



PROVNINGSJÄMFÖRELSE

2003 - 2

Metaller i vatten

Bo Lagerman

Eva Sköld

Institutet för tillämpad miljöforskning

Institute of Applied Environmental Research

PROVNINGSJÄMFÖRELSE

2003 – 2

Metaller i Vatten

Ag • Al • As • Cd • Co • Cr • Cu • Fe • Hg • Mn • Mo • Ni • Pb • Sb •
Sr • U • V • Zn

Bo Lagerman

Eva Sköld

ITMs provningsjämförelser

ITM-NR			Avlopp	Recipient	Syntet
2	1992-1	JONBALANS		4	
15	1992-2	NÄRSALTER		2	2
19	1993-1	AOX, BOD, COD och TOC	2		2
28	1993-2	METALLER	2	2	2
33	1993-3	JONBALANS, FÄRG, pH, KOND och KOLORFYLL		4	
34	1993-4	METALLER i SLAM	4		
36	1994-1	NÄRSALTER		2	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	SPÅRÄMNINGEN	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, BOD7, 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, BOD7, 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, BOD7, 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	
101	2002-1	NÄRSALTER (recipient låga halter)	2	2	
103	2002-2	AOX, BOD7, CODCr, CODMn, TOC, pH och KOND	4		
105	2002-3	JONBALANS, turb, färg, pH, kond och CODMn		4	
109	2002-4	METALLER I SLAM	4		
112	2003-1	NÄRSALTER	2	2	

Innehåll

Förord	5
Inledning	6
Prover	6
Analysmetoder	6
Sammanfattning	6
English summary	10
Sammanfattningstabell 1	14
Summary table 1	14
Sammanfattningstabell 2	15
Summary table 2	15
Ag (silver)	16
Al (aluminium)	20
As (arsenik)	29
Cd (kadmium)	35
Co (kobolt)	41
Cr (krom)	47
Cu (koppar)	53
Fe (järn)	61
Hg (kvicksilver)	70
Mn (mangan)	76
Mo (molybden)	85
Ni (nickel)	90
Pb (bly)	96
Sb (antimon)	102
Sr (strontium)	107
U (uran)	112
V (vanadin)	117
Zn (zink)	122
Litteratur	130
Statistisk bearbetning och diagram	131
Deltagarlista	134

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 miljövärden, 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 75:e i serien har sammanställts av Bo Lagerman (ITM). Rapporten sammanställer och behandlar resultaten ifrån analyser av Ag, Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Sr, U, V och Zn i vatten och avloppsvatten.

Syftet med denna liksom tidigare provningsjämförelser har varit att hjälpa laboratorierna 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, juni 2003.

Institutet för Tillämpad Miljöforskning

Inledning

Måndagen den 19 maj 2003 skickades 2 provpar (4 flaskor) ut för analys av Ag, Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Sr, U, V och Zn. Av 88 anmälda laboratorier deltog 84 med resultat för en eller flera av de ingående parametrarna.

Prover

Prov 1 och 2 var vatten ifrån gruvdriftspåverkad sjö. Prov 3 och 4 var utgående vatten ifrån kommunalt avloppsreningsverk.

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

Ag

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 72.8% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna och antalet utliggare är klart lägre än för motsvarande prover 2000-2. Halt-nivån är dock ~10 ggr så hög som 2000-2. Återvinningen var 63.3% för prov 3 och 60.9% för prov 4. Förlusterna är förmodligen först och främst utfällningar av olika slag. Salpetersyra-behandling minskar antagligen förlusterna.

Al

Prov 1: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 2: AI ger signifikant högre medelvärde än NI (AI-NI=23.24±21.96), AI ger signifikant högre medelvärde än NK (AI-NK=27.55±21.18) och AI ger signifikant högre medelvärde än NS (AI-NS=27.76±22.89).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 77.8% vilket är högt. Variationskoefficienterna

är klart lägre och antalet utliggare färre än för motsvarande prover 2001-5.

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

Prov 4: NG ger signifikant högre medelvärde än NS (NG-NS=10.22±8.79) och NI ger signifikant högre medelvärde än NS (NI-NS=7.728±7.615).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 58.7% vilket är lägre än normalt. Variationskoefficienterna är på samma nivå som för motsvarande prover 2000-2.

As

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 37.9% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är i medeltal något lägre än för motsvarande prover 2001-5. Den stora skillnaden i variationskoefficient mellan prov 1 och prov 2 verkar uteslutande bero på resultaten för metoderna AG och NG (båda grafitugnsmetoder).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 87.6% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är lägre än för motsvarande prover 2000-2.

Cd

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 71.4% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2001-5. Haltnivån är ungefär dubbelt så hög som den var 2001-5.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

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 84.0% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2000-2. Haltnivån är dock ~50 ggr så hög som 2000-2.

Co

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 59.3% vilket är lägre än normalt. Variationskoefficienterna är på i medeltal samma nivå som 2001-5. Haltnivån är ungefär hälften så hög som 2001-5.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 59.7% vilket är lägre än normalt. Variationskoefficienterna är på ungefär samma nivå som för motsvarande prover 2000-2.

Cr

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 49.7% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna och antalet utliggare är lägre än för motsvarande prover 2001-5. Haltnivån är dock ~3 ggr så hög som 2001-5.

Prov 3: NK ger signifikant högre medelvärde än NI (NK-NI=2.495±1.909).

Prov 4: AG ger signifikant högre medelvärde än NI (AG-NI=2.243±2.014) och NK ger signifikant högre medelvärde än NI (NK-NI=2.615±1.931).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 64.1% vilket är normalt. Variationskoefficienterna är lägre än för motsvarande prover 2000-2.

Cu

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

Prov 2: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 78.8% vilket är högt. Variationskoefficienterna är lägre än för motsvarande prover 2001-5. Haltnivån är dock ~5 ggr så hög som 2001-5.

Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 74.0% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är något högre än för motsvarande prover 2000-2.

Fe

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. AI ger signifikant högre medelvärde än NF (AI-NF=79.92±68.43) och AT ger signifikant högre medelvärde än NF (AT-NF=70.40±65.50).

Prov 2: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. AI ger signifikant högre medelvärde än NF (AI-NF=78.23±71.29) och AT ger signifikant högre medelvärde än NF (AT-NF=71.55±69.55).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 80.7% vilket är högt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2001-5. Haltnivån är ~2.5 ggr högre än 2001-5.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden. Medelvärdesberäkning enligt Huber borde ge ett bättre medelvärde (medelvärde enligt Huber=146.4 vilket är ~2.1 % högre än beräknat på vanligt sätt). AT ger signifikant högre medelvärde än AI (AT-AI=11.45±9.77).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 77.4% vilket är högt. Variationskoefficienterna är lägre än för motsvarande prover 2000-2. Haltnivån är ~2 ggr högre än 2000-2.

Hg

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 39.5% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är lägre än för motsvarande prover 2001-5. Haltnivån är ~4.5 ggr högre än 2001-5.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 81.8% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är i medeltal något högre än för motsvarande prover 2000-2.

Återvinningen var 74.8% för prov 1, 66.8% för prov 2, 69.6% för prov 3 och 69.8% för prov 4. Förlusterna består antagligen framför allt i diverse utfällningar samt diffusion av Hg genom plastbehållare (detta dock i mindre utsträckning).

Mn

Prov 2: NVX ger signifikant högre medelvärde än NI (NVX-NI=6.621±6.165).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 73.0% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2001-5. Haltnivån är ~3 ggr högre än 2001-5.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. NK ger signifikant högre medelvärde än AI (NK-AI=5.472±3.799) och NVX ger signifikant högre medelvärde än AI (NVX-AI=9.220±7.279).

Prov 4: NK ger signifikant högre medelvärde än AI (NK-AI=6.243±4.555).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 72.7% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är något lägre än för motsvarande prover 2000-2. Haltnivån är ~2 ggr högre än 2000-2.

Mo

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 61.6% vilket är lägre än normalt. Variationskoefficienterna är på i medeltal samma nivå som 2001-5. Haltnivån 2001-5 var ~50 ggr så hög som i aktuellt test.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 80.6% vilket är högt. Variationskoefficienterna är något högre än för motsvarande prover 2000-2.

Ni

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 72.6% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är i medeltal marginellt högre än för motsvarande prover 2001-5. Andelen utliggare är klart högre än 2001-5. Haltnivån var 2001-5 ~2.5 ggr högre än i aktuell test.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. AG ger signifikant högre medelvärde än NG (AG-NG=5.001±4.637).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 57.8% vilket är lågt. Variationskoefficienterna är något lägre än för motsvarande prover 2000-2.

Pb

Prov 2: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 30.5% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2001-5.

Prov 3: AG ger signifikant högre medelvärde än NG (AG-NG=0.710±0.704).

Prov 4: AG ger signifikant högre medelvärde än NG (AG-NG=0.723±0.687).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 68.2% vilket är normalt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2000-2.

Sb

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 70.0% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är i genomsnitt lägre än för motsvarande prover 2001-5.

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 76.4% vilket är högt.

Sr

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 79.6% vilket är högt.

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

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 83.1% vilket är mycket högt.

U

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 47.4% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är på samma nivå som för motsvarande prover 2001-5 trots betydligt lägre halter i aktuellt test.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 82.9% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är på i genomsnitt samma nivå som för motsvarande prover 2000-2.

V

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 84.4% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2001-5.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 87.4% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är något lägre än för motsvarande prover 2000-2.

Zn

Prov 1: AF ger signifikant högre medelvärde än NF (AF-NF=18.35±18.14), AI ger signifikant högre medelvärde än NF (AI-NF=34.44±24.6) och NI ger signifikant högre medelvärde än NF (NI-NF=30.95±26.73).

Prov 2: AI ger signifikant högre medelvärde än NF (AI-NF=32.38±21.81) och AI ger signifikant högre medelvärde än NK (AI-NK=25.38±24.23).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 77.0% vilket är högt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2001-5. Hållnivån är dock ~100 ggr högre än 2001-5.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden.

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 48.8% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är på i stort sett samma nivå som för motsvarande prover 2000-2.

English summary

On Monday the 19th of May 2003 two sample pairs were sent out for the analysis of Ag, Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Sr, U, V and Zn. The samples were sent to 88 laboratories of which 84 reported results for one or more of the included parameters.

Sample 1 and 2 were recipient water affected by a mining industry. **Sample 3 and 4** were outlet water from a municipal wastewater treatment plant.

Ag

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 72.8%, which is higher than normal. The coefficients of variation and the number of outliers are significantly lower than for corresponding samples in 2000-2. The concentration level is about 10 times higher than in 2000-2 though.

The recovery was 63.3% for sample 3 and 60.9% for sample 4. The losses are probably due to precipitation. Treatment with nitric acid would probably improve the yield.

Al

Sample 1: The distribution is narrower than normal distribution.

Sample 2: Al gives significantly higher mean value than NI ($AI-NI=23.24\pm 21.96$), Al gives significantly higher mean value than NK ($AI-NK=27.55\pm 21.18$) and Al gives significantly higher mean value than NS ($AI-NS=27.76\pm 22.89$).

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 77.8%, which is high. The coefficients of variation and the number of outliers are significantly lower than for the corresponding samples in 2001-5.

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

Sample 4: NG gives significantly higher mean value than NS ($NG-NS=10.22\pm 8.79$) and NI gives significantly higher mean value than NS ($NI-NS=7.728\pm 7.615$).

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 58.7%, which is lower than normal. The coefficients of variation are on the same level as for the corresponding samples in 2000-2.

