NS		356	3	NS		309	<4	NS	X
24	1.5	NS		194	2	NS		18	3.1	NS		398	<5	NT	X

NO2N Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.027	2.000	0.623	1.920	30.76	38	18
DS	1.700					1	
DT	2.950	2.950	0.212	0.300	7.19	2	
HACH	2.000					1	2
LANGE							2
NA	1.750	1.350	0.835	1.700	47.70	4	1
ND	2.085	2.085	0.304	0.430	14.58	2	3
NS	2.034	2.000	0.620	1.920	30.50	22	7
NT	1.650	1.700	0.370	0.800	22.41	4	2
ÖVRIGT	2.450	2.450	0.778	1.100	31.75	2	1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
97	0	ND	X	63	1.4	NA		36	2	NS		290	3	NS	
66	0.6	NS	X	24	1.4	NS		371	2	NS		81	3	ÖVRIGT	
55	0.77	NS	X	167	1.4	NS		422	2	NS		28	3.1	DT	
119	0.95	ÖVRIGT	X	5	1.44	NS		56	2	NS		210	3.12	NS	
361	1	ND	X	115	1.5	NS		73	2	NS		450	3.2	HACH	X
38	1	NS	X	396	1.5	NT		140	2	NS		356	4	NS	X
175	1	NS	X	89	1.7	DS		103	2	NT		23	4.4	NT	X
393	1	NS	X	32	1.87	ND		112	2.3	ND		246	7	LANGE	X
329	1.2	NS		44	1.89	NS		194	2.5	NS		256	10	HACH	X
138	1.2	NT		107	1.9	NT		67	2.8	DT		334	23	LANGE	X
12	1.27	NS		74	1.9	ÖVRIGT		18	2.8	NS		1	<1.5	NA	X
36	1.3	NA		2	1.926	NS		415	3	NA		287	<100	ND	X
219	1.3	NA		97	2	HACH		355	3	NS		309	<4	NS	X
120	1.3	NS		7	2	NS		410	3	NS		398	<5	NT	X



NO2N Prov 3 µg/l

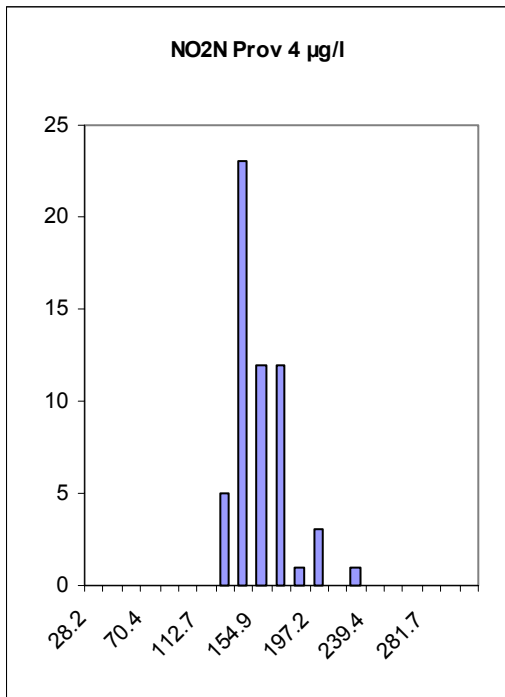
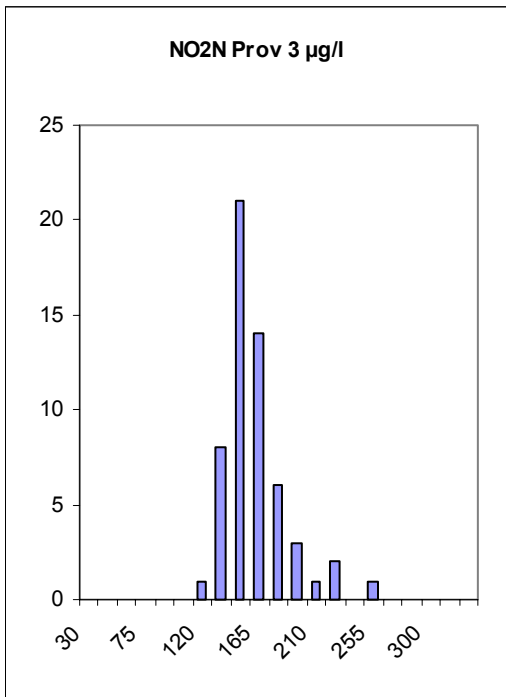
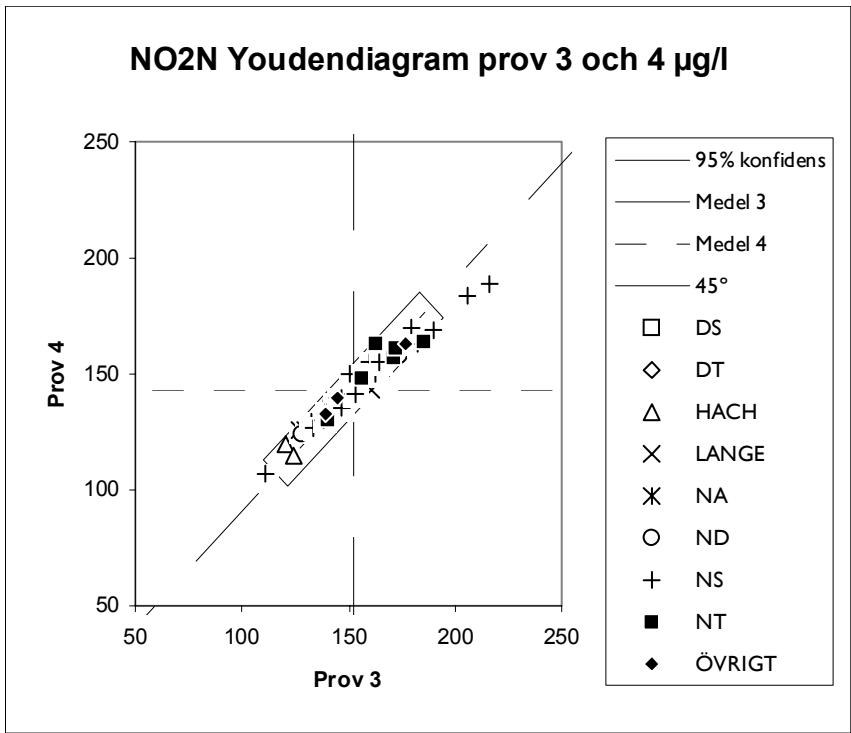
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	152.4	149.1	20.4	105.0	13.37	56	2
DS	143.0					1	
DT	157.5	157.5	9.2	13.0	5.84	2	
HACH	130.2	124.0	14.3	26.6	11.02	3	
LANGE	156.0	156.0	7.1	10.0	4.53	2	
NA	137.0	135.5	10.6	23.0	7.70	4	1
ND	147.6	148.3	13.9	46.0	9.42	9	
NS	155.7	148.5	24.0	105.0	15.42	26	1
NT	164.5	167.0	15.4	45.0	9.39	6	
ÖVRIGT	153.6	145.0	20.3	37.7	13.19	3	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
7	111	NS		36	141	NA		194	150	NS		138	171	NT	
256	120	HACH		98	142	ND		42	150.71	ND		103	172	NT	
97	124	HACH		89	143	DS		28	151	DT		112	174	ND	
219	127	NA		287	143	ND		246	151	LANGE		119	176.7	ÖVRIGT	
97	128	ND		120	143	NS		175	152	NS		393	177	NS	
1	130	NA		167	144	NS		422	153.2	NS		371	180	NS	
310	132	ND		42	144.5	NS		23	156	NT		115	182	NS	
5	132	NS		36	145	NS		18	158	NS		396	185	NT	
66	133	NS		74	145	ÖVRIGT		361	160	ND		140	190	NS	
38	134	NS		210	146.5	NS		290	160	NS		44	206	NS	
12	138	NS		450	146.6	HACH		334	161	LANGE		356	216	NS	
24	139	NS		410	147	NS		56	163	NS		329	221	NS	X
309	139	NS		32	148.26	ND		107	163	NT		415	250	NA	X
81	139	ÖVRIGT		63	150	NA		67	164	DT					
398	140	NT		380	150	ND		73	165	NS					

NO2N Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	144.3	140.7	17.3	88.0	12.01	57	1
DS	136.0					1	
DT	148.0	148.0	9.9	14.0	6.69	2	
HACH	125.2	120.0	13.6	25.7	10.88	3	
LANGE	142.5	142.5	0.7	1.0	0.50	2	
NA	131.8	130.0	7.2	15.0	5.49	4	1
ND	139.2	138.6	10.5	34.0	7.52	9	
NS	147.9	141.0	20.6	88.0	13.93	27	
NT	153.8	159.0	13.0	34.0	8.48	6	
ÖVRIGT	145.2	140.0	15.5	29.6	10.65	3	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
7	107	NS		24	134	NS		63	141	NA		112	158	ND	
97	115	HACH		287	135	ND		175	141	NS		103	161	NT	
256	120	HACH		410	135	NS		422	141.6	NS		119	162.59	ÖVRIGT	
97	124	ND		89	136	DS		42	141.87	ND		115	163	NS	
219	126	NA		120	137	NS		246	142	LANGE		107	163	NT	
1	126	NA		167	137	NS		334	143	LANGE		393	164	NS	
310	127	ND		98	138	ND		23	148	NT		396	164	NT	
38	127	NS		42	138	NS		361	150	ND		140	169	NS	
5	129	NS		32	138.6	ND		194	150	NS		371	170	NS	
66	129	NS		210	139.5	NS		56	150	NS		44	184	NS	
12	130	NS		380	140	ND		18	151	NS		356	189	NS	
398	130	NT		36	140	NS		67	155	DT		329	195	NS	
309	133	NS		74	140	ÖVRIGT		290	155	NS		415	218	NA	X
81	133	ÖVRIGT		450	140.7	HACH		73	155	NS					
36	134	NA		28	141	DT		138	157	NT					



NO₃N (Nitratkväve)

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 2: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 57.5% vilket är lågt. Variationskoefficienterna och andelen utliggare är lägre och

halterna något högre än för motsvarande prover 2001-3.

Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 67.3% vilket är normalt. Variationskoefficienterna är på samma nivå som för motsvarande prover 2001-3.

KRUTkoder & metoder

NO₃N-DJ NITROGEN NITRAT LÖST
JONKROMATOGRAF

Nitratkväve, löst. Jonkromatografisk bestämning efter filtrering (0.45 µm).
Referens: instrument.

NO₃N-DT NITROGEN NITRAT LÖST
TRAACS

Nitratnitrogen. Löst (filtrerat 0.45 µm).
Beräknatur bestämning av nitritnitrogen och summa nitrit-nitratnitrogen med Traacs.
SS 028132 mod. och SS 028133 mod.

NO₃N-HACH NITROGEN NITRAT
OFILTRERAT FIA

Nitrogen nitrat. Ofiltrerat.
Bestämning enligt snabbmetod HACH.

NO₃N-LANGE NITROGEN NITRAT
LANGE

Nitrogen nitrat.
Bestämning enligt LANGE.

NO₃N-NA NITROGEN NITRAT
OFILTRERAT AUTOANALYZER

Nitrogen nitrat. Ofiltrerat. Direkt bestämning med autoanalyser efter konservering (1 ml H₂SO₄ (4 M) per 100 ml prov).
SSEN 26777, SS 028132, SS 028133 mod.

NO₃N-ND NITROGEN NITRAT
OFILTRERAT FIA

Nitrogen nitrat. Ofiltrerat. Bestämning med FIA, reagens enl. SS. SSEN 26777

NO₃N-NS NITROGEN NITRAT
OFILTRERAT FOTOMETER

Nitrogen nitrat. Ofiltrerat. Spektrofotometrisk direkt bestämning.
SS 028132 och -33

NO₃N-NSS NITROGEN NITRAT
OFILTRERAT FOTOMETER

Nitrogen Nitrat. Ofiltrerat.
Spektrofotometrisk bestämning efter upp-
slutning enligt Standard Methods.

NO₃N-NX NITROGEN NITRAT
OFILTRERAT TRAACS

Nitrogen nitrat. Ofiltrerat. Beräknat ur bestämning av nitritnitrogen och summa nitrit-nitratnitrogen med TRAACS.
SSEN 26777, SS 026777 och 028133 mod.

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2002-1,1	µg/l	84.25	80.46	15.40	78.00	18.28	41	13	RECIPIENT
2002-1,2	µg/l	73.67	72.90	13.78	74.00	18.71	40	14	RECIPIENT
2002-1,3	µg/l	8182	8124	353	1722	4.32	52	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
2002-1,4	µg/l	8227	8170	460	2794	5.59	53	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
2001-3,1	µg/l	40.00	34.75	14.39	51.00	35.97	22	36	RECIPIENT
2001-3,2	µg/l	38.31	37.25	6.83	27.00	17.83	20	38	RECIPIENT
2001-3,3	µg/l	7302	7310	426	2576	5.84	53	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
2001-3,4	µg/l	7306	7320	400	2084	5.48	53	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
1999-4,1	µg/l	11221	11300	684	3902	6.09	68	3	SYNTETISKT
1999-4,2	µg/l	10346	10300	571	3210	5.52	68	3	SYNTETISKT
1999-4,3	µg/l	44.07	42.00	11.39	44.00	25.85	28	28	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
1999-4,4	µg/l	44.05	40.20	13.09	46.00	29.72	28	28	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
1998-2,1	µg/l	69.64	69.80	10.510	71.000	15.09	42	10	RECIPIENT
1998-2,2	µg/l	69.96	70.00	9.812	52.500	14.03	43	10	RECIPIENT
1998-2,3	µg/l	263.7	268.8	26.28	160.00	9.97	50	4	RECIPIENT
1998-2,4	µg/l	283.6	273.0	42.35	200.00	14.93	52	2	RECIPIENT
1997-4,1	µg/l	276.4	258.0	51.2	230.0	18.53	69	10	RECIPIENT
1997-4,2	µg/l	282.3	267.0	56.6	285.0	20.05	69	10	RECIPIENT
1997-4,3	µg/l	12 180	12 195	721	4 300	5.92	74	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
1997-4,4	µg/l	13 135	13 102	758	4 607	5.77	74	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
1996-3,1	µg/l	96.5	84.4	29.8	79.0	30.83	12	45	AVLOPP(INDUSTRI)
1996-3,2	µg/l	111.4	88.0	41.6	122.0	37.35	9	48	AVLOPP(INDUSTRI)
1996-3,3	µg/l	13 040	13 100	704	4 400	5.40	67	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
1996-3,4	µg/l	13 109	13 180	631		4.81	68	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
1995-2,1	µg/l	102.2		18.7		18.31	56	17	RECIPIENT
1995-2,2	µg/l	116.9		22.2		18.98	57	17	RECIPIENT
1995-2,3	µg/l	1 200		349		29.09	53	21	AVLOPP
1995-2,4	µg/l	1 175		360		30.67	56	18	AVLOPP
1994-1, 1	µg/l	679.8		81.1		11.93	86	8	SYNTETISKT
1994-1, 2	µg/l	704.8		105.5		14.98	89	5	SYNTETISKT
1994-1, 3	µg/l	439.1		53.0		12.06	79	11	AVLOPP
1994-1, 4	µg/l	439.0		61.2		13.95	79	11	AVLOPP

NO3N Prov 1 µg/l

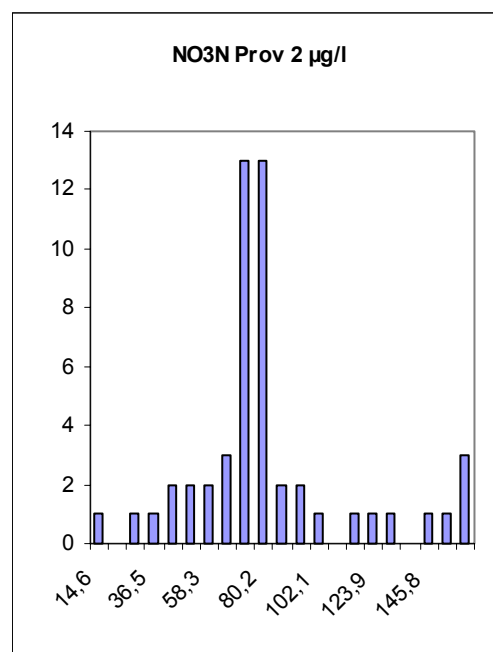
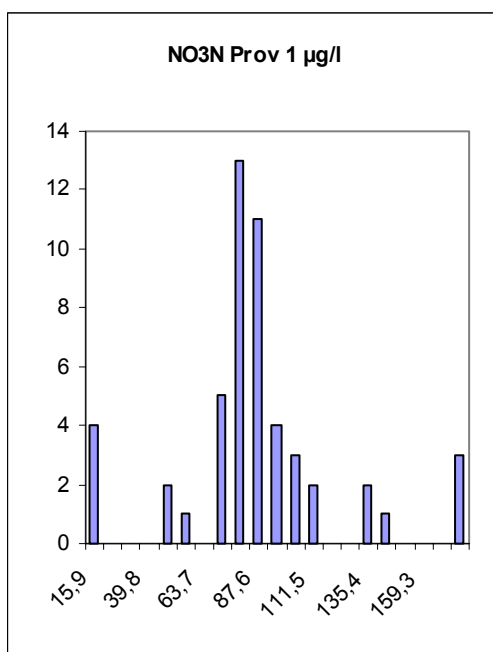
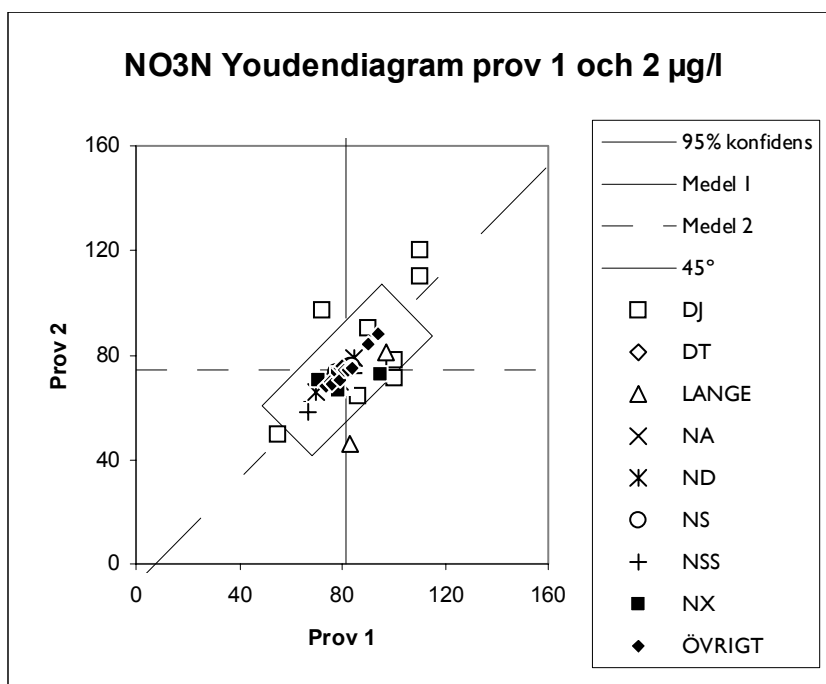
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	84,25	80,46	15,40	78,00	18,28	41	13
DJ	88,49	86,00	20,50	73,00	23,16	13	3
DT	77,00					1	
HACH							1
LANGE	90,00	90,00	9,90	14,00	11,00	2	3
NA	75,00	75,00	5,66	8,00	7,54	2	
ND	77,30	77,30	10,89	15,40	14,09	2	1
NS	81,47	83,00	3,56	6,60	4,37	3	
NSS	67,00					1	
NX	80,70	78,20	8,85	24,10	10,97	5	
ÖVRIGT	85,62	80,23	16,03	59,45	18,73	12	5