As

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 37.9%, which is much lower than normal. The coefficients of variation are in average somewhat lower than for corresponding samples in 2001-5. The large difference in coefficient of variation between samples 1 and 2 seems to depend on the results for the methods AG and NG (both graphite furnace methods).

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 87.6%, which is very high. The coefficients of variation are lower than for corresponding samples in 2000-2.

Cd

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 71.4%, which is higher than normal. The coefficients of variation are significantly lower than for corresponding samples in 2001-5. The concentration level is approximately two times higher than in 2001-5.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

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 84.0%, which is very high. The coefficients of variation are significantly lower than for corresponding samples in 2000-2. The concentration level is approximately 50 times higher than in 2000-2 though.

Co

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

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 59.3%, which is lower than normal. The coefficients of variation are in average on the same level as for the corresponding samples in 2001-5. The concentration level is about half the one in 2000-2.

Sample 3: The distribution is significantly skew with tail towards lower values.

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 59.7%, which is lower than normal. The coefficients of variation are on the same level as for corresponding samples in 2000-2.

Cr

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 49.7%, which is much lower than normal. The coefficients of variation and the number of outliers are lower than for corresponding samples in 2001-5. The concentration level is approximately 3 times higher than in 2001-5 though.

Sample 3: NK gives significantly higher mean value than NI (NK-NI= 2.495±1.909).

Sample 4: AG gives significantly higher mean value than NI (AG-NI=2.243±2.014) and NK gives significantly higher mean value than NI (NK-NI=2.615±1.931).

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 64.1%, which is normal. The coefficients of variation are lower than for corresponding samples in 2000-2.

Cu

Sample 1: The distribution is significantly skew with tail towards lower values. 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 78.8%, which is high. The coefficients of variation are lower than for corresponding samples in 2001-5. The concentration level is about five times higher than in 2001-5 though.

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

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 74.0%, which is higher than normal. The coefficients of variation are somewhat higher than for corresponding samples in 2000-2.

Fe

Sample 1: The distribution is significantly skew with tail towards lower values. The distribution is narrower than normal distribution. AI gives significantly higher mean value than NF (AI-NF=79.92±68.43) and AT gives significantly higher mean value than NF (AT-NF=70.40±65.50).

Sample 2: The distribution is significantly skew with tail towards lower values. The distribution is narrower than normal distribution. AI gives significantly higher mean value than NF (AI-NF=78.23±71.29) and AT gives significantly higher mean value than NF (AT-NF=71.55±69.55).

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 80.7%, which is high. The coefficients of variation are significantly lower than for corresponding samples in 2001-5. The concentration level is about 2.5 times higher than in 2001-5.

Sample 3: 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=146.4 which is 2.1% higher than calculated in the normal way). AT gives significantly higher mean value than AI (AT-AI=11.45±9.77).

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 77.4%, which is high. The coefficients of variation are lower than for corresponding samples in 2000-2. The concentration level is approximately 2 times higher than in 2000-2.

Hg

Sample 1: The distribution is significantly skew with tail towards lower values.

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 39.5%, which is much lower than normal. The coefficients of variation are lower than for corresponding samples in 2001-5. The concentration level is approximately 4.5 times higher than in 2001-5.

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 81.8%, which is very high. The coefficients of variation are in average somewhat higher than for corresponding samples in 2000-2.

The recovery was 74.8% for sample 1, 66.8% for sample 2, 69.6% for sample 3 and 69.8% for sample 4. The losses probably mainly depend on precipitation and to some lesser extent on diffusion of mercury through the plastic containers.

Mn

Sample 2: NVX gives significantly higher mean value than NI (NVX-NI= 6.621±6.165).

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 73.0%, which is higher than normal. The coefficients of variation are significantly lower than for corresponding samples in 2001-5. The concentration level is about 3 times higher than in 2001-5.

Sample 3: The distribution is significantly skew with tail towards higher values. The distribution is narrower than normal distribution. NK gives significantly higher mean value than AI (NK-AI=5.472±3.799) and NVX gives significantly higher mean value than AI (NVX-AI= 9.220±7.279).

Sample 4: NK gives significantly higher mean value than AI (NK-AI=6.243±4.555).

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 72.7%, which is higher than normal. The coefficients of variation are somewhat lower than for corresponding samples in 2000-2. The concentration level is about 2 times higher than in 2000-2.

Mo

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 61.6%, which is lower than normal. The coefficients of variation are in average on the same level as in 2001-5. The concentration level in 2001-5 was approximately 50 times higher than in the present test.

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 80.6%, which is high. The coefficients of variation are somewhat higher than for the corresponding samples in 2000-2.

Ni

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

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 72.6%, which is higher than normal. The coefficients of variation are in average marginally higher than for the corresponding samples in 2001-5. The concentration level in 2001-5 was 2.5 times higher than in the present test.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Sample 4: The distribution is narrower than normal distribution. AG gives significantly higher mean value than NG (AG-NG=5.001± 4.637).

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 57.8%, which is low. The coefficients of variation are somewhat lower than for corresponding samples in 2000-2.

Pb

Sample 2: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 30.5%, which is much lower than normal. The coefficients of variation are significantly lower than for corresponding samples in 2001-5.

Sample 3: AG gives significantly higher mean value than NG (AG-NG=0.7097±0.7035).

Sample 4: AG gives significantly higher mean value than NG (AG-NG=0.7230±0.687).

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 68.2%, which is normal. The coefficients of variation are significantly lower than for corresponding samples in 2000-2.

Sb

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 70.0%, which is higher than normal. The coefficients of variation are in average lower than for the corresponding samples in 2001-5.

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 76.4%, which is high.

Sr

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 79.6%, which is high.

Sample 3: The distribution is significantly skew with tail towards lower values. 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 83.1%, which is very high.

U

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 47.4%, which is much lower than normal. The coefficients of variation are on the same level as for the corresponding samples in 2001-5 in spite of a significantly lower concentration level in the present test.