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
100	0,269	LANGE	X	290	72,6	DJ		396	81,2	NX		23	100	DJ	
266	2	LANGE	X	32	73,55	ÖVRIGT		5	82,5	ÖVRIGT		115	100	DJ	
248	4,8	ÖVRIGT	X	415	74	DJ		216	83	LANGE		137	110	DJ	
93	7	ÖVRIGT	X	24	75,6	ÖVRIGT		329	83	NS		371	110	DJ	
56	10	ÖVRIGT	X	36	76	ÖVRIGT		7	84	NS		138	128	DJ	
410	43	DJ	X	73	77	DT		74	84	ÖVRIGT		309	133	ÖVRIGT	
97	45	ÖVRIGT	X	55	77,4	NS		112	84,5	DJ		355	140	DJ	X
362	55	DJ		23	78,2	NX		361	85	ND		450	230	ÖVRIGT	X
66	67	NSS		138	78,2	NX		49	86	DJ		246	312	LANGE	X
74	68	DJ		1	79	NA		12	90	DJ		42	350,53	ND	X
112	69,6	ND		63	79	ÖVRIGT		81	90	ÖVRIGT		256	<1300	HACH	X
44	70,9	NX		194	79,3	ÖVRIGT		287	94	ÖVRIGT		219	<200	DJ	X
393	71	NA		120	80	ÖVRIGT		107	95	NX					
210	72,3	DJ		119	80,46	ÖVRIGT		334	97	LANGE					

NO3N Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	73,67	72,90	13,78	74,00	18,71	40	14
DJ	77,34	71,50	21,39	70,00	27,66	13	3
DT	71,00					1	
HACH							1
LANGE	63,50	63,50	24,75	35,00	38,97	2	3
NA	67,00	67,00	4,24	6,00	6,33	2	
ND	72,35	72,35	9,40	13,30	13,00	2	1
NS	75,20	76,00	1,39	2,40	1,84	3	
NSS	58,00					1	
NX	71,30	72,80	3,00	7,40	4,21	5	
ÖVRIGT	74,96	74,60	6,15	19,87	8,20	11	6

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
100	0,257	LANGE	X	23	66,6	NX		396	74	NX		12	90	DJ	
56	10	ÖVRIGT	X	290	66,8	DJ		119	74,05	ÖVRIGT		210	97,1	DJ	
266	23	LANGE	X	32	68,13	ÖVRIGT		5	74,6	ÖVRIGT		137	110	DJ	
248	34	ÖVRIGT	X	36	69	ÖVRIGT		63	75	ÖVRIGT		371	120	DJ	
93	36,9	ÖVRIGT	X	415	70	DJ		74	75	ÖVRIGT		309	126	ÖVRIGT	X
97	38	ÖVRIGT	X	1	70	NA		112	76	DJ		138	143	DJ	X
216	46	LANGE		24	70	ÖVRIGT		329	76	NS		355	146	DJ	X
362	50	DJ		44	70,1	NX		7	76	NS		450	224	ÖVRIGT	X
410	53	DJ		194	70,8	ÖVRIGT		120	76	ÖVRIGT		246	292	LANGE	X
66	58	NSS		73	71	DT		23	78	DJ		42	331,43	ND	X
74	59	DJ		115	71,5	DJ		361	79	ND		256	<1300	HACH	X
49	64	DJ		138	72,8	NX		334	81	LANGE		219	<200	DJ	X
393	64	NA		107	73	NX		81	84	ÖVRIGT					
112	65,7	ND		55	73,6	NS		287	88	ÖVRIGT					



NO3N Prov 3 µg/l

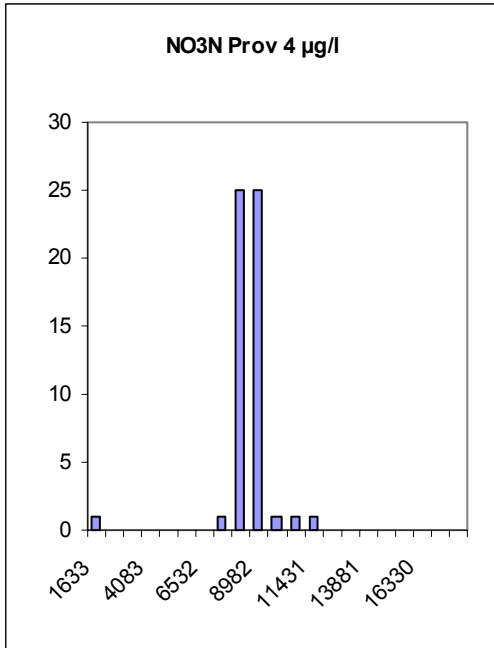
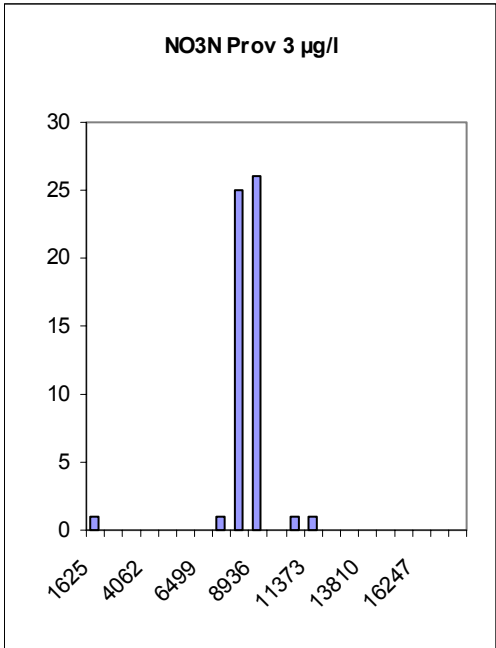
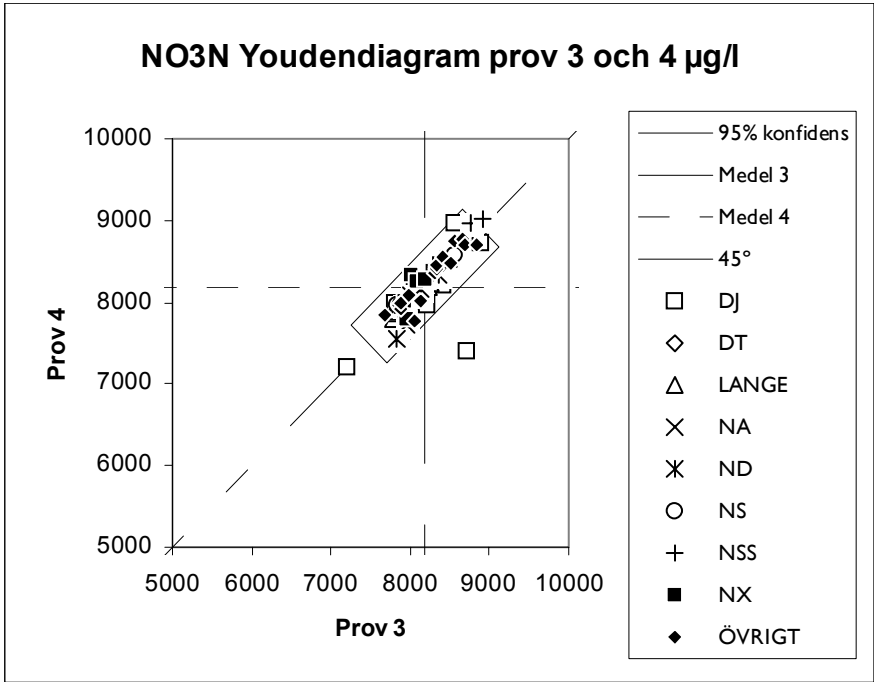
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	8182	8124	353	1722	4,32	52	4
DJ	8202	8200	430	1692	5,24	13	1
DT	8111					1	
HACH							1
LANGE	7970	7820	247	480	3,10	5	
NA	8115	7955	317	570	3,91	3	
ND	8082	8070	223	526	2,76	4	
NS	8086	7889	403	730	4,98	3	
NSS	8837	8837	118	167	1,34	2	
NX	8032	8015	104	253	1,30	5	
ÖVRIGT	8258	8321	346	1160	4,19	16	2

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
119	678,3	ÖVRIGT	X	1	7910	NA		81	8136	ÖVRIGT		415	8480	NA	
36	698	ÖVRIGT	X	44	7927	NX		112	8140	ND		287	8517	ÖVRIGT	
290	7198	DJ		112	7940	DJ		107	8180	NX		111	8550	NS	
63	7670	ÖVRIGT		23	7950	NX		5	8200	DJ		56	8560	ÖVRIGT	
216	7770	LANGE		393	7955	NA		266	8230	LANGE		380	8570	DJ	
100	7780	LANGE		74	7985	ÖVRIGT		246	8250	LANGE		309	8670	ÖVRIGT	
23	7810	DJ		361	8000	ND		49	8318	DJ		288	8692	ÖVRIGT	
334	7820	LANGE		396	8015	NX		194	8320	ÖVRIGT		137	8700	DJ	
7	7820	NS		74	8060	DJ		248	8322	ÖVRIGT		305	8753	NSS	
42	7831,99	ND		24	8061	ÖVRIGT		5	8340	ÖVRIGT		450	8830	ÖVRIGT	
97	7843	ÖVRIGT		410	8070	DJ		310	8358	ND		371	8890	DJ	
32	7886,7	ÖVRIGT		138	8090	NX		210	8373	DJ		66	8920	NSS	
329	7889	NS		138	8100	DJ		219	8400	DJ		256	10000	HACH	X
120	7890	ÖVRIGT		73	8111	DT		93	8401	ÖVRIGT		362	10800	DJ	X

NO3N Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	8227	8170	460	2794	5,59	53	3
DJ	8129	8160	473	1754	5,82	13	1
DT	8024					1	
HACH	10000					1	
LANGE	7992	7880	202	440	2,53	5	
NA	8072	7974	418	818	5,17	3	
ND	8042	8135	340	788	4,23	4	
NS	8178	7975	357	620	4,36	3	
NSS	8995	8995	50	71	0,56	2	
NX	8133	8250	229	546	2,81	5	
ÖVRIGT	8299	8383	354	1014	4,26	16	2

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
119	696,41	ÖVRIGT	X	5	7970	DJ		112	8170	ND		287	8489	ÖVRIGT	
36	705	ÖVRIGT	X	7	7970	NS		266	8179	LANGE		415	8530	NA	
290	7206	DJ		1	7974	NA		219	8200	DJ		93	8551	ÖVRIGT	
137	7400	DJ		329	7975	NS		138	8210	DJ		111	8590	NS	
42	7554,93	ND		23	7980	DJ		246	8240	LANGE		450	8690	ÖVRIGT	
393	7712	NA		112	7990	DJ		138	8250	NX		288	8713	ÖVRIGT	
24	7766	ÖVRIGT		120	8000	ÖVRIGT		107	8280	NX		371	8730	DJ	
23	7790	NX		44	8009	NX		396	8336	NX		56	8760	ÖVRIGT	
216	7800	LANGE		81	8016	ÖVRIGT		310	8343	ND		309	8780	ÖVRIGT	
63	7839	ÖVRIGT		73	8024	DT		194	8360	ÖVRIGT		305	8959	NSS	
100	7860	LANGE		410	8050	DJ		49	8361	DJ		380	8960	DJ	
334	7880	LANGE		74	8090	ÖVRIGT		248	8406	ÖVRIGT		66	9030	NSS	
32	7907,4	ÖVRIGT		361	8100	ND		5	8450	ÖVRIGT		256	10000	HACH	
97	7966	ÖVRIGT		74	8160	DJ		210	8463	DJ		362	11040	DJ	X



NTOT (Totalt kväve)

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 59.2% vilket är lägre än normalt. Trots lägre halter är variationskoefficienterna något lägre än för motsvarande prover 2001-3.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. LANGE ger signifikant högre medelvärde än NA (LANGE-NA=640.9±522.5), LANGE ger signifikant högre medelvärde än NAD (LANGE-NAD=670.8±499.1), LANGE ger signifikant högre medelvärde än NSS (LANGE-NSS=542.8±480.5) och LANGE ger signifikant högre medelvärde än NT (LANGE-NT=802.9±677.1).

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. LANGE ger signifikant

högre medelvärde än NA (LANGE-NA=830.5±474.1), LANGE ger signifikant högre medelvärde än NAD (LANGE-NAD=793.2±494.8), LANGE ger signifikant högre medelvärde än NDK (LANGE-NDK=834.2±511.2), LANGE ger signifikant högre medelvärde än NKD (LANGE-NKD=806.0±615.6), LANGE ger signifikant högre medelvärde än NS (LANGE-NS=587.0±535.1) och LANGE ger signifikant högre medelvärde än NT (LANGE-NT=854.2±651.2).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 69.8% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är på samma nivå som för motsvarande prover 2001-3.

KRUTkoder & metoder

NTOT-DSS NITROGEN TOTALT LÖST FOTOMETER

Nitrogen totalt. Löst. Spektrofotometrisk besämning efter uppslutning enligt Standard Methods.

NTOT-HACH NITROGEN TOTALT OFILTRERAT HACH

Nitrogen totalt. Ofiltrerat. Bestämning enligt snabbmetod HACH.

NTOT-LANGE NITROGEN TOTALT OFILTRERAT LANGE

Nitrogen totalt. Ofiltrerat. Bestämning enligt snabbmetod Dr Lange.

NTOT-NA NITROGEN TOTALT OFILTRERAT AUTOANALYZER

Nitrogen totalt. Ofiltrerat. Bestämning med autoanalyser efter konservering (1 ml H₂SO₄ (4 M) per 100 ml prov) och uppslutning med persulfat.
SS 028131 mod.

NTOT-NAD NITROGEN TOTALT OFILTRERAT FIA

Nitrogen totalt, ofiltrerat.
Bestämd på FIA med reagens enl. SS 028131 SSEN 11905-1

NTOT-NAU NITROGEN TOTALT OFILTRERAT AUTOANALYZER UV

Nitrogen. Totalt. Ofiltrerat. Bestämning med autoanalyser efter konservering och persulfat- UV-uppslutning.
SNV 1969 till 1974

NTOT-NDK NITROGEN TOTALT OFILTRERAT KJELDAHL DEVARDA

Totalkväve, ofiltrerat. Reduktion av nitrit och nitrat med Devardas legering. Syraförbränning, destillation och titrimetrisk bestämning enligt Kjeldahl.
SS 028101-1

NTOT-NKD NITROGEN TOTALT OFILTRERAT DEVARDA

Nitrogen totalt. Ofiltrerat. Bestämning efter uppslutning med Devardas legering.

NTOT-NS NITROGEN TOTALT OFILTRERAT FOTOMETER

Nitrogen totalt. Ofiltrerat. Bestämning med spektrofotometer efter konservering (1 ml H₂SO₄ (4 M) per 100 ml prov). Uppslutning med persulfat.
SS 028131

NTOT-NSS NITROGEN TOTALT OFILTRERAT FOTOMETER

Nitrogen totalt. Ofiltrerat. Spektrofotometrisk bestämning efter uppslutning enligt Standard Methods.

NTOT-NSU NITROGEN TOTALT OFILTRERAT FOTOMETER SS+STMETH

Nitrogen totalt. Ofiltrerat. Uppslutning enligt SS 028131 och spektrofotometrisk bestämning enligt Standard Methods.

NTOT-NT NITROGEN TOTALT OFILTRERAT TRAACS

Nitrogen totalt. Ofiltrerat. Bestämning med Traacs efter uppslutning med persulfat.
SS 028131 mod.