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 82.9%, which is very high. The coefficients of variation are in average on the same level as for the corresponding samples in 2000-2.

V

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 84.4%, which is very high. The coefficients of variation are significantly lower than for the corresponding samples in 2001-5.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The share of systematic errors is 87.4%, which is very high. The coefficients of variation are somewhat lower than for the corresponding samples in 2000-2.

Zn

Sample 1: AF gives significantly higher mean value than NF (AF-NF= 18.35±18.14), AI gives significantly higher mean value than NF (AI-NF=34.44±24.6) and NI gives significantly higher mean value than NF (NI-NF=30.95±26.73).

Sample 2: AI gives significantly higher mean value than NF (AI-NF=32.38±21.81) and AI gives significantly higher mean value than NK (AI-NK=25.38±24.23).

Samples 1 and 2: The share of systematic errors is 77.0%, which is high. The coefficients of variation are significantly lower but the concentration level about 100 times higher than for corresponding samples in 2001-5.

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

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 48.8%, which is much lower than normal. The coefficients of variation are by and large on the same level as for the corresponding samples in 2000-2.

Sammanfattningstabell 1

Summary table 1

PARAMETER	PROV	SORT	SPIKNING	XBAR	MEDIAN	STDEV	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
AG	2003-2,3	µg/l	5.1	3.227	3.365	0.612	1.930	18.98	10	4	AVLOPP
AG	2003-2,4	µg/l	4.9	2.982	3.110	0.527	1.600	17.66	10	4	AVLOPP
AL	2003-2, 1	µg/l	-	158.6	161.5	28.0	145.0	17.68	56	2	RECIPIENT
AL	2003-2, 2	µg/l	-	172.7	173.5	28.9	141.7	16.75	54	4	RECIPIENT
AL	2003-2, 3	µg/l	30.3	42.30	40.62	8.51	39.70	20.13	40	11	AVLOPP
AL	2003-2, 4	µg/l	29.3	37.37	36.00	8.25	35.70	22.08	38	13	AVLOPP
AS	2003-2,1	µg/l	1.03	1.248	1.262	0.105	0.400	8.40	16	7	RECIPIENT
AS	2003-2,2	µg/l	0.99	1.327	1.240	0.268	0.920	20.19	16	7	RECIPIENT
AS	2003-2,3	µg/l	10.1	10.24	10.20	1.49	5.70	14.59	19	5	AVLOPP
AS	2003-2,4	µg/l	9.8	10.10	10.10	1.39	5.50	13.72	19	5	AVLOPP
CD	2003-2,1	µg/l	-	0.4313	0.4200	0.0419	0.1570	9.73	22	12	RECIPIENT
CD	2003-2,2	µg/l	-	0.4372	0.4395	0.0436	0.1750	9.98	22	12	RECIPIENT
CD	2003-2,3	µg/l	10.1	9.391	9.300	1.428	7.410	15.20	33	3	AVLOPP
CD	2003-2,4	µg/l	9.8	9.446	9.270	1.497	7.400	15.85	33	3	AVLOPP
CO	2003-2,1	µg/l	-	0.7804	0.7060	0.1933	0.6900	24.76	17	9	RECIPIENT
CO	2003-2,2	µg/l	-	0.7584	0.7240	0.1194	0.4160	15.75	17	9	RECIPIENT
CO	2003-2,3	µg/l	25.3	26.79	27.00	3.26	14.90	12.17	29	2	AVLOPP
CO	2003-2,4	µg/l	24.4	26.14	26.00	2.52	10.35	9.65	28	3	AVLOPP
CR	2003-2,1	µg/l	2.06	2.119	2.060	0.254	1.020	11.97	20	15	RECIPIENT
CR	2003-2,2	µg/l	1.99	2.084	2.075	0.334	1.510	16.01	22	13	RECIPIENT
CR	2003-2,3	µg/l	15.2	13.42	13.25	1.51	6.60	11.24	32	5	AVLOPP
CR	2003-2,4	µg/l	14.7	13.20	12.94	1.66	6.80	12.61	32	5	AVLOPP
CU	2003-2,1	µg/l	-	31.62	32.10	4.43	25.20	14.00	55	4	RECIPIENT
CU	2003-2,2	µg/l	-	33.28	33.20	5.27	29.47	15.82	58	1	RECIPIENT
CU	2003-2,3	µg/l	10.1	13.32	13.15	2.33	11.70	17.53	48	5	AVLOPP
CU	2003-2,4	µg/l	9.8	12.33	11.90	2.60	12.90	21.10	49	4	AVLOPP
FE	2003-2,1	µg/l	-	810.1	820.0	61.9	338.0	7.64	70	1	RECIPIENT
FE	2003-2,2	µg/l	-	858.9	871.0	67.3	313.5	7.84	69	2	RECIPIENT
FE	2003-2,3	µg/l	-	143.4	148.5	18.5	90.0	12.88	63	5	AVLOPP
FE	2003-2,4	µg/l	-	138.9	141.5	20.9	102.0	15.03	64	3	AVLOPP
HG	2003-2,1	µg/l	0.52	0.3888	0.4050	0.0648	0.2600	16.66	22	6	RECIPIENT
HG	2003-2,2	µg/l	0.50	0.3342	0.3300	0.0651	0.2840	19.49	20	8	RECIPIENT
HG	2003-2,3	µg/l	5.1	3.552	3.620	0.501	1.910	14.11	26	2	AVLOPP
HG	2003-2,4	µg/l	4.9	3.422	3.465	0.552	2.260	16.14	26	2	AVLOPP
MN	2003-2,1	µg/l	-	59.09	59.00	6.55	34.10	11.08	57	2	RECIPIENT
MN	2003-2,2	µg/l	-	59.85	60.00	6.70	32.90	11.19	56	3	RECIPIENT
MN	2003-2,3	µg/l	-	52.61	52.00	6.31	30.60	11.99	52	4	AVLOPP
MN	2003-2,4	µg/l	-	52.41	52.00	7.82	42.00	14.93	53	3	AVLOPP