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2002-1,1	µg/l	322.2	318.0	48.1	234.0	14.93	69	22	RECIPIENT
2002-1,2	µg/l	300.8	297.5	47.9	235.0	15.93	70	21	RECIPIENT
2002-1,3	µg/l	9931	9944	644	4272	6.48	96	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
2002-1,4	µg/l	10023	9951	675	4480	6.74	99	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
2001-3,1	µg/l	1071	1073	173	850	16.13	94	7	RECIPIENT
2001-3,2	µg/l	1042	1047	193	975	18.50	96	6	RECIPIENT
2001-3,3	µg/l	13715	13779	842	5165	6.14	95	6	AVLOPP(KOMMUNALT)
2001-3,4	µg/l	13789	13820	1044	7674	7.57	99	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
1999-4,1	mg/l	44.64	44.53	3.13	20.40	7.02	105	3	SYNTETISK
1999-4,2	mg/l	46.51	46.80	3.29	20.70	7.08	106	2	SYNTETISK
1999-4,3	mg/l	1.113	1.097	0.298	1.198	26.81	78	21	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
1999-4,4	mg/l	1.258	1.267	0.281	1.191	22.32	72	27	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
1998-2,1	mg/l	0.2720	0.2720	0.0402	0.2040	14.79	61	8	RECIPIENT
1998-2,2	mg/l	0.2719	0.2695	0.0415	0.2380	15.26	62	8	RECIPIENT
1998-2,3	mg/l	0.5961	0.6035	0.0725	0.4280	12.16	66	4	RECIPIENT
1998-2,4	mg/l	0.6082	0.6030	0.0634	0.4220	10.42	66	4	RECIPIENT
1997-4,1	mg/l	1.792	1.770	0.246	1.590	13.75	113	7	RECIPIENT
1997-4,2	mg/l	1.897	1.855	0.253	1.439	13.33	114	7	RECIPIENT
1997-4,3	mg/l	14.32	14.26	0.81	5.40	5.63	116	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
1997-4,4	mg/l	15.47	15.44	1.01	6.90	6.50	116	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
1996-3,1	mg/l	23.44	23.10	3.32	19.01	14.15	95	7	AVLOPP(INDUSTRI)
1996-3,2	mg/l	23.16	23.00	3.34	18.43	14.42	96	7	AVLOPP(INDUSTRI)
1996-3,3	mg/l	14.33	14.20	0.89	6.40	6.23	108	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
1996-3,4	mg/l	14.33	14.20	1.12	7.00	7.83	110	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
1995-2,1	mg/l	1.078	1.061	0.139	0.754	12.93	109	9	RECIPIENT
1995-2,2	mg/l	1.087	1.070	0.131	0.688	12.09	105	12	RECIPIENT
1995-2,3	mg/l	20.59	20.40	1.43	6.90	6.95	114	5	AVLOPP
1995-2,4	mg/l	20.61	20.38	1.51	8.80	7.31	113	5	AVLOPP
1994-1, 1	mg/l	2.457	2.430	0.258	1.460	10.50	114	5	SYNTETISK
1994-1, 2	mg/l	2.472	2.480	0.242	1.395	9.78	114	5	SYNTETISK
1994-1, 3	mg/l	10.19	10.16	0.77	5.50	7.54	108	7	AVLOPP
1994-1, 4	mg/l	10.24	10.13	0.65	3.30	6.32	109	6	AVLOPP
1992-2,1	mg/l	2.464	2.470	0.299	1.610	12.11	116	6	RECIPIENT
1992-2,2	mg/l	2.246	2.220	0.298	1.697	13.26	117	5	RECIPIENT
1992-2,3	mg/l	2.399	2.400	0.243	1.560	10.11	113	9	SYNTETISK
1992-2,4	mg/l	2.136	2.135	0.228	1.510	10.66	110	12	SYNTETISK
1990-2, 1	mg/l	3.100		0.479		15.46	51	3	SYNTETISK
1990-2, 2	mg/l	3.290		0.542		16.48	45	9	SYNTETISK
1990-2, 3	mg/l	16.960		1.330		7.83	51	3	AVLOPP
1990-2, 4	mg/l	19.030		1.470		7.71	54	1	AVLOPP
1988 - 2 1	mg/l	1.517		0.238		15.67	27	3	SYNTETISK
1988 - 2 2	mg/l	1.681		0.293		14.43	27	3	SYNTETISK
1988 - 2 3	mg/l	0.734		0.163		22.17	21	9	RECIPIENT
1988 - 2 4	mg/l	1.049		0.285		27.21	23	7	RECIPIENT
1986-1, A	mg/l	35.360		2.870		8.10	59	4	AVLOPP
1986-1, B	mg/l	28.730		2.970		10.35	59	4	AVLOPP
1986-1, C	mg/l	5.200		0.630		12.19	57	6	SYNTETISK
1986-1, D	mg/l	4.480		0.500		11.18	57	6	SYNTETISK
1984 - 1 1	mg/l	4.620		1.230		26.55	10	5	DRICKSVATTEN
1984 - 1 2	mg/l	3.900		0.920		23.69	10	5	DRICKSVATTEN
1984 - 1 1A	mg/l	5.880		1.310		22.22	10	1	RÅVATTEN
1984 - 1 2A	mg/l	4.570		0.990		21.65	10	1	RÅVATTEN
1984 - 1 3	mg/l	1.760		0.550		31.17	11	1	AVLOPP
1984 - 1 4	mg/l	1.450		0.450		31.05	11	1	AVLOPP
1984 - 1 3A	mg/l	2.080		0.260		12.44	10	3	SYNTETISK
1984 - 1 4A	mg/l	1.720		0.230		13.37	10	3	SYNTETISK
1980-1,1	mg/l	22.700		2.060		9.08	22	0	AVLOPP
1980-1,2	mg/l	20.820		1.730		8.30	22	0	AVLOPP

NTOT Prov 1 µg/l

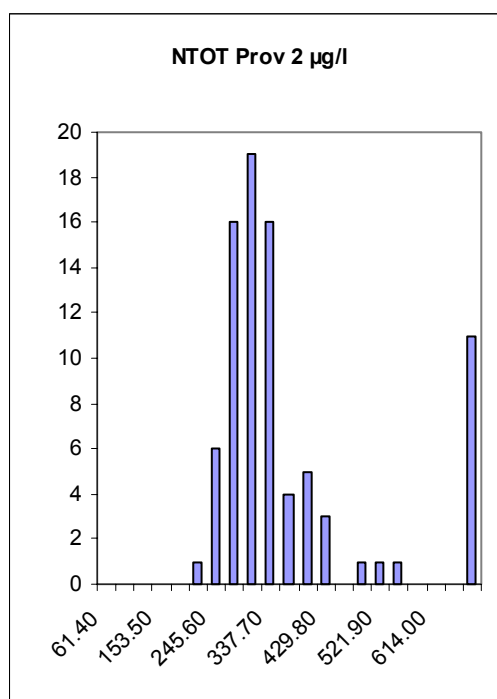
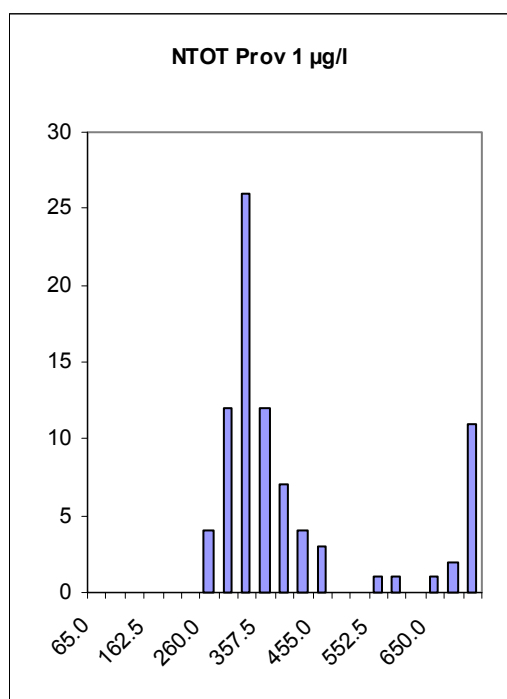
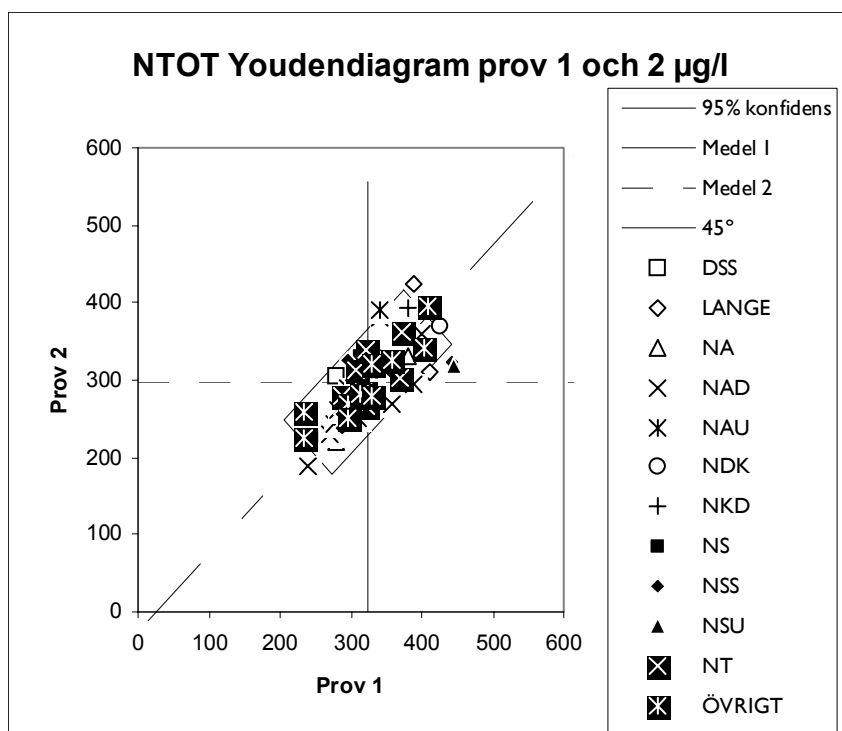
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	322.2	318.0	48.1	234.0	14.93	69	22
DSS	279.0					1	
LANGE	399.0	399.0	15.6	22.0	3.90	2	7
NA	304.7	299.5	27.0	101.0	8.85	12	2
NAD	319.4	322.5	38.2	160.0	11.97	20	4
NAU	341.0					1	
NDK	317.5	317.5	152.0	215.0	47.88	2	1
NKD	379.0					1	2
NS	301.5	316.0	39.0	86.0	12.95	4	1
NSS	325.5	319.5	50.3	156.0	15.46	8	
NSU	444.0					1	
NT	328.3	320.0	31.4	84.0	9.55	7	
ÖVRIGT	320.1	321.0	59.6	174.0	18.61	10	5

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
345	210	NDK		193	303	NAD		99	330	NS		66	527	NA	X
121	234	ÖVRIGT		1	305	NA		338	330	NSS		192	574	LANGE	X
248	234	ÖVRIGT		204	305	NAD		81	330	ÖVRIGT		347	640	NKD	X
123	240	NAD		396	308	NT		376	330	ÖVRIGT		114	670	LANGE	X
7	244	NS		32	309	NAD		194	333	NAD		61	678	NAD	X
142	270	NAD		171	310	NA		362	340	NAD		304	695	LANGE	X
18	275	NAD		74	310	NAD		115	341	NAU		103	709	NS	X
85	279	DSS		210	310.3	NA		293	345	NAD		323	711	NAD	X
415	280	NA		111	312	NS		190	357	ÖVRIGT		183	730	ÖVRIGT	X
24	281	NA		119	312	ÖVRIGT		98	358	NAD		287	789	NAD	X
12	281	NAD		42	314	NSS		107	370	NT		42	813.53	ÖVRIGT	X
281	286	NSS		138	318	NT		23	372	NT		107	820	NDK	X
305	286	NSS		5	320	NA		191	379	NKD		393	1031	NA	X
28	288	NT		358	320	NAD		44	381	NA		246	2720	LANGE	X
63	290	NA		371	320	NS		317	388	LANGE		334	2860	LANGE	X
219	290	NA		398	320	NT		140	389	NAD		55	6280	NAD	X
36	290.3	NA		27	322	NT		73	400	NAD		47	<1000	LANGE	X
102	296	NSS		244	325	NAD		93	401.8	ÖVRIGT		352	<1000	LANGE	X
167	297	NA		288	325	NSS		70	408	ÖVRIGT		14	<1000	NKD	X
419	297	NAD		394	325	NSS		315	410	LANGE		47	<1000	ÖVRIGT	X
38	297	ÖVRIGT		112	329	NAD		299	425	NDK		309	<500	ÖVRIGT	X
56	297	ÖVRIGT		120	329	NAD		319	442	NSS		341	<500	ÖVRIGT	X
168	302	NA		361	330	NAD		175	444	NSU					

NTOT Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	300.8	297.5	47.9	235.0	15.93	70	21
DSS	305.0					1	
LANGE	366.5	366.5	79.9	113.0	21.80	2	7
NA	289.4	275.0	45.5	190.0	15.73	13	1
NAD	287.7	290.0	43.0	192.0	14.96	20	4
NAU	391.0					1	
NDK	370.0					1	2
NKD	392.0					1	2
NS	297.3	315.0	47.0	103.0	15.80	4	1
NSS	291.9	297.5	33.4	89.0	11.44	8	
NSU	317.0					1	
NT	307.3	303.0	34.5	96.0	11.24	7	
ÖVRIGT	305.1	282.0	58.3	181.0	19.11	11	4

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
345	170	NDK	X	288	276	NSS		338	310	NSS		66	410	NA	
123	188	NAD		28	279	NT		396	314	NT		317	423	LANGE	
415	220	NA		376	280	ÖVRIGT		293	316	NAD		347	490	NKD	X
121	225	ÖVRIGT		168	282	NA		175	317	NSU		192	494	LANGE	X
7	228	NS		244	282	NAD		371	320	NS		103	544	NS	X
142	230	NAD		119	282	ÖVRIGT		394	320	NSS		61	682	NAD	X
281	238	NSS		193	285	NAD		81	320	ÖVRIGT		42	682.43	ÖVRIGT	X
18	244	NAD		42	285	NSS		319	323	NSS		114	690	LANGE	X
74	250	NAD		138	285	NT		190	325	ÖVRIGT		107	740	NDK	X
56	252	ÖVRIGT		419	290	NAD		102	327	NSS		323	748.5	NAD	X
24	255	NA		204	290	NAD		112	329	NAD		304	852	LANGE	X
305	256	NSS		358	291	NAD		44	331	NA		287	994	NAD	X
63	259	NA		140	295	NAD		111	331	NS		393	1001	NA	X
248	259	ÖVRIGT		5	300	NA		398	340	NT		246	2330	LANGE	X
12	262	NAD		32	300	NAD		93	342	ÖVRIGT		55	2450	NAD	X
27	267	NT		107	303	NT		73	360	NAD		334	2880	LANGE	X
98	268	NAD		85	305	DSS		23	363	NT		47	<1000	LANGE	X
1	270	NA		171	305	NA		299	370	NDK		352	<1000	LANGE	X
38	270	ÖVRIGT		210	305.8	NA		362	380	NAD		14	<1000	NKD	X
219	275	NA		120	307	NAD		115	391	NAU		47	<1000	ÖVRIGT	X
36	275	NA		315	310	LANGE		191	392	NKD		309	<500	ÖVRIGT	X
167	275	NA		361	310	NAD		70	395	ÖVRIGT		341	<500	ÖVRIGT	X
194	276	NAD		99	310	NS		183	406	ÖVRIGT					



NTOT Prov 3 µg/l

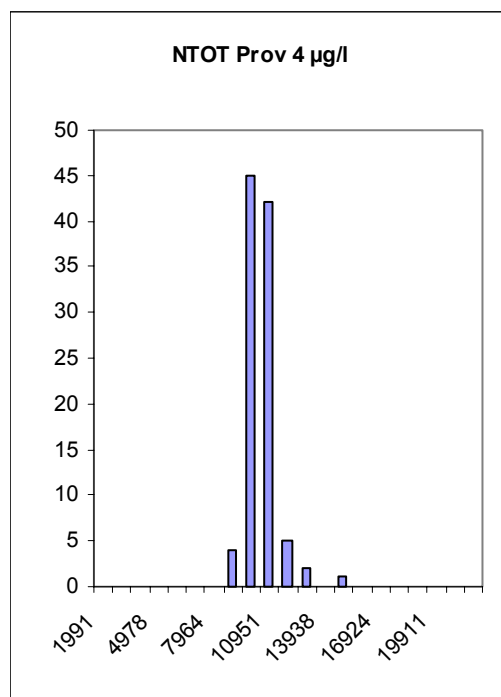
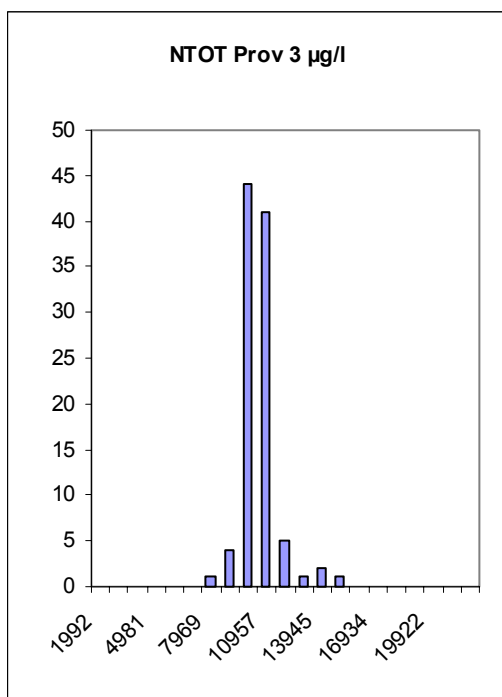
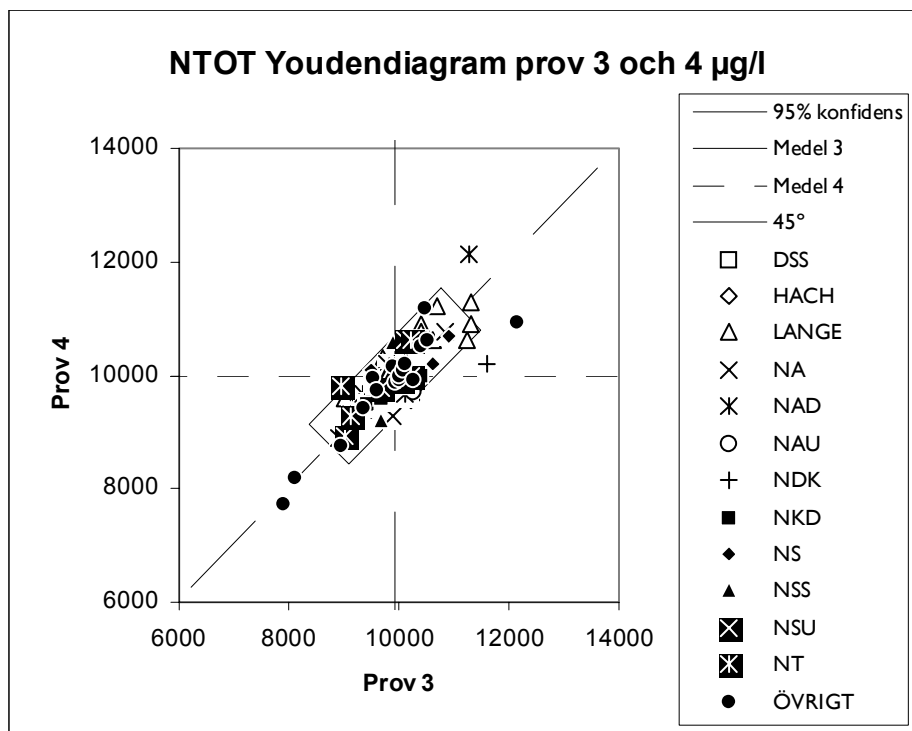
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	9931	9944	644	4272	6.48	96	4
DSS	9619					1	
HACH	10200					1	
LANGE	10464	10400	698	2270	6.67	11	1
NA	9823	9798	431	1600	4.39	11	1
NAD	9793	9840	481	2360	4.91	22	1
NAU	10242					1	
NDK	10036	9785	816	2200	8.13	6	
NKD	10010	10180	446	980	4.46	5	
NS	10100	9760	611	1400	6.05	5	
NSS	9921	9900	172	450	1.73	7	1
NSU	9848	9848	263	372	2.67	2	
NT	9661	10030	594	1260	6.15	7	
ÖVRIGT	9833	10000	967	4272	9.83	17	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
287	1193	NAD	X	38	9590	ÖVRIGT		362	9970	NAD		23	10200	NT	
341	7880	ÖVRIGT		361	9600	NAD		288	9970	NSS		115	10242	NAU	
376	8100	ÖVRIGT		85	9619	DSS		183	10000	ÖVRIGT		42	10253.7	ÖVRIGT	
98	8920	NAD		24	9625	NA		141	10000	ÖVRIGT		352	10300	LANGE	
398	8940	NT		191	9660	NKD		74	10010	NAD		347	10390	NKD	
190	8952	ÖVRIGT		181	9662	NSU		44	10019	NA		317	10400	LANGE	
299	9030	LANGE		293	9675	NAD		310	10020	NDK		192	10400	LANGE	
28	9030	NT		210	9678	NA		396	10030	NT		415	10400	NKD	
27	9125	NT		102	9690	NSS		175	10034	NSU		70	10400	ÖVRIGT	
142	9130	NAD		303	9720	LANGE		248	10065	ÖVRIGT		47	10470	ÖVRIGT	
1	9250	NA		111	9741	NS		310	10080	NAD		309	10519	ÖVRIGT	
140	9326	NAD		371	9760	NS		315	10100	LANGE		304	10600	LANGE	
81	9340	ÖVRIGT		394	9760	NSS		168	10100	NA		99	10600	NS	
18	9360	NAD		204	9770	NAD		194	10100	NAD		114	10700	LANGE	
63	9395	NA		167	9798	NA		419	10100	NAD		66	10850	NA	
216	9400	NDK		244	9830	NAD		107	10100	NDK		103	10900	NS	
193	9410	NAD		12	9850	NAD		107	10100	NT		47	11250	LANGE	
14	9420	NKD		120	9850	NAD		380	10100	ÖVRIGT		323	11280	NAD	
32	9460	NAD		305	9857	NSS		281	10129	NSS		334	11300	LANGE	
123	9490	NAD		36	9873	NA		338	10140	NSS		24	11300	LANGE	
7	9500	NS		93	9893	ÖVRIGT		73	10160	NAD		137	11600	NDK	
5	9510	NA		319	9900	NSS		61	10161	NAD		56	12152	ÖVRIGT	
121	9510	ÖVRIGT		112	9910	NAD		308	10180	NKD		393	13333	NA	X
299	9545	NDK		119	9935	ÖVRIGT		266	10200	HACH		246	13600	LANGE	X
345	9550	NDK		219	9952	NA		138	10200	NT		42	14600	NSS	X

NTOT Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	10023	9951	675	4480	6.74	99	1
DSS	9843					1	
HACH	9550					1	
LANGE	10729	10675	662	2600	6.17	12	
NA	9899	9850	400	1495	4.04	11	1
NAD	9936	9830	693	3250	6.98	23	
NAU	9697					1	
NDK	9895	9825	359	900	3.63	6	
NKD	9923	9866	457	1160	4.60	5	
NS	10142	10100	356	959	3.51	5	
NSS	10167	10047	606	2089	5.96	8	
NSU	9836	9836	112	158	1.14	2	
NT	9875	9920	624	1670	6.32	7	
ÖVRIGT	9835	9951	898	3460	9.13	17	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
341	7720	ÖVRIGT		299	9660	NDK		244	9960	NAD		303	10300	LANGE	
376	8200	ÖVRIGT		115	9697	NAU		371	9970	NS		107	10400	NDK	
190	8756	ÖVRIGT		120	9700	NAD		204	9990	NAD		70	10500	ÖVRIGT	
98	8880	NAD		111	9741	NS		310	9990	NDK		73	10577	NAD	
28	8930	NT		38	9750	ÖVRIGT		415	9990	NKD		319	10595	NSS	
102	9221	NSS		181	9757	NSU		168	10000	NA		304	10600	LANGE	
36	9265	NA		293	9803	NAD		23	10000	NT		47	10600	LANGE	
27	9265	NT		398	9810	NT		141	10000	ÖVRIGT		107	10600	NT	
142	9300	NAD		281	9820	NSS		394	10020	NSS		138	10600	NT	
123	9380	NAD		24	9825	NA		305	10040	NSS		309	10628	ÖVRIGT	
32	9420	NAD		362	9830	NAD		288	10053	NSS		347	10660	NKD	
81	9420	ÖVRIGT		210	9842	NA		248	10089	ÖVRIGT		103	10700	NS	
140	9427	NAD		85	9843	DSS		419	10100	NAD		192	10750	LANGE	
1	9450	NA		5	9850	NA		7	10100	NS		66	10760	NA	
216	9500	NDK		112	9860	NAD		219	10147	NA		317	10900	LANGE	
14	9500	NKD		308	9866	NKD		93	10147	ÖVRIGT		24	10900	LANGE	
193	9520	NAD		119	9876	ÖVRIGT		310	10170	NAD		56	10920	ÖVRIGT	
266	9550	HACH		12	9890	NAD		315	10200	LANGE		47	11180	ÖVRIGT	
299	9600	LANGE		44	9906	NA		352	10200	LANGE		114	11200	LANGE	
361	9600	NAD		175	9915	NSU		137	10200	NDK		334	11300	LANGE	
191	9600	NKD		396	9920	NT		99	10200	NS		42	11310	NSS	
345	9620	NDK		183	9925	ÖVRIGT		380	10200	ÖVRIGT		287	11437	NAD	
63	9630	NA		42	9925.8	ÖVRIGT		167	10210	NA		323	12130	NAD	
18	9660	NAD		74	9950	NAD		338	10280	NSS		246	12200	LANGE	
194	9660	NAD		121	9951	ÖVRIGT		61	10283	NAD		393	14338	NA	X



PO4P (Fosfatfosfor)

Prov 1: Medelvärdesberäkning enligt Huber borde ge ett bättre medelvärde (medelvärde enligt Huber=2.182 vilket är 2.5% lägre än beräknat på vanligt sätt).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 60.9% vilket är lägre än normalt. Variationskoefficienterna är något högre och andelen utliggare något lägre än för motsvarande prover 1998-2.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. NA ger signifikant högre medelvärde än DS (NA-DS=7.358±3.854), ND ger signifikant högre medelvärde än DS (ND-DS=12.16±11.89), NS ger signifikant högre medelvärde än DS (NS-DS=3.936±2.349), NT ger signifikant högre medelvärde än DS (NT-DS=9.925±5.259) och NT ger signi-

fikant högre medelvärde än NS (NT-NS=5.989±3.955).

Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. NA ger signifikant högre medelvärde än DS (NA-DS=6.725±6.02), NS ger signifikant högre medelvärde än DS (NS-DS=3.873±3.62), NT ger signifikant högre medelvärde än DS (NT-DS=10.20±7.044), NA ger signifikant högre medelvärde än LANGE (NA-LANGE =10.05±8.230) och NT ger signifikant högre medelvärde än LANGE (NT-LANGE=13.53 ±9.09).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 71.8% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2001-3. Halterna var dock något högre än för proverna 2001-3.

KRUTkoder & metoder

PO4P-DA FOSFOR FOSFAT LÖST AUTOANALYZER

Fosfor. Fosfat. Löst. Bestämning med autoanalyser efter konservering och filtrering (0.45 µm).

SS-EN 1189 mod. SS028126mod

PO4P-DS FOSFOR FOSFAT LÖST FOTOMETER

Fosfor. Fosfat. Löst. Spektrofotometrisk bestämning efter konservering och filtrering (0.45 µm).

SS-EN 1189 SS028126

PO4P-HACH FOSFOR FOSFAT HACH

Fosfor fosfat. Bestämning enligt HACH

PO4P-LANGE FOSFOR FOSFAT Dr LANGE

Fosfor. Fosfat. Bestämning enligt Dr LANGE.

PO4P-NA FOSFOR FOSFAT OFILTRERAT AUTOANALYZER

Fosfor. Fosfat. Ofiltrerat. Bestämning med autoanalyser efter konservering.

SS-EN 1189 mod.

PO4P-NAD FOSFOR FOSFAT FILTRERAT FIA

Fosfor. Fosfat. Filtrerat. Bestämning med FIA, reagens enl.SS.SS EN 1189

PO4P-ND FOSFOR FOSFAT OFILTRERAT FIA

Fosfor fosfat, ofiltrerat reagens enl SS analys på FIA.

SS-EN 1189 mod.

PO4P-NS FOSFOR FOSFAT OFILTRERAT FOTOMETER

Fosfor. Fosfat. Ofiltrerat. Spektrofotometrisk bestämning efter konservering.

SS-EN 1189 SS028136-2

PO4P-NT FOSFOR FOSFAT OFILTRERAT TRAACS

Fosfor. Fosfat. Ofiltrerat. Bestämning med Traacs.

SS-EN 1189 mod.

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2002-1,1	µg/l	2.237	2.000	0.640	2.520	28.61	33	45	RECIPIENT
2002-1,2	µg/l	2.094	2.000	0.658	2.330	31.43	35	43	RECIPIENT
2002-1,3	µg/l	58.24	57.80	7.37	43.00	12.65	83	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
2002-1,4	µg/l	58.25	57.00	7.02	40.00	12.05	83	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
2001-3,1	µg/l	85.97	86.40	11.21	59.00	13.04	83	6	RECIPIENT
2001-3,2	µg/l	89.03	89.20	12.12	66.00	13.61	83	6	RECIPIENT
2001-3,3	µg/l	20.05	19.35	4.05	18.30	20.20	72	12	AVLOPP(KOMMUNALT)
2001-3,4	µg/l	16.58	16.20	3.64	15.70	21.98	69	15	AVLOPP(KOMMUNALT)
1999-4,1	µg/l	2094	2100	124	595	5.91	91	5	SYNTETISK
1999-4,2	µg/l	1958	1970	113	645	5.75	92	4	SYNTETISK
1999-4,3	µg/l	300.3	305.0	43.6	213.0	14.51	81	6	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
1999-4,4	µg/l	309.8	314.0	51.8	231.0	16.71	80	7	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
1998-2,1	µg/l	1.616	1.500	0.468	1.800	28.93	28	37	RECIPIENT
1998-2,2	µg/l	1.550	1.485	0.407	1.500	26.25	26	39	RECIPIENT
1998-2,3	µg/l	21.86	22.00	2.51	12.00	11.46	68		RECIPIENT
1998-2,4	µg/l	22.18	22.00	2.35	10.40	10.59	68		RECIPIENT
1997-4,1	µg/l	121.5	120.0	11.6	55.0	9.57	103	6	RECIPIENT
1997-4,2	µg/l	133.6	131.0	13.9	85.0	10.38	105	4	RECIPIENT
1997-4,3	µg/l	21.57	21.00	3.26	17.00	15.09	90	13	AVLOPP(KOMMUNALT)
1997-4,4	µg/l	23.24	23.00	3.59	22.00	15.43	87	16	AVLOPP(KOMMUNALT)
1996-3,1	µg/l	4074	4035	482	2793	11.82	90	4	AVLOPP(INDUSTRI)
1996-3,2	µg/l	3959	3910	479	2740	12.10	90	4	AVLOPP(INDUSTRI)
1996-3,3	µg/l	135.2	136.0	14.7	82.0	10.85	94	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
1996-3,4	µg/l	132.7	134.0	11.8	70.0	8.88	95	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
1995-2,1	µg/l	30.67	30.45	5.25	28.00	17.11	102	8	RECIPIENT
1995-2,2	µg/l	31.50	31.20	5.81	29.00	18.43	104	6	RECIPIENT
1995-2,3	µg/l	52.06	51.30	5.98	38.00	11.49	103	8	AVLOPP
1995-2,4	µg/l	52.32	51.30	5.74	32.00	10.97	101	10	AVLOPP
1994-1,1	µg/l	226.4	224.0	16.1	89.0	7.13	119		SYNTETISK
1994-1,2	µg/l	171.4	169.0	16.8	106.0	9.82	116	6	SYNTETISK
1994-1,3	µg/l	337.7	322.0	57.3	272.5	16.97	118	3	AVLOPP
1994-1,4	µg/l	431.0	415.0	60.9	369.5	14.12	117	4	AVLOPP
1992-2,1	µg/l	51.7	50.0	16.8	55.0	30.52	85	39	RECIPIENT
1992-2,2	µg/l	47.8	48.0	14.8	48.0	30.06	76	48	RECIPIENT
1992-2,3	µg/l	146.5	146.0	9.1	65.0	6.23	115	12	SYNTETISK
1992-2,4	µg/l	129.0	130.0	8.8	63.0	6.83	115	12	SYNTETISK
1990 - 2, 1	µg/l	214.0		17.0		8.12	112	7	SYNTETISK
1990 - 2, 2	µg/l	255.0		18.0		6.96	112	8	SYNTETISK
1990 - 2, 3	µg/l	715.0		125.0		17.57	79	41	AVLOPP
1990 - 2, 4	µg/l	963.0		129.0		13.41	80	40	AVLOPP
1988 - 2, 1	µg/l	140.0		11.0		7.55	99	6	SYNTETISK
1988 - 2, 2	µg/l	161.0		11.0		6.86	98	7	SYNTETISK
1988 - 2, 3	µg/l	46.0		12.0		26.42	89	15	RECIPIENT
1988 - 2, 4	µg/l	66.0		15.0		23.09	92	12	RECIPIENT
1988 - 1, A	µg/l	96.0		9.0		9.43	77	4	DRICKSVATTEN
1988 - 1, B	µg/l	148.0		13.0		8.57	75	6	DRICKSVATTEN
1988 - 1, C	µg/l	18.0		5.0		29.19	35	46	RÅVATTEN
1988 - 1, D	µg/l	19.0		5.0		25.21	47	34	RÅVATTEN
1984 - 1, 1	µg/l	144.0				32.92	39		AVLOPP
1984 - 1, 2	µg/l	103.0				26.82	39		AVLOPP
1984 - 1, 1A	µg/l	246.0				8.09	78		AVLOPP KONSERV.
1984 - 1, 2A	µg/l	207.0				7.62	78		AVLOPP KONSERV.
1984 - 1, 3	µg/l	40.0				24.21	34		RECIPIENT
1984 - 1, 4	µg/l	29.0				29.58	34		RECIPIENT
1984 - 1, 3A	µg/l	76.0				13.10	73		RECIPIENT KONSERV.
1984 - 1, 4A	µg/l	60.0				15.14	73		RECIPIENT KONSERV.
1980-1, 1	µg/l	59.0				12.46	77		AVLOPP
1980-1, 2	µg/l	71.0				9.84	77		AVLOPP
1979-2, 1	µg/l	63.0				25.78	17		SYNTETISK
1979-2, 2	µg/l	36.0				17.95	17		SYNTETISK