PROV sample

SORT unit

SPIKNING spiked concentration

XBAR average concentration

STDEV standard deviation

CV% coefficient of variation

ANTAL number of values used in
the statistical calculations

UTLIG number of excluded values

PROVTYP sample matrix

SPIKNING tillsatt concentration

XBAR medelvärde

STDEV standardavvikelse

CV% variationskoefficient

ANTAL antal som ingår i statistiken

UTLIG antal uteslutna ur statistiken

Sammanfattningstabell 2

Summary table 2

PARAMETER	PROVNING	SORT	SPIKNING	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
MO	2003-2,1	µg/l	-	0.138	0.130	0.020	0.054	14.71	7	11	RECIPIENT
MO	2003-2,2	µg/l	-	0.141	0.123	0.043	0.122	30.74	7	11	RECIPIENT
MO	2003-2,3	µg/l	5.1	7.09	7.53	0.99	2.90	13.94	15	4	AVLOPP
MO	2003-2,4	µg/l	4.9	6.99	7.31	1.14	3.90	16.33	15	4	AVLOPP
NI	2003-2,1	µg/l	-	0.9185	0.8960	0.2627	0.9500	28.60	17	17	RECIPIENT
NI	2003-2,2	µg/l	-	0.8483	0.8130	0.1881	0.7000	22.18	16	18	RECIPIENT
NI	2003-2,3	µg/l	25.3	30.82	30.70	3.37	17.94	10.94	35	5	AVLOPP
NI	2003-2,4	µg/l	24.4	29.11	29.30	3.20	16.20	11.01	35	5	AVLOPP
PB	2003-2,1	µg/l	-	1.026	1.020	0.134	0.550	13.03	21	14	RECIPIENT
PB	2003-2,2	µg/l	-	1.081	1.100	0.137	0.727	12.68	20	15	RECIPIENT
PB	2003-2,3	µg/l	8.1	6.191	6.140	0.553	1.780	8.93	25	10	AVLOPP
PB	2003-2,4	µg/l	7.8	5.984	6.040	0.635	2.710	10.61	27	8	AVLOPP
SB	2003-2,1	µg/l	1.03	1.055	1.060	0.137	0.437	12.94	8	5	RECIPIENT
SB	2003-2,2	µg/l	0.99	1.023	1.025	0.097	0.274	9.53	8	5	RECIPIENT
SB	2003-2,3	µg/l	5.1	5.622	5.522	0.676	1.970	12.03	10	1	AVLOPP
SB	2003-2,4	µg/l	4.9	5.417	5.327	0.870	3.150	16.06	10	1	AVLOPP
SR	2003-2,1	µg/l	-	19.86	19.20	2.17	6.84	10.92	15	1	RECIPIENT
SR	2003-2,2	µg/l	-	20.04	19.60	2.00	6.47	9.96	15	1	RECIPIENT
SR	2003-2,3	µg/l	-	108.8	110.0	9.5	38.2	8.70	13	2	AVLOPP
SR	2003-2,4	µg/l	-	110.6	112.0	10.4	41.5	9.39	13	2	AVLOPP
U	2003-2,1	µg/l	-	0.2457	0.2405	0.0155	0.0470	6.31	10	1	RECIPIENT
U	2003-2,2	µg/l	-	0.2620	0.2650	0.0180	0.0510	6.86	10	1	RECIPIENT
U	2003-2,3	µg/l	-	2.100	2.110	0.129	0.400	6.17	8	1	AVLOPP
U	2003-2,4	µg/l	-	2.162	2.165	0.147	0.490	6.80	8	1	AVLOPP
V	2003-2,1	µg/l	1.03	1.095	1.100	0.075	0.200	6.80	9	8	RECIPIENT
V	2003-2,2	µg/l	0.99	1.073	1.050	0.083	0.250	7.73	9	8	RECIPIENT
V	2003-2,3	µg/l	10.1	10.30	10.21	1.25	5.30	12.18	14	3	AVLOPP
V	2003-2,4	µg/l	9.8	9.98	9.86	1.39	5.30	13.89	13	4	AVLOPP
ZN	2003-2,1	µg/l	-	342.7	340.0	28.7	145.5	8.37	50	1	RECIPIENT
ZN	2003-2,2	µg/l	-	350.1	350.0	26.0	129.7	7.43	50	1	RECIPIENT
ZN	2003-2,3	µg/l	-	19.44	18.20	4.76	20.10	24.48	40	8	AVLOPP
ZN	2003-2,4	µg/l	-	12.75	12.35	2.51	13.00	19.69	32	16	AVLOPP

PROV sample

SORT unit

SPIKNING spiked concentration

XBAR average concentration

STDEV standard deviation

CV% coefficient of variation

ANTAL number of values used in the statistical calculations

UTLIG number of excluded values

PROVTYP sample matrix

SPIKNING tillsatt concentration

XBAR medelvärde

STDEV standardavvikelse

CV% variationskoefficient

ANTAL antal som ingår i statistiken

UTLIG antal uteslutna ur statistiken

Ag (silver)

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 72.8% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna och antalet utliggare är klart lägre än för motsvarande prover 2000-2. Haltnivån är dock ~10 ggr så hög som 2000-2.

Återvinningen var 63.3% för prov 3 och 60.9% för prov 4. Förlusterna är förmodligen först och främst utfällningar av olika slag. Salpetersyrabehandling minskar antagligen förlusterna.

KRUTkoder & metoder

AG-AG SILVER SYRALÖSLIGT GRAFITKYVETT HN03

Silver. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Uppslutning med HNO₃.
Stand. Methods 1985:304 SS 028183

AG-AK SILVER SYRALÖSLIGT HNO₃ ICP-MS

Silver, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO₃. Direkt insprutning.
SS 028150 EPA 200.8

AG-CYANID3 SILVER TOTALT CYANID AAS-FLAMMA

Silver. Totalt. Atomabsorption, flamma efter uppslutning med cyanid.