PO4P Prov 1 µg/l

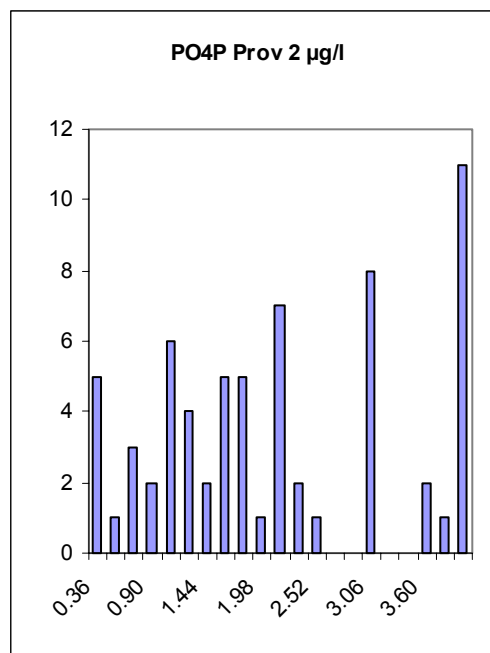
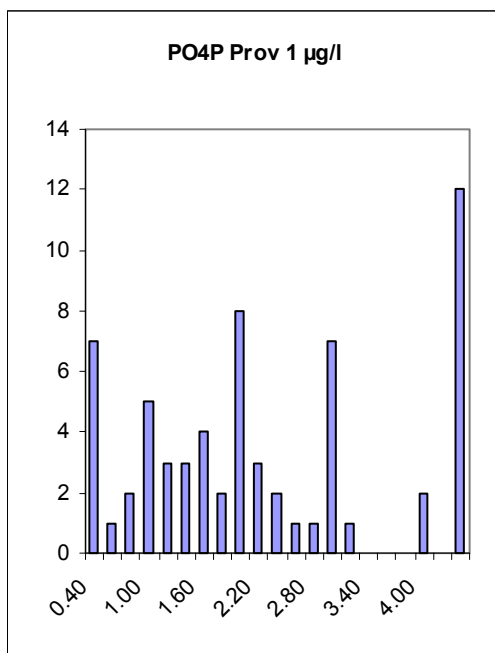
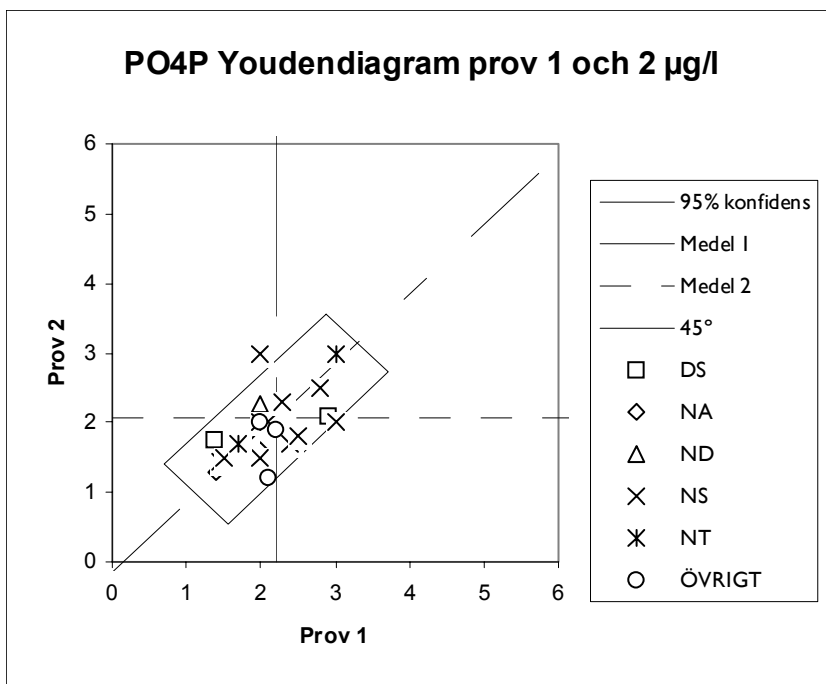
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.237	2.000	0.640	2.520	28.61	33	45
DA							1
DS	1.927	1.500	0.845	1.520	43.86	3	2
HACH							1
LANGE							5
NA	1.575	1.450	0.287	0.600	18.24	4	5
NAD							2
ND	1.980					1	3
NS	2.438	2.350	0.631	2.460	25.89	20	16
NT	2.350	2.350	0.919	1.300	39.12	2	5
ÖVRIGT	2.100	2.100	0.100	0.200	4.76	3	5

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
97	0	HACH	X	63	1.4	NA		115	2.4	NS		61	9	NAD	X
30	0	NAD	X	70	1.4	NA		24	2.5	NS		185	10	NS	X
361	0	ND	X	119	1.44	NS		55	2.8	NS		62	20	DA	X
42	0	NS	X	248	1.5	DS		50	2.9	DS		81	24	ÖVRIGT	X
315	0.012	LANGE	X	1	1.5	NA		36	3	NS		306	48	LANGE	X
122	0.2	DS	X	248	1.5	NS		56	3	NS		323	<0.05	LANGE	X
36	0.2	NA	X	67	1.7	NT		287	3	NS		1	<0.5	ÖVRIGT	X
12	0.4	NS	X	193	1.8	NS		355	3	NS		371	<1	NS	X
396	0.57	NT	X	32	1.98	ND		393	3	NS		410	<1	NS	X
5	0.75	NA	X	27	2	NA		23	3	NT		415	<2	NS	X
107	0.8	NT	X	2	2	NS		135	3.02	NS		358	<2	ÖVRIGT	X
171	1	NA	X	28	2	NS		175	3.9	NS		256	<20	DS	X
219	1	NA	X	140	2	NS		73	4	NS	X	89	<30	ÖVRIGT	X
44	1	NS	X	394	2	NS		210	4.51	NS	X	18	<5	NS	X
103	1	NS	X	422	2	NS		204	4.9	ÖVRIGT	X	168	<5	NS	X
38	1	NT	X	74	2	ÖVRIGT		60	5	NA	X	398	<5	NT	X
5	1.1	NS	X	112	2.1	NS		74	5	ND	X	90	<50	LANGE	X
120	1.1	NS	X	7	2.1	ÖVRIGT		50	5	NS	X	341	<50	LANGE	X
167	1.2	NS	X	293	2.2	ÖVRIGT		138	5.4	NT	X				
190	1.38	DS		66	2.3	NS		61	7	ND	X				

PO4P Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.094	2.000	0.658	2.330	31.43	35	43
DA							1
DS	1.638	1.625	0.382	0.900	23.30	4	1
HACH							1
LANGE	3.000					1	4
NA	1.450	1.450	0.212	0.300	14.63	2	7
NAD							2
ND	2.270					1	3
NS	2.217	2.000	0.675	2.330	30.47	22	14
NT	2.350	2.350	0.919	1.300	39.12	2	5
ÖVRIGT	1.700	1.900	0.436	0.800	25.64	3	5

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
97	0	HACH	X	5	1.2	NS		50	2.1	DS		175	5.9	NS	X
36	0	NA	X	7	1.2	ÖVRIGT		167	2.1	NS		204	6.7	ÖVRIGT	X
30	0	NAD	X	70	1.3	NA		32	2.27	ND		61	7	ND	X
361	0	ND	X	119	1.44	NS		66	2.3	NS		61	9	NAD	X
315	0.01	LANGE	X	248	1.5	DS		55	2.5	NS		185	10	NS	X
396	0.16	NT	X	42	1.5	NS		306	3	LANGE		62	20	DA	X
1	0.5	ÖVRIGT	X	248	1.5	NS		140	3	NS		81	22	ÖVRIGT	X
219	0.6	NA	X	422	1.5	NS		36	3	NS		323	<0.05	LANGE	X
63	0.6	NA	X	27	1.6	NA		56	3	NS		171	<1	NA	X
107	0.7	NT	X	193	1.7	NS		355	3	NS		371	<1	NS	X
5	0.74	NA	X	115	1.7	NS		393	3	NS		415	<2	NS	X
120	0.8	NS	X	67	1.7	NT		73	3	NS		358	<2	ÖVRIGT	X
1	1	NA	X	190	1.75	DS		23	3	NT		256	<20	DS	X
44	1	NS	X	24	1.8	NS		210	3.53	NS		89	<30	ÖVRIGT	X
103	1	NS	X	293	1.9	ÖVRIGT		138	3.6	NT	X	168	<5	NS	X
28	1	NS	X	2	2	NS		135	3.78	NS	X	398	<5	NT	X
410	1	NS	X	394	2	NS		74	4	ND	X	90	<50	LANGE	X
38	1	NT	X	112	2	NS		50	4.3	NS	X	341	<50	LANGE	X
12	1.1	NS	X	287	2	NS		60	5	NA	X				
122	1.2	DS		74	2	ÖVRIGT		18	5	NS	X				



PO4P Prov 3 µg/l

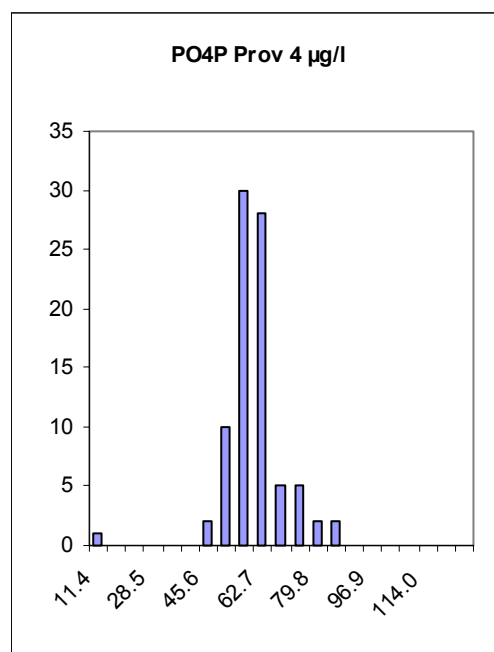
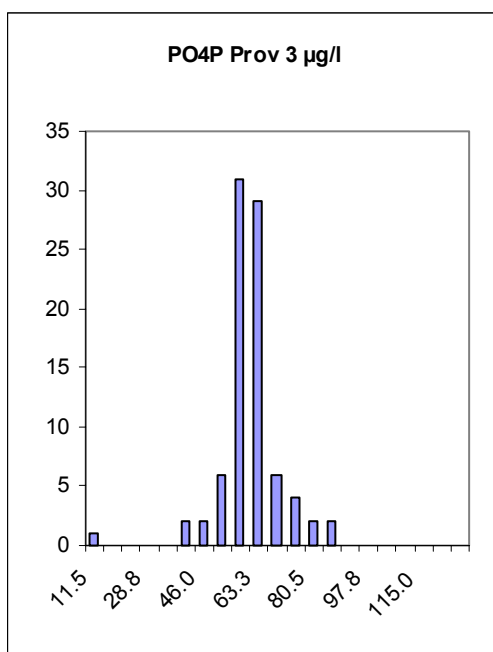
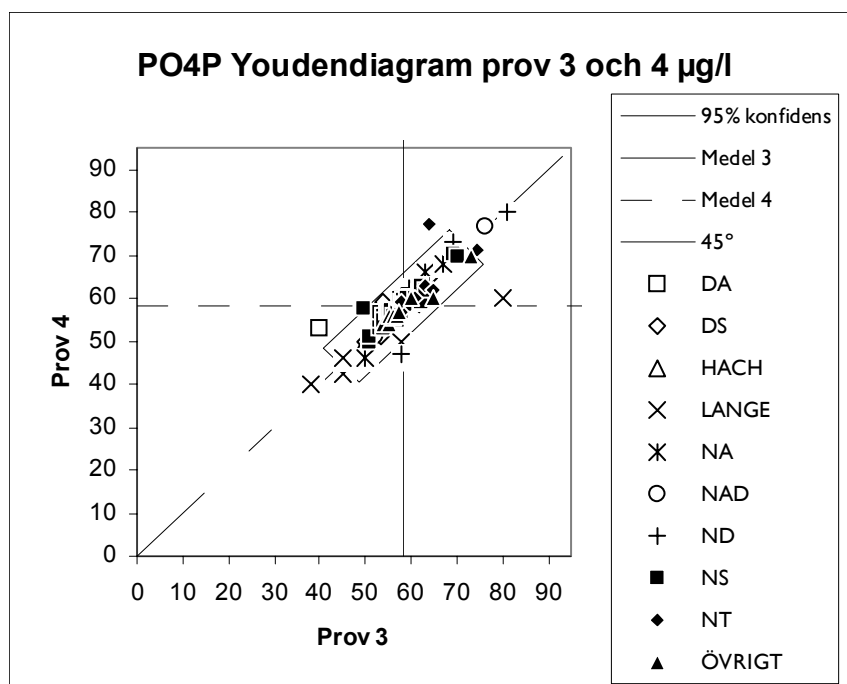
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	58.24	57.80	7.37	43.00	12.65	83	3
DA	39.80					1	
DS	53.38	53.63	1.96	6.00	3.67	6	
HACH	50.00					1	
LANGE	54.86	58.00	13.89	42.00	25.31	7	3
NA	60.73	61.60	4.70	16.90	7.74	9	
NAD	64.00	64.00	16.97	24.00	26.52	2	
ND	65.53	60.00	9.66	23.00	14.73	5	
NS	57.31	57.00	4.55	20.60	7.95	35	
NT	63.30	63.00	5.60	16.50	8.85	7	
ÖVRIGT	58.84	56.50	5.90	19.00	10.03	10	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
317	0.1	LANGE	X	140	54	NS		90	58	LANGE		422	62	NS	
315	0.127	LANGE	X	56	54	NS		362	58	LANGE		175	62	NS	
306	38	LANGE		288	54	ÖVRIGT		361	58	ND		415	62	NS	
62	39.8	DA		18	54.9	NS		44	58	NS		27	63	NA	
323	45	LANGE		66	55	NS		193	58	NS		50	63	NS	
341	45	LANGE		73	55	NS		36	58	NS		107	63	NT	
5	49.4	NS		1	55	ÖVRIGT		67	58	NT		63	64	NA	
256	50	DS		358	55.3	ÖVRIGT		135	58.1	NS		23	64	NT	
97	50	HACH		24	55.7	NS		219	58.2	NA		398	65	NT	
5	50.1	NA		204	55.9	ÖVRIGT		167	58.7	NS		74	65	ÖVRIGT	
287	51	NS		50	56	DS		393	59	NS		1	67	NA	
371	51	NS		119	56	NS		32	59.67	ND		310	69	ND	
30	52	NAD		329	56	ÖVRIGT		316	60	LANGE		210	69.3	NS	
380	53	DS		103	57	NS		60	60	NA		185	70	NS	
410	53	NS		28	57	NS		74	60	ND		81	73	ÖVRIGT	
42	53	NS		248	57	NS		89	60	ÖVRIGT		396	74.3	NT	
168	53	NS		123	57	NS		112	60.8	NS		61	76	NAD	
190	53.25	DS		432	57	NS		171	61	NA		359	80	LANGE	
122	54	DS		7	57	ÖVRIGT		38	61	NT		61	81	ND	
248	54	DS		115	57.2	NS		70	61.6	NA		216	83	LANGE	X
12	54	NS		293	57.2	ÖVRIGT		36	61.7	NA					
394	54	NS		138	57.8	NT		120	61.8	NS					

PO4P Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	58.25	57.00	7.02	40.00	12.05	83	3
DA	53.00					1	
DS	54.04	54.00	3.24	9.00	6.00	6	
HACH	50.00					1	
LANGE	50.71	50.00	8.22	20.00	16.20	7	3
NA	60.77	61.00	6.23	22.10	10.26	9	
NAD	64.00	64.00	18.38	26.00	28.73	2	
ND	64.46	62.29	12.69	33.00	19.68	5	
NS	57.91	57.00	4.16	20.40	7.18	35	
NT	64.24	62.00	7.37	20.30	11.48	7	
ÖVRIGT	57.82	56.00	4.75	16.00	8.22	10	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
317	0.1	LANGE	X	12	55	NS		24	57.5	NS		171	61	NA	
315	0.111	LANGE	X	28	55	NS		5	57.9	NS		120	61.5	NS	
306	40	LANGE		204	55.2	ÖVRIGT		90	58	LANGE		50	62	NS	
323	42.5	LANGE		50	56	DS		316	58.5	LANGE		398	62	NT	
5	45.9	NA		394	56	NS		167	58.7	NS		32	62.29	ND	
341	46	LANGE		140	56	NS		122	59	DS		70	62.6	NA	
361	47	ND		66	56	NS		36	59	NS		63	63	NA	
256	50	DS		119	56	NS		175	59	NS		415	63	NS	
97	50	HACH		1	56	ÖVRIGT		67	59	NT		107	63	NT	
362	50	LANGE		329	56	ÖVRIGT		135	59.6	NS		27	66	NA	
287	50	NS		7	56	ÖVRIGT		219	59.7	NA		1	68	NA	
30	51	NAD		18	56.6	NS		115	59.9	NS		185	70	NS	
371	51	NS		293	56.8	ÖVRIGT		112	59.9	NS		81	70	ÖVRIGT	
190	51.25	DS		410	57	NS		359	60	LANGE		210	70.4	NS	
62	53	DA		73	57	NS		60	60	NA		396	71.4	NT	
42	53	NS		103	57	NS		74	60	ND		310	73	ND	
56	53	NS		248	57	NS		393	60	NS		61	77	NAD	
380	54	DS		123	57	NS		422	60	NS		23	77.3	NT	
248	54	DS		432	57	NS		38	60	NT		61	80	ND	
288	54	ÖVRIGT		44	57	NS		89	60	ÖVRIGT		216	83	LANGE	X
358	54.2	ÖVRIGT		193	57	NS		74	60	ÖVRIGT					
168	55	NS		138	57	NT		36	60.7	NA					



PTOT (Totalfosfor)

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. NS ger signifikant högre medelvärde än NA (NS-NA=1.044± 0.849).

Prov 2: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Medelvärdesberäkning enligt Huber borde ge ett bättre medelvärde (medelvärde enligt Huber= 7.146 vilket är 3.8% lägre än beräknat på vanligt sätt). NS ger signifikant högre medelvärde än NA (NS-NA= 1.174± 0.783).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 55.9% vilket är lågt. Variationskoefficienterna är något lägre än för motsvarande prover 1998-2.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 73.5% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är marginellt lägre än för motsvarande prover 2001-3.

KRUTkoder & metoder

PTOT-DS FOSFOR TOTALT LÖST FOTOMETER PERS.

Fosfor totalt. Löst. Fotometrisk bestämning efter konservering. Filtrering (0.45 µm) och uppslutning.
SS 028127

PTOT-FS FOSFOR TOTALT FILTR. V 100 um FOTOMETER PERS.

Fosfor totalt. Filtrerat. Spektrofotometrisk bestämning efter konservering. Filtrering (Munktell100 V) och persulfatuppslutning.
SS 028127

PTOT-HACH FOSFOR TOTALT HACH

Fosfor totalt. Bestämning enligt HACH

PTOT-LANGE FOSFOR TOTALT LANGE

Fosfor totalt. Bestämning enligt LANGE

PTOT-NA FOSFOR TOTALT OFILTRERAT AUTOANALYZER PERS.

Fosfor totalt. Ofiltrerat. Bestämning med autoanalyser efter konservering. Persulfatuppslutning.
SS 028127 mod.

PTOT-ND FOSFOR TOTALT OFILTRERAT FIA

Fosfor fosfat, ofiltrerat uppslutning och reagens enl. SS analys på FIA. SS 028127

PTOT-NS FOSFOR TOTALT OFILTRERAT FOTOMETER PERS.

Fosfor totalt. Ofiltrerat. Bestämning med spektrofotometer efter konservering. Persulfatuppslutning. SS 028127, SS EN 1189

PTOT-NSA FOSFOR TOTALT OFILTRERAT FOTOM AVLOPPSVATTEN

Fosfor totalt, ofiltrerat. Bestämning med spektrofotometer efter uppslutning med konc H₂SO₄ och kaliumperoxodisulfat. SS 028102-1

PTOT-NTP FOSFOR TOTALT OFILTRERAT TRAACS PERS.

Fosfor totalt. med Traacs efter persulfatuppslutning.
SS 028127 mod.

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2002-1,1	µg/l	7.935	7.905	1.780	8.000	22.44	84	31	RECIPIENT
2002-1,2	µg/l	7.428	7.000	1.791	8.500	24.11	83	32	RECIPIENT
2002-1,3	µg/l	103.5	103.0	9.8	65.0	9.42	126	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
2002-1,4	µg/l	103.0	102.3	10.5	65.0	10.16	125	6	AVLOPP(KOMMUNALT)
2001-3,1	µg/l	166.2	167.8	14.4	86.0	8.64	126	5	RECIPIENT
2001-3,2	µg/l	165.0	169.0	19.2	112.0	11.66	130	1	RECIPIENT
2001-3,3	µg/l	56.94	57.00	6.64	39.80	11.65	121	8	AVLOPP(KOMMUNALT)
2001-3,4	µg/l	53.65	54.00	6.43	38.00	11.98	122	7	AVLOPP(KOMMUNALT)
1999-4,1	µg/l	3254	3260	157	1017	4.83	131	8	SYNTETISK
1999-4,2	µg/l	2981	2997	166	990	5.56	134	5	SYNTETISK
1999-4,3	µg/l	449.3	450.0	32.6	166.0	7.25	126	5	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
1999-4,4	µg/l	484.4	485.0	37.2	195.0	7.69	125	6	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
1998-2,1	µg/l	6.629	6.550	1.8743	6.5000	28.27	66	14	RECIPIENT
1998-2,2	µg/l	5.584	5.000	1.5851	6.3300	28.39	61	19	RECIPIENT
1998-2,3	µg/l	30.76	30.90	3.626	20.000	11.79	81	3	RECIPIENT
1998-2,4	µg/l	31.09	31.10	4.125	25.000	13.27	80	4	RECIPIENT
1997-4,1	µg/l	186.7	188.0	13.67	83.00	7.32	148	9	RECIPIENT
1997-4,2	µg/l	201.3	201.0	13.70	93.00	6.81	149	8	RECIPIENT
1997-4,3	µg/l	47.27	47.15	5.324	33.200	11.26	140	15	AVLOPP(KOMMUNALT)
1997-4,4	µg/l	50.50	50.00	5.360	34.000	10.62	141	14	AVLOPP(KOMMUNALT)
1996-3,1	µg/l	7903.1	8085.0	844.8	5620.0	10.69	134	5	AVLOPP(INDUSTRI)
1996-3,2	µg/l	7882.2	8060.0	814.1	5620.0	10.33	134	5	AVLOPP(INDUSTRI)
1996-3,3	µg/l	170.7	170.0	14.1	84.0	8.28	144	6	AVLOPP(KOMMUNALT)
1996-3,4	µg/l	170.6	170.0	14.9	90.0	8.73	147	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
1995-2,1	µg/l	72.6	73.0	9.0	56.0	12.46	141	13	RECIPIENT
1995-2,2	µg/l	71.9	72.8	9.9	58.0	13.81	145	10	RECIPIENT
1995-2,3	µg/l	88.4	89.0	9.8	73.2	11.13	140	13	AVLOPP
1995-2,4	µg/l	88.9	90.0	8.6	50.0	9.62	141	13	AVLOPP
1994-1, 1	µg/l	299.6	299.5	18.2	120.0	6.08	160	7	SYNTETISK
1994-1, 2	µg/l	298.4	297.0	19.0	128.0	6.35	161	6	SYNTETISK
1994-1, 3	µg/l	700.1	699.5	40.8	220.0	5.83	158	8	AVLOPP
1994-1, 4	µg/l	796.0	791.0	51.7	322.0	6.49	158	8	AVLOPP
1992-2,1	µg/l	143.5	145.5	26.4	125.5	18.44	163	12	RECIPIENT
1992-2,2	µg/l	127.4	130.0	21.7	117.0	17.02	161	14	RECIPIENT
1992-2,3	µg/l	183.3	183.0	14.2	80.0	7.77	167	8	SYNTETISK
1992-2,4	µg/l	162.1	161.7	13.9	84.0	8.60	166	9	SYNTETISK
1990 - 2, 1	µg/l	253.0		13.0		5.10	133	5	SYNTETISK
1990 - 2, 2	µg/l	274.0		15.0		5.53	135	4	SYNTETISK
1990 - 2, 3	µg/l	1 056.0		193.0		18.27	127	11	AVLOPP
1990 - 2, 4	µg/l	1 396.0		215.0		15.43	124	14	AVLOPP
1988 - 2, 1	µg/l	151.0		14.0		9.37	120	4	SYNTETISK
1988 - 2, 2	µg/l	172.0		14.0		8.27	118	4	SYNTETISK
1988 - 2, 3	µg/l	81.0		18.0		22.15	109	14	RECIPIENT
1988 - 2, 4	µg/l	109.0		23.0		21.20	111	12	RECIPIENT
1984 - 1, 1	µg/l	250.0		56.0		22.37	53		AVLOPP
1984 - 1, 2	µg/l	184.0		47.0		25.77	53		AVLOPP
1984 - 1, 1A	µg/l	301.0		28.0		9.30	94		AVLOPP KONSERV.
1984 - 1, 2A	µg/l	251.0		26.0		10.21	94		AVLOPP KONSERV.
1984 - 1, 3	µg/l	71.0		15.0		21.61	41		RECIPIENT
1984 - 1, 4	µg/l	50.0		13.0		6.09	41		RECIPIENT
1984 - 1, 3A	µg/l	98.0		13.0		13.03	81		RECIPIENT KONSERV.
1984 - 1, 4A	µg/l	80.0		10.0		12.89	81		RECIPIENT KONSERV.
1980-1, 1	µg/l	790.0		70.0		8.49	79		AVLOPP
1980-1, 2	µg/l	1 020.0		80.0		8.33	79		AVLOPP
1979-2, 1	µg/l	99.0		6.0		6.11	54		SYNTETISK
1979-2, 2	µg/l	59.0		9.0		14.39	54		SYNTETISK
1973-1,1	µg/l	61.0		6.0		10.40	68		SYNTETISK
1973-1,2	µg/l	101.0		8.0		8.00	68		SYNTETISK
1972-1,1	µg/l	24.0		7.0		27.00	40		RECIPIENT
1972-1,2	µg/l	25.0		6.0		24.40	40		RECIPIENT

PTOT Prov 1 µg/l

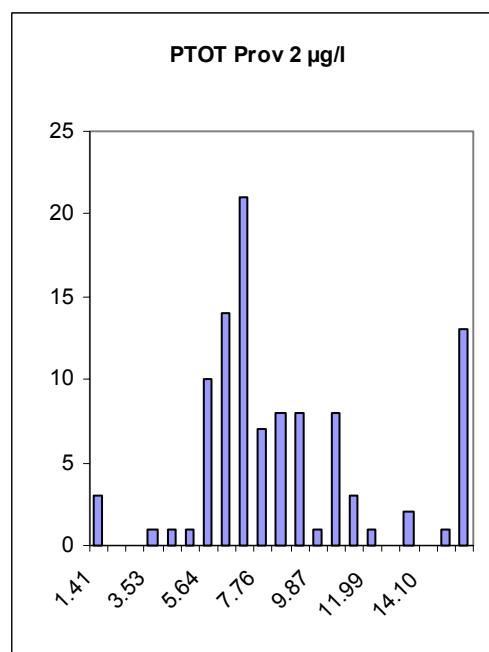
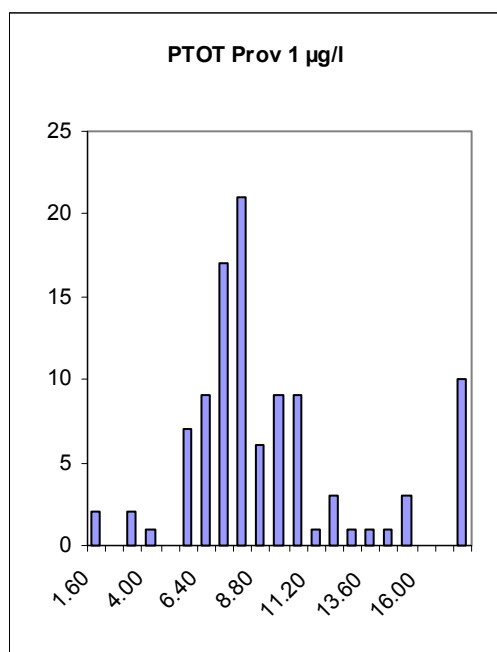
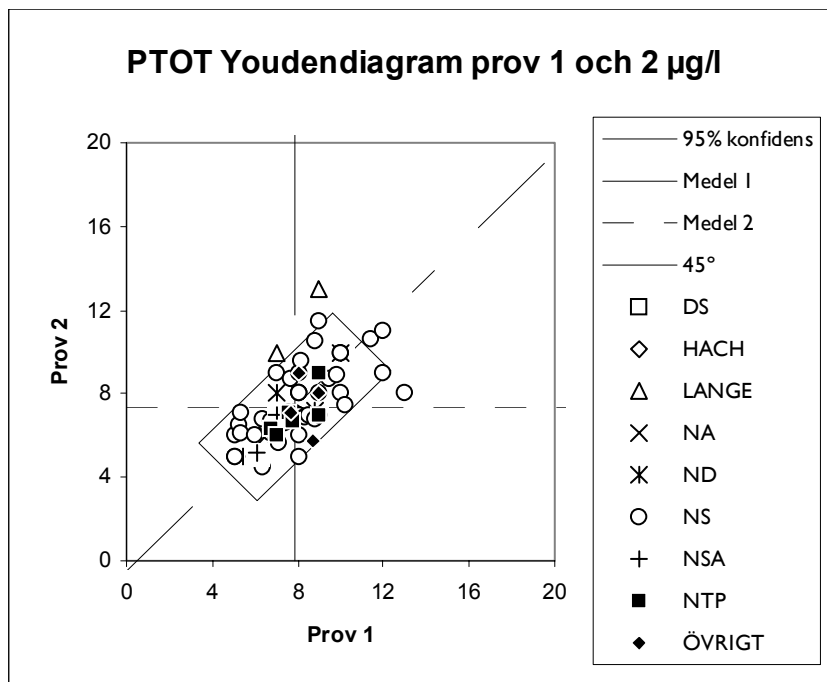
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	7.935	7.905	1.780	8.000	22.44	84	31
DS	5.800					1	
FS	10.000					1	
HACH	10.000	10.000	0.000	0.000		2	3
LANGE	7.000	7.000	2.000	4.000	28.57	3	12
NA	6.917	6.750	0.736	2.000	10.64	6	1
ND	8.607	8.820	1.511	3.000	17.56	3	
NS	7.960	8.000	1.925	8.000	24.18	55	6
NSA	6.550	6.550	0.636	0.900	9.72	2	5
NTP	7.850	7.700	0.975	2.300	12.42	6	
ÖVRIGT	8.880	8.700	1.295	3.300	14.58	5	4

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
345	0	HACH	X	171	7	NA		314	8	NS		305	12	NS	
304	0	LANGE	X	361	7	ND		61	8	ÖVRIGT		18	12.8	NS	
97	0	ÖVRIGT	X	111	7	NS		142	8.12	NS		102	13	NS	
266	3	HACH	X	140	7	NS		119	8.3	NS		57	14	NS	X
204	3	NS	X	193	7	NS		422	8.5	NS		359	14.9	ÖVRIGT	X
319	3.3	NS	X	338	7	NS		233	8.7	ÖVRIGT		362	15	LANGE	X
246	5	LANGE		14	7	NSA		135	8.75	NS		85	15	NSA	X
168	5	NS		38	7	NTP		66	8.8	NS		371	19	NS	X
194	5	NS		167	7.1	NS		32	8.82	ND		62	20	NA	X
287	5	NS		358	7.1	NS		334	9	LANGE		344	20	NSA	X
333	5.2	NS		115	7.39	NS		44	9	NS		81	21	ÖVRIGT	X
42	5.3	NS		7	7.4	NS		93	9	NS		327	22	LANGE	X
50	5.3	NS		70	7.5	NA		246	9	NS		299	27	LANGE	X
248	5.8	DS		120	7.6	NS		138	9	NTP		299	46	NSA	X
63	6	NA		107	7.6	NTP		398	9	NTP		373	60	HACH	X
36	6	NS		210	7.64	NS		74	9	ÖVRIGT		192	90	NSA	X
103	6	NS		293	7.7	ÖVRIGT		24	9.4	NS		306	99	LANGE	X
393	6	NS		396	7.8	NTP		12	9.8	NS		323	<0.05	LANGE	X
394	6	NS		349	7.81	NS		60	10	FS		47	<100	LANGE	X
191	6.1	NSA		1	8	NA		240	10	HACH		114	<100	LANGE	X
55	6.4	NS		56	8	NS		249	10	HACH		185	<100	NSA	X
244	6.4	NS		73	8	NS		61	10	ND		256	<20	NS	X
27	6.5	NA		101	8	NS		28	10	NS		309	<200	NS	X
219	6.5	NA		121	8	NS		141	10	NS		89	<30	ÖVRIGT	X
5	6.7	NS		122	8	NS		415	10	NS		99	<50	LANGE	X
248	6.7	NS		125	8	NS		112	10.2	NS		341	<50	LANGE	X
23	6.7	NTP		175	8	NS		253	11	ÖVRIGT		352	<50	LANGE	X
354	6.75	NS		183	8	NS		49	11.36	NS		366	<50	LANGE	X
131	7	LANGE		281	8	NS		29	12	NS					

PTOT Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	7.428	7.000	1.791	8.500	24.11	83	32
DS	5.000					1	
FS							1
HACH	10.000	10.000	0.000	0.000		2	3
LANGE	9.667	10.000	3.512	7.000	36.33	3	12
NA	6.150	6.100	0.692	2.000	11.25	6	1
ND	8.383	8.000	1.463	2.850	17.45	3	
NS	7.324	7.000	1.671	7.000	22.82	54	7
NSA	7.400	7.000	2.425	4.800	32.77	3	4
NTP	7.017	6.850	1.057	3.000	15.07	6	
ÖVRIGT	8.140	8.000	1.963	5.200	24.11	5	4

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
266	0	HACH	X	5	6.3	NS		112	7.5	NS		44	11.5	NS	
97	0	ÖVRIGT	X	23	6.3	NTP		361	8	ND		334	13	LANGE	
304	1	LANGE	X	333	6.5	NS		56	8	NS		18	13.3	NS	X
306	1	LANGE	X	167	6.5	NS		183	8	NS		319	14.6	NS	X
204	3	NS	X	115	6.65	NS		281	8	NS		60	15	FS	X
246	4	LANGE	X	70	6.7	NA		246	8	NS		371	15	NS	X
55	4.5	NS		248	6.7	NS		28	8	NS		253	15	ÖVRIGT	X
248	5	DS		396	6.7	NTP		102	8	NS		175	18	NS	X
63	5	NA		244	6.8	NS		74	8	ÖVRIGT		345	20	HACH	X
168	5	NS		7	6.8	NS		24	8.7	NS		62	20	NA	X
194	5	NS		66	6.8	NS		210	8.71	NS		344	20	NSA	X
36	5	NS		119	6.9	NS		12	8.9	NS		81	20	ÖVRIGT	X
103	5	NS		1	7	NA		111	9	NS		327	22	LANGE	X
393	5	NS		140	7	NS		101	9	NS		299	26	LANGE	X
122	5	NS		338	7	NS		305	9	NS		299	31	NSA	X
191	5.2	NSA		73	7	NS		398	9	NTP		192	43	NSA	X
358	5.6	NS		125	7	NS		61	9	ÖVRIGT		373	70	HACH	X
233	5.7	ÖVRIGT		314	7	NS		142	9.6	NS		323	<0.05	LANGE	X
193	5.9	NS		422	7	NS		240	10	HACH		47	<100	LANGE	X
362	6	LANGE		93	7	NS		249	10	HACH		114	<100	LANGE	X
27	6	NA		57	7	NS		131	10	LANGE		185	<100	NSA	X
171	6	NA		14	7	NSA		61	10	ND		256	<20	NS	X
287	6	NS		138	7	NTP		141	10	NS		309	<200	NS	X
394	6	NS		42	7.1	NS		415	10	NS		89	<30	ÖVRIGT	X
121	6	NS		120	7.1	NS		85	10	NSA		99	<50	LANGE	X
38	6	NTP		349	7.1	NS		135	10.5	NS		341	<50	LANGE	X
354	6.08	NS		107	7.1	NTP		49	10.65	NS		352	<50	LANGE	X
50	6.1	NS		293	7.1	ÖVRIGT		359	10.9	ÖVRIGT		366	<50	LANGE	X
219	6.2	NA		32	7.15	ND		29	11	NS					