AG-CYANID4 SILVER TOTALT CYANID ICP-AES

Silver. Totalt. ICP-MS efter uppslutning med cyanid.
Uppslutning enl. SNV4100, Analys enl. EPA 200.8

AG-NG SILVER OFILTRERAT GRAFITK

Silver, ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlösbestämning.
Stand. Methods 1985:304 SS 028183

AG-NI SILVER OFILTRERAT ICP-AES

Silver, ofiltrerat. ICP.
Deutsche Einheitsverfahren

AG-NK SILVER OFILTRERAT ICP-MS

Silver, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.
SS 028150 EPA 200.8

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2003-2,3	µg/l	3.227	3.365	0.612	1.930	18.98	10	4	AVLOPP
2003-2,4	µg/l	2.982	3.110	0.527	1.600	17.66	10	4	AVLOPP
2001-5,1	µg/l	0.2050	0.2000	0.0622	0.1800	30.37	7	11	RECIPIENT
2001-5,2	µg/l	0.1991	0.2000	0.0449	0.1400	22.56	9	9	RECIPIENT
2001-5,3	µg/l	8.702	8.700	2.113	7.813	24.28	16	3	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2001-5,4	µg/l	8.384	8.800	1.484	5.888	17.71	15	4	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2000-4,1	µg/g	16.39	16.50	2.34	9.00	14.27	23	0	RÖTSLAM
2000-4,2	µg/g	16.25	16.70	2.11	9.98	13.00	23	0	RÖTSLAM
2000-2,3	µg/l	0.7303	0.7050	0.1861	0.5053	25.48	12	8	AVLOPP
2000-2,4	µg/l	0.9033	0.8100	0.3327	1.0600	36.84	8	13	AVLOPP
1999-1,1	µg/g	26.61	27.24	3.43	13.90	12.89	21	0	RÖTSLAM
1999-1,2	µg/g	21.44	21.59	2.53	10.40	11.81	21	0	RÖTSLAM
1999-1,3	µg/g	26.63	27.30	2.79	12.00	10.46	21	0	RÖTSLAM
1999-1,4	µg/g	21.95	22.11	2.36	11.20	10.74	21	0	RÖTSLAM
1998-4,1	µg/l	1.388	1.525	0.3324	1.07	23.95	16	8	DRICKSVATTEN
1998-4,2	µg/l	1.364	1.44	0.2349	0.74	17.22	17	7	DRICKSVATTEN
1998-4,3	µg/l	82.84	93.3	21.568	74.7	26.04	24	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1998-4,4	µg/l	77.51	87	19.83	65	25.59	24	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1997-2,3	µg/l	0.07375	0.073	0.02098	0.051	28.45	4	10	AVLOPP
1997-2,4	µg/l	0.048	0.049	0.00432	0.01	9	4	10	AVLOPP
1997-1,3	µg/l	4.218	3.95	1.2854	4.5	30.47	12	7	AVLOPP
1997-1,4	µg/l	3.843	3.11	1.246	3.87	32.42	13	6	AVLOPP
1995-4,1	µg/l	4.299	4.3	1.0056	3	23.39	7	10	RECIPIENT
1995-4,2	µg/l	3.57	3.9	0.7166	2.06	20.07	7	10	RECIPIENT
1995-4,3	µg/l	41.9	43.65	10.219	33.7	24.39	18	3	AVLOPP
1995-4,4	µg/l	47.13	49.9	10.493	37	22.26	18	3	AVLOPP
1995-1,1	µg/g	21.15	21.95	3.709	16.78	17.53	22	2	RÖTSLAM
1995-1,2	µg/g	22.44	22.4	3.204	14.54	14.28	22	2	RÖTSLAM
1995-1,3	µg/g	26.73	28	4.508	18.1	16.86	23	1	RÖTSLAM
1995-1,4	µg/g	26.46	27.1	2.942	13	11.12	22	2	RÖTSLAM
1994-3,1	µg/l	2.873	3	0.7271	2.25	25.3	12	11	RECIPIENT
1994-3,2	µg/l	2.106	2	0.6451	2.11	30.63	13	10	RECIPIENT
1994-3,3	µg/l	44.31	44	9.457	40.5	21.34	27	5	GRUVAVLOPP
1994-3,4	µg/l	36.26	36	8.965	34.4	24.73	27	5	GRUVAVLOPP
1993-4,1	µg/g	2.851	2.4	1.4569	5.298	51.1	21	3	RÖTSLAM
1993-4,2	µg/g	18.97	19	2.35	9	12.39	25	6	RÖTSLAM
1993-4,3	µg/g	10.27	10	1.805	7.61	17.58	23	7	RÖTSLAM
1993-4,4	µg/g	18.27	18.5	2.936	11.6	19.07	27	4	RÖTSLAM
1993-2,1	µg/l	248.2	250	28.33	142	11.41	39	1	SYNTET
1993-2,2	µg/l	228.3	232	22.88	104	10.02	38	2	SYNTET
1993-2,3	µg/l	41.32	41.7	11.03	52.7	26.7	30	9	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,4	µg/l	41.92	42	12.702	52.7	30.3	33	5	SKOGSINDUSTRIAVLOPP

Ag Prov 3 µg/l

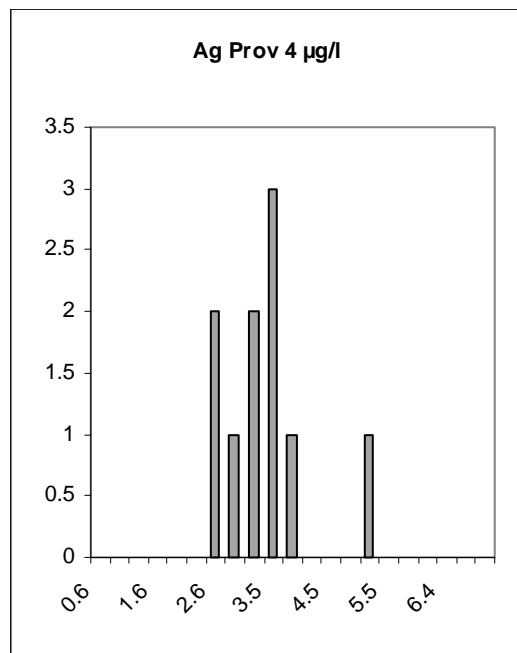
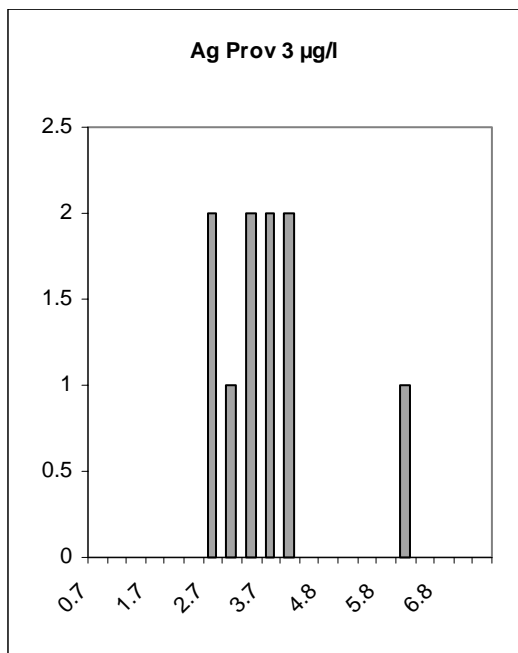
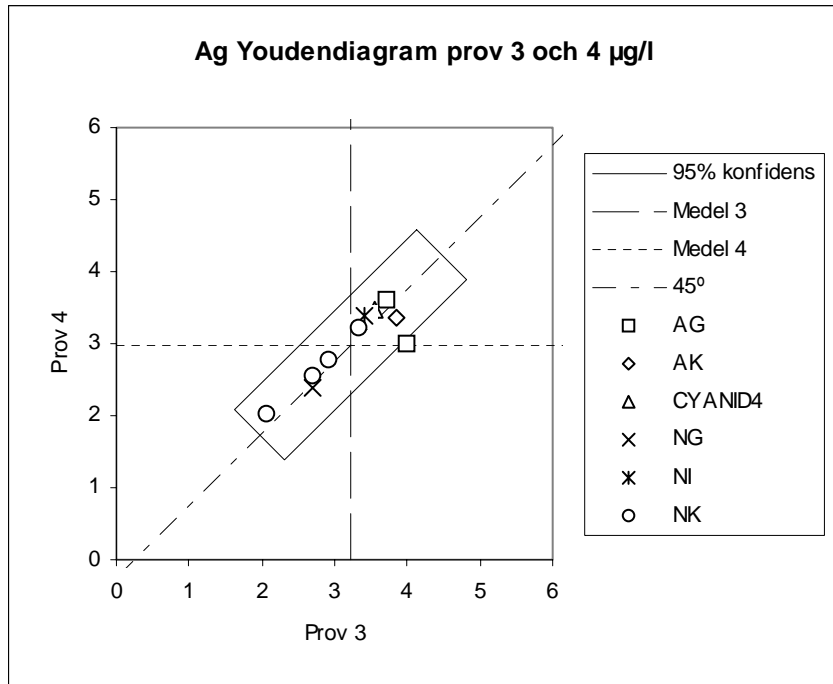
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	3.227	3.365	0.612	1.930	18.98	10	4
AG	3.860	3.860	0.198	0.280	5.13	2	
AK	3.860					1	
CYANID3							1
CYANID4	3.560					1	
NG	2.700					1	
NI	3.400					1	2
NK	2.758	2.815	0.527	1.260	19.11	4	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
23	2.07	NK		389	3.33	NK		375	3.86	AK		23	<20	NI	X
393	2.7	NG		168	3.4	NI		380	4	AG		415	<20	NI	X
115	2.7	NK		32	3.56	CYANID4		62	6	CYANID3	X				
1	2.93	NK		24	3.72	AG		89	<10	ÖVRIGT	X				

Ag Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.982	3.110	0.527	1.600	17.66	10	4
AG	3.310	3.310	0.438	0.620	13.24	2	
AK	3.370					1	
CYANID3							1
CYANID4	3.460					1	
NG	2.400					1	
NI	3.390					1	2
NK	2.645	2.670	0.500	1.200	18.92	4	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
23	2.02	NK		380	3	AG		32	3.46	CYANID4		23	<20	NI	X
393	2.4	NG		389	3.22	NK		24	3.62	AG		415	<20	NI	X
115	2.55	NK		375	3.37	AK		62	5	CYANID3	X				
1	2.79	NK		168	3.39	NI		89	<10	ÖVRIGT	X				



Al (aluminium)

Prov 1: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 2: AI ger signifikant högre medelvärde än NI ($AI-NI=23.24\pm 21.96$), AI ger signifikant högre medelvärde än NK ($AI-NK=27.55\pm 21.18$) och AI ger signifikant högre medelvärde än NS ($AI-NS=27.76\pm 22.89$).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 77.8% vilket är högt. Variationskoefficienterna är klart lägre och antalet utliggare färre än för motsvarande prover 2001-5.

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

Prov 4: NG ger signifikant högre medelvärde än NS ($NG-NS=10.22\pm 8.79$) och NI ger signifikant högre medelvärde än NS ($NI-NS=7.728\pm 7.615$).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 58.7% vilket är lägre än normalt. Variationskoefficienterna är på samma nivå som för motsvarande prover 2000-2.