PTOT Prov 3 µg/l

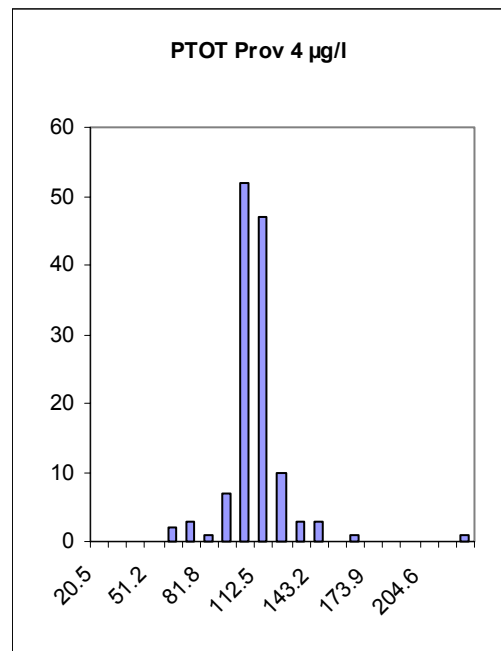
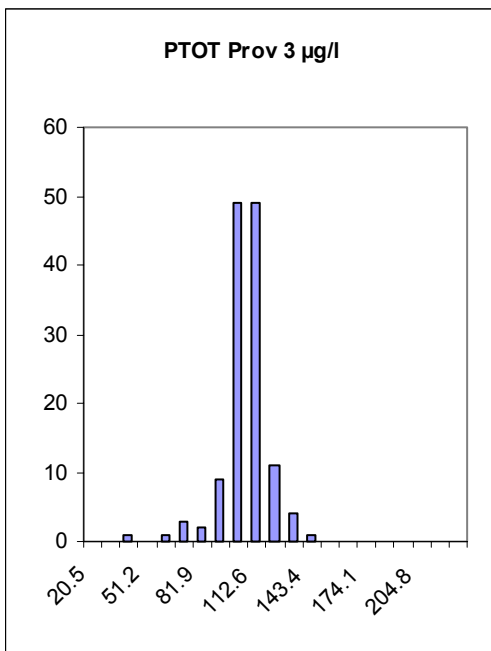
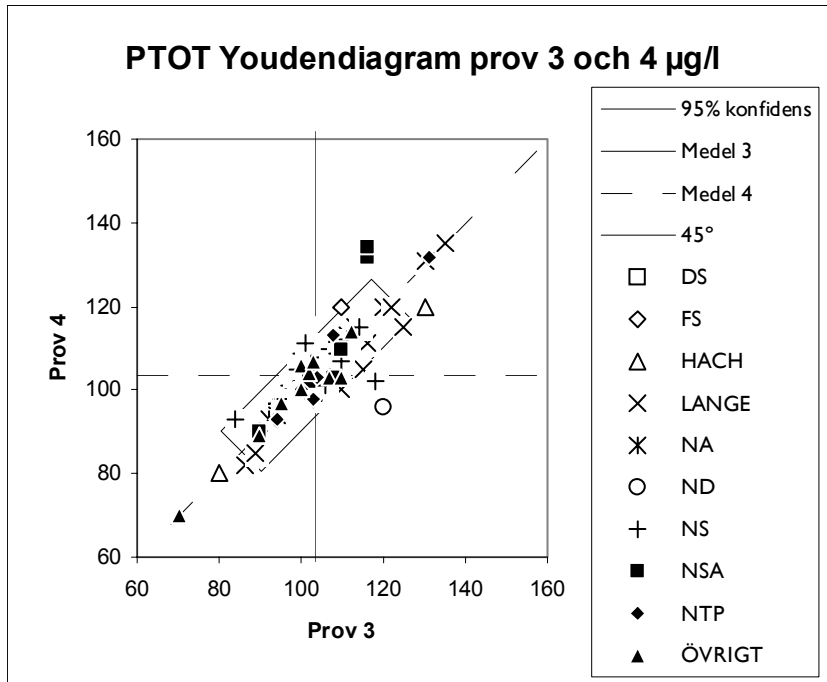
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	103.5	103.0	9.8	65.0	9.42	126	5
DS	94.0					1	
FS	110.0					1	
HACH	102.5	100.0	22.2	50.0	21.63	4	1
LANGE	108.5	110.0	14.5	48.5	13.40	18	2
NA	101.3	101.0	7.0	21.0	6.90	7	
ND	109.1	106.0	7.3	15.5	6.68	4	1
NS	102.7	102.0	5.3	34.2	5.13	68	
NSA	102.6	108.0	14.8	40.0	14.40	7	
NTP	106.7	103.5	12.8	36.9	11.98	6	
ÖVRIGT	98.9	101.0	12.1	42.0	12.24	10	1

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
253	18	ÖVRIGT	X	1	99	NA		119	102.5	NS		85	108	NSA	
266	35	HACH	X	168	99	NS		362	103	LANGE		107	108	NTP	
114	60	LANGE	X	36	99	NS		70	103	NA		121	109	NS	
306	64	LANGE	X	338	99	NS		167	103	NS		29	109	NS	
98	65	ND	X	111	99	NS		28	103	NS		201	109	NS	
89	70	ÖVRIGT		66	100	NS		44	103	NS		60	110	FS	
191	76	NSA		93	100	NS		432	103	NS		240	110	HACH	
249	80	HACH		141	100	NS		398	103	NTP		99	110	LANGE	
354	83.78	NS		175	100	NS		67	103	ÖVRIGT		359	110	LANGE	
323	86.5	LANGE		181	100	NS		50	104	NS		415	110	NS	
366	89	LANGE		38	100	NTP		102	104	NS		319	110	NS	
345	90	HACH		97	100	ÖVRIGT		24	104	NS		344	110	NSA	
347	90	LANGE		233	100	ÖVRIGT		67	104	NS		74	110	ÖVRIGT	
256	90	NS		204	100.1	NS		138	104	NTP		246	111	LANGE	
185	90	NSA		333	100.1	NS		32	104.48	ND		287	111	NS	
61	90	ÖVRIGT		49	100.47	NS		103	105	NS		81	112	ÖVRIGT	
63	92	NA		352	101	LANGE		140	105	NS		27	113	NA	
248	94	DS		171	101	NA		314	105	NS		122	113	NS	
341	94	LANGE		115	101	NS		62	106	NA		18	114	NS	
23	94.1	NTP		7	101	NS		61	106	ND		334	115	LANGE	
219	95	NA		101	101	NS		310	106	ND		131	116	LANGE	
359	95.1	ÖVRIGT		288	101	NS		393	106	NS		299	116	NSA	
358	95.4	NS		349	101.5	NS		422	106	NS		192	116	NSA	
394	96	NS		194	102	NS		183	106	NS		56	118	NS	
316	96.7	LANGE		248	102	NS		210	106	NS		137	120	LANGE	
244	97	NS		125	102	NS		135	106	NS		361	120	ND	
380	97	NS		57	102	NS		371	106	NS		303	122	LANGE	
5	97.5	NS		120	102	NS		309	106	NS		47	125	LANGE	
73	98	NS		112	102	NS		193	107	NS		373	130	HACH	
305	98	NS		12	102	NS		42	107	NS		327	130	LANGE	
123	98	NS		14	102	NSA		281	107	NS		396	131	NTP	
419	98	NS		293	102	ÖVRIGT		246	107	NS		299	135	LANGE	
304	99	LANGE		142	102.4	NS		380	107	ÖVRIGT					

PTOT Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	103.0	102.3	10.5	65.0	10.16	125	6
DS	95.0					1	
FS	120.0					1	
HACH	100.0	100.0	18.3	40.0	18.26	4	1
LANGE	103.6	100.0	16.4	64.0	15.82	19	1
NA	102.0	101.0	7.2	22.0	7.02	7	
ND	97.5	105.3	15.5	37.0	15.95	5	
NS	102.9	102.0	4.6	25.0	4.43	66	2
NSA	111.8	106.5	17.6	44.0	15.76	6	1
NTP	106.5	101.5	14.2	39.2	13.33	6	
ÖVRIGT	99.3	103.0	12.2	44.0	12.29	10	1

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
266	0	HACH	X	66	98.3	NS		119	102.5	NS		61	108	ND	
191	59	NSA	X	168	98.6	NS		70	103	NA		309	108	NS	
114	60	LANGE	X	304	99	LANGE		120	103	NS		204	108.9	NS	
89	70	ÖVRIGT		288	99	NS		12	103	NS		210	109	NS	
306	71	LANGE		140	99	NS		28	103	NS		281	109	NS	
98	71	ND		49	99.8	NS		67	103	NS		201	109	NS	
249	80	HACH		99	100	LANGE		85	103	NSA		240	110	HACH	
323	82	LANGE		359	100	LANGE		138	103	NTP		135	110	NS	
366	85	LANGE		1	100	NA		380	103	ÖVRIGT		246	110	NS	
61	89	ÖVRIGT		305	100	NS		74	103	ÖVRIGT		415	110	NS	
345	90	HACH		141	100	NS		362	104	LANGE		344	110	NSA	
347	90	LANGE		115	100	NS		24	104	NS		131	111	LANGE	
256	90	NS		112	100	NS		103	104	NS		101	111	NS	
185	90	NSA		38	100	NTP		121	104	NS		287	112	NS	
23	92.8	NTP		97	100	ÖVRIGT		293	104	ÖVRIGT		246	113	LANGE	
63	93	NA		171	101	NA		349	104.4	NS		107	113	NTP	
354	93.24	NS		380	101	NS		334	105	LANGE		81	114	ÖVRIGT	
341	94	LANGE		36	101	NS		111	105	NS		47	115	LANGE	
248	95	DS		93	101	NS		432	105	NS		27	115	NA	
316	96	LANGE		175	101	NS		50	105	NS		18	115	NS	
219	96	NA		7	101	NS		314	105	NS		60	120	FS	
361	96	ND		125	101	NS		29	105	NS		373	120	HACH	
359	96.9	ÖVRIGT		371	101	NS		32	105.32	ND		137	120	LANGE	
244	97	NS		73	102	NS		62	106	NA		303	120	LANGE	
5	97.3	NS		338	102	NS		393	106	NS		327	131	LANGE	
358	97.7	NS		181	102	NS		183	106	NS		299	132	NSA	
352	98	LANGE		194	102	NS		233	106	ÖVRIGT		396	132	NTP	
394	98	NS		248	102	NS		142	106.6	NS		192	134	NSA	
123	98	NS		57	102	NS		310	107	ND		299	135	LANGE	
419	98	NS		102	102	NS		422	107	NS		122	143	NS	X
167	98	NS		56	102	NS		193	107	NS		253	155	ÖVRIGT	X
44	98	NS		14	102	NSA		319	107	NS		42	707	NS	X
398	98	NTP		333	102.3	NS		67	107	ÖVRIGT					



Litteratur

- 1 Youden, W.J. and Steiner, E.H.
Statistical Manual of AOAC.
Ass. Official Analytical Chemists, Washington, 1975.
- 2 Youden, W.J.
The role of Statistics in Regulatory work
Journal of A.O.A.C., vol 50, no 5, 1967.
- 3 Pettersen, J.M. och Jensen, V.B.
Interlaboratory Analytical Quality Control in Water Chemistry.
Vandkvalitetsinstitutet, ATV, Hørsholm, Danmark.
- 4 Svensk Standard Vattenundersökningar
Utgivna av Standardiseringskommisionen i Sverige 1974 till 1993
- 5 Naturvårdsverket, Allmänna Råd 87:4
Analysmetoder, Vattenområdet.
- 6 Intern kvalitetskontroll.
Handbok för vattenlaboratorier, SNV, Rapport 3372, 1987.
- 7 Dybdahl, Hans P., Andersen, Kirsten J. och Lund, Ulla.
Kompendium over metoder til vandanalyser - erfaringer fra interkalibreringer
2:1992.
Vandkvalitetsinstitutet, ATV, Hørsholm, Danmark.

Statistisk bearbetning och diagram

Grundläggande definitioner samt utslutningskriterier

• Medelvärde (**XBAR**)
$$\text{XBAR} = \frac{\sum x}{\text{Antal } x}$$

• Median (**MEDIAN**) Det mittersta värdet vid udda antal värden. Medelvärdet av de två mittersta vid jämnt antal värden.

• Standardavvikelse(**STD**)
$$\text{STD} = \sqrt{\frac{x^2 - (\sum x)^2}{\text{Antal} - 1}}$$

• Variationsbredd (**RAN**) Skillnaden mellan högsta och lägsta värdet i ett material.

• Variationskoefficienten(**CV**)

Före de statistiska beräkningarna utsluts resultat av typen ”mindre än” och där parvis statistik tillämpas (Youdendiagram och differensstatistik) resultat där endast ett prov i provparet angivits. Vidare utsluts även ”extrema” resultat som helt förrycker den statistiska bearbetningen genom att ta bort resultat som är mindre än median/5 och större än median*.

Efter den manuella utslutningen beräknas medelvärdet (**XBAR**). Resultat med värde (resultatpar med något eller båda värdena) utanför $\text{XBAR} \pm 50\%$ utsluts. Ett nytt medelvärde beräknas på återstående värden samt standardavvikelsen (**STD**). Resultat med värde (resultatpar med något eller båda värdena) utanför $\text{XBAR} \pm 3\text{STD}$ utsluts.

Statistiska beräkningar på individuella prov

Efter utslutningar enligt första avsnittet beräknas på resultaten ifrån analyserna av varje prov några grundläggande statistiska

parametrar; medelvärde, median, standardavvikelse, variationsbredd och variationskoefficient. Dessa beräkningar görs dels för hela materialet tillsammans dels för varje ingående metod (metodgrupp).

Youdendiagram

På analysresultaten utförs statistiska beräkningar enligt Youdentekniken. Metoden bygger på att två prover per parameter analyseras och att deltagarna bara gör en analys per prov, person och metod samt rapporterar in dessa värden.

Resultaten från varje parameter i prov 1 (A) och 2 (B) avsätts sedan i ett rätvinkligt koordinatsystem som en punkt (eller annan symbol). I diagrammet har två rätvinkliga linjer motsvarande medelvärdena för prov 1 och 2 lagts in (se nedan). Skärningen mellan dem anger det ”sanna” värdet dvs den punkt där alla analysresultat borde representeras av sin ”punkt”.

Eftersom de systematiska felen vanligen dominerar och dessa påverkar de båda analyserna lika mycket så fördelar sig punkterna vanligtvis längs en 45 graderslinje. Denna linje är därför inlagd i diagrammet. I de fall slumpfelen dominerar fördelar sig punkterna jämnt över diagrammet. Denna uppdelning av felen gör att mätfelens olika komponenter kan uppskattas.

Avståndet från punkten vinkelrätt mot 45 graderslinjen är ett mått på slumpfelets storlek och avståndet längs linjen till ”sanna” värdet är ett mått på systematiska felets storlek.

Efter utslutning enligt 17.1 beräknas på resterande värden:

• Medelvärde (**XBAR**) för båda proven i ett provpar samt **D1** och **D2**.

- $D1 = t_{0.975(n)} \cdot STDD1$

- $D2 = t_{0.975(n)} \cdot STDD2$

Detta betyder att **STDD1** beroende på antalet deltagande laboratorier multipliceras med 2.0 (som exempel är $t_{0.975(n)}$ 1.98 för 100 värden och 2.04 för 30).

Betydelsen av de i Youdendiagrammen uppritade rektanglarna med sidorna $2 \cdot D1$ respektive $2 \cdot D2$ är enkelt uttryckt att ett analyspar har 95 % chans att hamna innanför den. Det betyder att alla punkter som hamnar utanför den bildade rektangeln avviker tydligt ifrån resten av materialet slumpmässigt eller på grund av systematiska avvikelser, allt beroende på var i diagrammet de hamnat.

Ibland har fyrkanterna ($2D1 \cdot 2D2$) i youdendiagrammen inte den "rätta" rektangulära formen. Detta beror på att det kan vara svårt att med programvaran (MS EXCEL), som används vid diagramritningen, erhålla axlar med exakt samma skala (enhet/cm) på x- och y-axlar.

Differensstatistik

När differensen mellan de två proverna i provparet är känd beräknas därefter, efter en uteslutningsprocess enligt första avsnittet, medeldifferensen och de övriga variablerna samt dessutom det relativa felet. Dessa beräkningar görs dels för hela materialet tillsammans dels för varje ingående metod (metodgrupp).

- Medeldifferensen (**MDIFF**). Medelvärdet av differensen Prov 2 - Prov 1.

- Relativt fel (**REL FEL**). Skillnaden mellan **MDIFF** och sann **DIFF** uttryckt i % av sann **DIFF** (detta när sann **DIFF** är känd). Standardavvikelsen på differensen blir således ett mått på hur stort det slumpmäs-

siga felet är, eftersom skillnaden mellan två resultat med samma systematiska fel eliminerar detta fel.

Histogram (frekvensdiagram)

Histogram visar antalet fall i ett intervall som en stapel (där höjden av stapeln är proportionell emot antalet).

Histogram visar om materialet har flera olika grupper värden (flera "toppar" i diagrammet) och om materialet är normalfördelat (alternativt symmetriskt eller asymmetriskt fördelat).

- **MEDIAN** står i dessa diagram för det mittersta av resultaten (om udda antal fall) eller medelvärdet av de två mittersta värdena (om jämnt antal fall) och **ANTAL** för antalet fall i materialet

Beräkningar vars resultat endast kommenteras i texten

För att testa om resultaten är normalfördelade (ett principiellt krav för bestämning av t.ex. standardavvikelse) så används en speciell rutin i statistikprogrammet SPSS som kan räkna ut mått på skevhet och "spetsighet".

Ibland kan skevheten påverka medelvärdesberäkningen signifikant; i dessa fall utförs en alternativ medelvärdesberäkning enligt Huber i vilken flera värden utesluts enligt en given algoritm för att ge ett något "sannare" värde.

För att se om en eventuell avvikelse ifrån normalfördelning har någon större betydelse för medelvärdesberäkningen så utförs med hjälp av SPSS ett antal tester. Om avvikelser anses signifikant så kommenteras detta i texten.

För att se om någon statistisk skillnad kan ses mellan medelvärdena för olika metoder så används traditionell t-test (95% signifikansnivå) som också ingår i SPSS.

Deltagarlista

AHLSTROM DEXTER AB ULLA EKLUND BOX STÄLLDALEN 714 03 KOPPARBERG	AK-LAB GÖRGEN SAMUELSSON GETÄNGSVÄGEN 29 504 68 BORÅS	AKZO NOBEL SURFACE CHEM LARS-ERIK NOORD 444 85 STENUNGSUND
ALCONTROL PAULA NYMAN KASENS IND.OMR. HUS 27B 451 50 UDDEVALLA	ALCONTROL CECILIA ALEXANDERSSON REVÄLJGRÄND 5 352 36 VÄXJÖ	ALCONTROL AB BENGT FRIBERG BOX 307, Bromsgatan 4a 651 07 KARLSTAD
ALCONTROL AB MARIA ERIKSSON BOX 1083 581 10 LINKÖPING	ALCONTROL AB KRISTINA CARLGREN-LARSSON HUSKVARNVÄGEN 40 554 54 JÖNKÖPING	ALCONTROL AB HILDING SJÖLUND BOX 17 820 22 SANDARNE
ALCONTROL AB LENA PALM NÄSSJÖGATAN 10 302 47 HALMSTAD	ALCONTROL LAB ÅSA HEDMAN BOX 6519 906 12 UMEÅ	ANALYCEN AB LENA OLSSON BOX 11404 404 29 GÖTEBORG
ANALYCEN LIVA AB MIKAEL NORGAARD BOX 38155 100 64 STOCKHOLM	APOTEKSBOLAGETS LAB. ÅSA MATTSSON BOX 6124 906 04 UMEÅ	AQUA EXPERT EVA LEVIN MÅRDVÄGEN 7 35 245 VÄXJÖ
AQUA POINT AB CHRISTER ERNSTSON 581 84 LINKÖPING	ASSI DOMÄN FRÖVI MATS ANDERSSON SULFATLAB 718 80 FRÖVI	ASTRA ZENECA AB HELENE GUSTAFSSON / BGN 650 ENG & SUPPORT, SHE 151 85 SÖDERTÄLJE
BILLERUD SKÄRBLACKA AB ANNETTE NILSSON SKÄRBLACKA, DRIFTSK. 617 10 SKÄRBLACKA	BOLIDEN MINERAL AB HARRIET NORBERG CENTRALLAB. 932 81 SKELLEFTEHAMN	BOREALIS AB KRACKERANL. AGNE MYHRE 444 86 STENUNGSSUND
BÄCKHAMMARS BRUK AB LAB.T.SVENSEN. 681 83 KRISTINEHAMN	CASCO PRODUCTS AB MARITA JOHANSSON BOX 422 681 29 KRISTINEHAMN	CASCO PRODUCTS MILJÖLAB HELENE MARKSTRÖM BOX 13000 850 13 SUNDSVALL
CEMENTA RESEARCH AB STEFAN HEDSTRÖM BOX 104 620 30 SLITE	CENOX CHARLOTTE CARLSSON KLOSTERÄNGSVÄGEN 11A 226 47 LUND	DANISCO SUGAR AB GERT ANDERSSON ÖRTOFTA SOCKERBRUK 241 93 ESLÖV
DEGERFORS KOMMUN TEKN.KONT VA.VERKET/BIRGITTA BJÖRKENSTAM 693 80 DEGERFORS	DUNI AB MONICA JOHANSSON SKÅPAFORS 666 25 BENGTSFORS	EKSJÖ KOMMUN.LAB MONICA MANNEFRED RENINGSVERKET 575 80 EKSJÖ
ENERGI- OCH MILJÖANALYSER ANDERS JONSSON MYRGATAN 1 83300 STRÖMSUND	ERKENLABORATORIET ULF LINDQUIST PL 4200 NORR MALMA 761 73 NORRTÄLJE	ESKILSTUNA ENERGI OCH MILJÖ GUNILLA KAURIN VATTEN & AVLOPP 631 86 ESKILSTUNA
ESLÖVS KOMMUN KATARINA HANSSON MILJÖ- OCH SAMHÄLLSBYGGNAD 24 180 ESLÖV	ESTONIAN ENVIRON RESEARCH LAB SIBYLLE MUELLER MARJA 4D 10617 TALLINN ESTONIA	EUROFINS A/S ANDERS FAVRBO AGERN ALLÉ 11 DK-2970 HØRSBOLM, DANMARK

FAVRAB ULLA PETERSSON SMEDJEHOLMS ARV LAB 311 80 FALKENBERG	GATUKONTORETS VATTENLAB MARIANNE PERSSON SMÖRHÅLEV 20 434 42 KUNGSBACKA	GRYAAB ANETTE JOHANSSON LUCICA ENACHE KARL XI'S VÄG 418 34 GÖTEBORG
GÄLLIVARE KN TEKN KONTORET EVA OLSSON VA-AVD. KAVAHEDENS RENINGSVERK 982 81 GÄLLIVARE	Gässlösa Reningsverk Maria Nygren Mårtensgatan 50441 Borås	GÖTEBORGS KEMANALYS AB MATS LÖFGREN RYANÄSVÄGEN 418 34 GÖTEBORG
GÖTEBORGS VA-VERK LACKAREBÄCKSV. LAB. B. Dahlberg BOX 123 424 23 ANGERED	HOLMEN PAPER AB ANNETTE SCHYLDT BRAVIKENS PAPPERSBRUK 601 88 NORRKÖPING	HOLMEN PAPER AB PETER NILSSON WARGÖNS BRUK 468 81 VARGÖN
HOLMEN PAPER AB Carina Hjelm HALLSTA PAPPERSBRUK 763 81 HALLSTAVIK	HS MILJÖLAB TERESE UDDH GAS JACOBS GATA 1 392 41 KALMAR	HUDIKSVALL, VA-LABORATORIET ERIK NORMAN 824 80 HUDIKSVALL
HYDRO AGRI AB LOTTA ERIKSSON BOX 908 731 29 KÖPING	HYDROPLAST AB LEIF ALLERSKÅR 444 83 STENUNGSUND	HÅFRESTRÖMS AB ELISABETH STERN OLOVSSON 464 82 ÅSENSBRUK
HÄSSLEHOLM VA-LAB PER-ÅKE NILSSON AVLOPPSRENINGSVERKET 281 80 HÄSSLEHOLM	IGGESUND PAPERBOARD MONICA LARSSON BOX 15 825 80 IGGESUND	ITM, LABORATORIET FÖR AKVATISK MILJÖKEMI KARIN HOLM STOCKHOLMS UNIVERSITET 106 91 STOCKHOLM
IVL ANALYSLAB LENNART KAJ BOX 210 60 100 31 STOCKHOLM	JORDFORSK LAB AGNETHE CHRISTIANSEN Frederik A.Dahls vei 12 N-1432 ÅS NORGE	KALMAR VATTEN OCH RENHÅLLNING VA- LAB MARIA WESTMAN BOX 822 391 28 KALMAR
KARLSHAMN KRAFT AB THOMAS GUSTAFSSON BOX 65 374 21 KARLSHAMN	KARLSKOGA MILJÖ CHRISTINA PETTERSSON BOX 42 691 21 KARLSKOGA	KARLSKRONA KOMMUNS VATTENLAB. ANDERS ADOLFSSON RIKSV. 48 371 62 LYCKEBY
KARLSTADS AVLOPPSVERK INGER BERGMAN HEDVÄGEN 2 654 60 KARLSTAD	KATRINEHOLM. ROSENHOLMS LAB EBBE FOSSDAL BOX 901 641 29 KATRINEHOLM	KEMIRA KEMI, DIV. KEMITEKNIK HANS GUNNAR WIBERG BOX 902 251 09 HELSINGBORG
KNAUF DANOGIPS GMBH INLANDS KARTONG BRUK PATRIC OLSSON 463 82 LILLA EDET	KOMLAB MANUELA LÓPEZ VATTENVERKSVÄGEN. 17 894 31 SJÅLEVAD	KOMMUN TEKNIK ARVIKA VA-LAB BRITT-INGER HOFF RENINGSVERK, VIK 671 33 ARVIKA
KÄPPALAVERKET DAN WILHELMSON BOX 3095 181 03 LIDINGÖ	KÖPINGS KOMMUN TEKN.KONTORET MAJ-LIS WESTIN SCHEELEGATAN 1 731 32 KÖPING	LESSEBO BRUK KARIN LIND MILJÖLAB. 360 50 LESSEBO
LJUNGA LAB AB ANNA-KARIN MAGDSJÖ BOX 80 840 10 LJUNGAVERK	LKAB BIRGITTA ÖQVIST LABORATORIET 981 86 KIRUNA	LMI AB INGEMAR MÅNSSON BOX 700 251 07 HELSINGBORG

MeAna-KONSULT ROLAND UHRBERG EKEBYVÄGEN 10 A7 752 75 UPPSALA	METSÅ TISSUE MIKAEL KÄLL KATRINEFORS BRUK 542 88 MARIESTAD	MILJÖLAB.I KARLSHAMNS KOMMUN BIRGITTA BERGSTRÖM DROTTNINGGATAN 42 374 35 KARLSHAMN
MJÖLBY KOMMUN JESSICA JOHANSSON SERVICE & ENTREPRENADKONTORET VA- VERKET 595 80 MJÖLBY	MOTALA KOMMUN Tekn Kontoret Susanne Bengtsson VA LAB 591 86 MOTALA	MUNKEDALS AB KARL-OLOF THORÉN 455 81 MUNKEDAL
MUNKSJÖ ASPA BRUK AB PIA NILSSON 696 80 ASPA BRUK	MUNKSJÖ PAPER AB LISBETH KARLSSON BOX 24 660 11 BILLINGSFORS	NIVA HÅVARD HOVIND BOKS 173 KJELSÅS N-0411 OSLO, NORGE
NORDIC SYNTHESIS AB IOANA NORÉN 691 85 KARLSKOGA	NORRVATTEN MONIKA MAHMOOD LAB. GÖRVÄLNVERKET 175 47 JÄRFÄLLA	NYKÖPINGS KOMMUN TEKNIK LUCILLE AHLBERG VATTENLAB. 611 83 NYKÖPING
NYNÄSHAMNS KN INGRID REHNLUND VA-FÖRVALTN LAB 149 81 NYNÄSHAMN	NÄSSJÖ AFFÄRSVERK LARS WAHLSTRÖM AVLOPPSVERKET 571 80 NÄSSJÖ	ORTVIKENS PAPPERSBRUK LARS TORSTENSSON BOX 846 851 23 SUNDSVALL
OVAKO STEEL AB FREDRIK REINHOLDSSON 813 82 HOFORS	PERSTORP SPECIALTY CHEMICALS ALF GUNNARSSON ANALYTISK KEMI 284 80 PERSTORP	PITEÅ KOMMUN ANNIKA WIKLUND SANDHOLMEN 941 85 PITEÅ
PREEM RAFFINADERI AB KATARINA MUNTER BOX 48084 418 23 GÖTEBORG	ROSLAGS VATTEN AB GUNILLA BÄCK TRÄLHAVSVÄG 39 184 86 ÅKERSBERGA	ROTTNEROS ROCKHAMMAR ANDERS ÖSTERBERG 686 94 ROTTNEROS
SCANRAFF HANS TRULSSON 453 81 LYSEKIL	SGAB ANALYTICA KARIN LINDHOLM-ERIKSSON LULEÅ TEKNISKA UNIVERSITET 971 87 LULEÅ	SHELL RAFFINADERI JESSICA HANSSON INGEMAR GUSTAVSSON BOX 8889, LABORATORIET 402 72 GÖTEBORG
SIA "LAANE" LABORATORY MENDEL LAZNIK KRONVALDA BULVARIS 4 LV-1010 RIGA LATVIA	SJÖBO VATTENVERK MARIA NYGREN VATTENVERKSGATAN 506 47 BORÅS	SJÖLUNDA A.R.V. SJÖLUNDALABORATORIET ANITA LUNDBLAD SPILLPENGSG.15-17 211 24 MALMÖ
SKELLEFTEÅ Kn GATUK. VA-LAB KARIN LUNDMARK STRANDGATAN 12 931 85 SKELLEFTEÅ	SSAB TUNNPLÅT MARIA NÄSSTRÖM p105 971 88 LULEÅ	SSAB OXELÖSUND HENRIK ALDÉN 5091/HENRIK ALDE'N 613 80 OXELÖSUND
SSAB TUNNPLÅT KEMI OCH OFP 95/VZL HELENA EKSTRÖM 781 84 BORLÄNGE	STHLM VATTEN, LOVÖ VATTENVERK LAB. ULLA LUNDAHL PL 280 178 93 DROTTNINGHOLM	STOCKHOLM VATTEN VATTENVÅRD AVLOPP ANNA-BRITT HULTERSTRÖM 106 36 STOCKHOLM
STOCKHOLM VATTEN, RECIPIENT BERIT ERIKSSON VATTENVÅRD 106 36 STOCKHOLM	STORA ENSO NEWSPRINT/ HYLTE BRUK HELÉN JOHANSSON 314 81 HYLTEBRUK	STORA ENSO AB - STORA ENSO RESEARCH. OVE GRELSSON 791 80 FALUN

STORA ENSO PULP NORRSUNDETS BRUK ANNE JAKOBSSON (NAOMI LITTLE) BOX 4 817 21 NORRSUNDET	STORA ENSO SKOGHALLS BRUK EVA ZETTERLUND BOX 501 663 29 SKOGHALL	STORA ENSO SKUTSKÄRS BRUK EVA JANSSON AVD. PROCESS 814 81 SKUTSKÄR
STORA KVARNSVEDEN AB LEIF HÅLL BOX 733 781 27 BORLÄNGE	SUNDSVALL VATTEN AB GUNILLA EDMARK BOX 189 851 03 SUNDSVALL	SV. LANTBRUKSUNIVERS. INST.FÖR MILJÖANALYS. LENA LINDEVALL BOX 7050 750 07 UPPSALA
SVENSK GRUNDÄMNESANALYS AB EVA RÖDER / LAB KAJ 24, STORA VARVSG. 11N 211 19 MALMÖ	SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET AVD FÖR VATTENVÅRD SLÄRA STEFAN EKBERG BOX 7072 750 07 UPPSALA	Sydkraft Öst Nät AB ELLINOR ÖSTERGAARD 601 71 NORRKÖPING
SYDKRAFT ÖSTNÄT AB BERT-ÅKE TÖRNER BORGS VATTENVERK, LABORATORIET BOX 193 601 71 NORRKÖPING	SYVAB KARRI JOKINEN HIMMERFJÄRDSVERKET 147 92 GRÖDINGE	SÄFFLE KOMMUN LAB BERIT ÖHMAN VATTENVERKET 661 80 SÄFFLE
SÖDRA CELL AB GUN-BRITT ANDERSSON VÄRÖ BRUK 430 24 VÄRÖBACKA	SÖDRA CELL AB Åke Larsson MÖRRUMS BRUK 375 86 MÖRRUM	SÖDRA CELL AB, MÖNSTERÅS BRUK LAB./CAMILLA OLOFSSON 383 25 MÖNSTERÅS
TARTU ENVIRONMENTAL RESEARCH LTD MAE URI AKADEEMIA 4 EE-51003 TARTTU ESTONIA	TEKN. FÖRVALTNINGEN VA-LAB I. DELLIEN BYGGMÄSTAREG. 4 222 37 LUND	TEKNISKA FÖRVALTNINGEN AVLOPPSV.LAB. L.ANDERSSON BOX 30400 701 35 ÖREBRO
TEKNISKA KONTORET VATTENLAB YVONNE GUNNEVIK 574 80 VETLANDA	TEKNISKA KONTORET VA-GRUPPEN ANN-SOFI RAPP BOX 712 572 28 OSKARSHAMN	TEKNISKA KONTORET VA-LAB. GUNNAR OHLSSON 551 89 JÖNKÖPING
TEKNISKA VERKEN I LINKÖPING ULLA-CARIN PETTERSSON BOX 1500 581 15 LINKÖPING	TROLLHÄTTANS KOMMUN I. SKOG/ELSE-MARIE ANDERSON VA-VERKET ARVIDSTORP VA-LAB 461 83 TROLLHÄTTAN	VA- OCH RENHÅLLNINGSVERKEN LAB. MARIE LEWEN-CARLSSON TEKNIKFÖRVALTN, ENKÖPINGS KOMMUN 745 80 ENKÖPING
VARBERG Kn Gatuförv. RENINGSV. CHRISTINA JOHANSSON 432 80 VARBERG	VATTENLABORATORIET BODIL PETTERSSON STALLÄNGSGATAN 3 753 18 UPPSALA	VATTENVERKET SKRÅMSTA BRITT-MARIE UHRZANDER LABORATORIET 705 93 ÖREBRO
VATTENVÅRDSLABORATORIET TOMMY KARLSSON BOX 34044 100 26 STOCKHOLM	VA-VERKET MALMÖ VATTENLABORATORIET PER KRISTIANSSON 205 80 MALMÖ	VA-VERKET VÄSTERVIK VATTENLAB. KERSTIN KARLSSON 593 80 VÄSTERVIK
VIMMERBY KOMMUN LIS-BETH HAARUS RENINGSVERKET 598 81 VIMMERBY	VÄNERSBORGS KOMMUN VA-VERKET ROLF KARLSSON 462 85 VÄNERSBORG	ÄLVKARLEBY KOMMUN RENINGSV. GÖTE ANDERSSON BOX 4 814 21 SKUTSKÄR
ÖSTERSUNDS KOMMUN AFFÄRSVERKEN HERJE DAHLSTEN VATTEN-ÖSTERSUND 831 82 ÖSTERSUND		