KRUTkoder & metoder

AL-AF ALUMINIUM SYRALÖSLIGT FLAMMA

Aluminium. Syralösligt. Atomabsorption. Bestämning med flamma. Direkt injicering efter uppslutning med HNO₃(7M).
SS 028151

AL-AG ALUMINIUM SYRALÖSLIGT HNO₃ GRAFITK

Aluminium. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlösbestämning. Direkt injicering efter uppslutning med HNO₃ (7M).
SS 028150 o -83,-84

AL-AI ALUMINIUM SYRALÖSLIGT HNO₃ ICP-AES

Aluminium. Syralösligt. ICP. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

AL-AK ALUMINIUM SYRALÖSLIGT HNO₃ ICP-MS

Aluminium, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO₃. Direkt insprutning. SS 028150 EPA 200.8

AL-DG ALUMINIUM LÖST GRAFITK

Aluminium. Löst. Atomabsorption. Flamlös bestämning efter filtrering (0.45 µm). Direkt injicering. SS 028183,-84

AL-LANGE ALUMINIUM BESTÄMT ENLIGT LANGE el liknande

AL-NF ALUMINIUM OFILTRERAT FLAMMA

Aluminium. Ofiltrerat. Atomabsorption. Bestämning med flamma. Direkt injicering. SS 028151

AL-NG ALUMINIUM OFILTRERAT GRAFITK

Aluminium. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt injicering. SS 028151,-83 o -84

AL-NI ALUMINIUM OFILTRERAT ICP-AES

Aluminium. Ofiltrerat. ICP. Direktinsprutning.Deutsche Einheitsverfahren

AL-NK ALUMINIUM OFILTRERAT ICP-MS

Aluminium, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.EPA 200.8

AL-NS ALUMINIUM OFILTRERAT H₂SO₄ FOTOMETER

Aluminium, ofiltrerat. Lakning med H₂SO₄. Fotometrisk bestämning med pyrokatekolviolett. (Ingen persulfatuppslutning.) SS 0281210

AL-NSD ALUMINIUM OFILTRERAT FOTOMETER DIREKT

Aluminium. Ofiltrerat. Fotometrisk bestämning med pyrokatekolviolett. Direkt reagerbart aluminium (lät-treaktivt). (Ingen persulfatuppslutning eller konservering före analys.)SS028110 mod.

AL-NSP ALUMINIUM OFILTRERAT H₂SO₄ FOTOMETER PERS

Aluminium, ofiltrerat. Uppslutning med persulfat. Fotometrisk bestämning med pyrokatekolviolett. SS

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2003-2, 1	µg/l	158.6	161.5	28.0	145.0	17.68	56	2	RECIPIENT
2003-2, 2	µg/l	172.7	173.5	28.9	141.7	16.75	54	4	RECIPIENT
2003-2, 3	µg/l	42.30	40.62	8.51	39.70	20.13	40	11	AVLOPP
2003-2, 4	µg/l	37.37	36.00	8.25	35.70	22.08	38	13	AVLOPP
2001-5, 1	µg/l	163.1	154.0	42.2	158.0	25.86	49	15	RECIPIENT
2001-5, 2	µg/l	157.1	150.0	39.1	156.0	24.89	48	15	RECIPIENT
2001-5, 3	µg/l	81.3	81.0	18.2	83.8	22.41	43	13	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2001-5, 4	µg/l	81.2	79.5	17.8	64.7	21.97	43	13	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2000-4,1	µg/g	11.65	12.00	2.29	10.93	19.67	28	3	RÖTSLAM
2000-4,2	µg/g	11.925	11.900	2.168	11.233	18.18	27	4	RÖTSLAM
2000-2, 1	µg/l	111.8	112.0	24.6	99.0	22.02	63	7	RECIPIENT
2000-2, 2	µg/l	137.7	135.6	28.5	131.0	20.73	63	7	RECIPIENT
2000-2, 3	µg/l	74.9	71.9	14.7	62.0	19.68	53	12	AVLOPP
2000-2, 4	µg/l	68.7	64.0	14.6	58.4	21.29	52	13	AVLOPP
1999-1,1	µg/g	12.24	11.86	1.89	8.00	15.45	30	1	RÖTSLAM
1999-1,2	µg/g	9.449	9.265	1.375	5.660	14.55	30	1	RÖTSLAM
1999-1,3	µg/g	12.44	12.40	1.88	9.08	15.09	30	1	RÖTSLAM
1999-1,4	µg/g	9.951	10.150	1.355	5.510	13.61	30	1	RÖTSLAM
1998-4,1	µg/l	109.8	108.5	20.11	103	18.31	70	10	RECIPIENT
1998-4,2	µg/l	123.1	119	19	92.15	15.43	70	10	RECIPIENT
1998-4,3	µg/l	1811	1900	305.4	1264	16.86	70	5	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1998-4,4	µg/l	2034	2087	296.5	1472	14.58	68	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1997-2,1	µg/l	17.00	17.80	2.09	7.20	12.27	20	5	RECIPIENT
1997-2,2	µg/l	16.58	17.15	2.62	11.00	15.82	20	5	RECIPIENT
1997-1,1	µg/l	36.08	34.00	10.27	36.50	28.45	34	34	RECIPIENT
1997-1,2	µg/l	34.46	34.60	9.26	35.00	26.87	32	36	RECIPIENT
1997-1,3	µg/l	58.76	57.00	11.22	51.00	19.09	54	12	AVLOPP
1997-1,4	µg/l	59.44	57.00	12.94	56.00	21.77	53	13	AVLOPP
1995-4,1	µg/l	49.22	48.00	15.28	54.90	31.05	35	34	RECIPIENT
1995-4,2	µg/l	56.15	55.50	16.77	58.20	29.87	32	37	RECIPIENT
1995-4,3	µg/l	1911	1880	331	1640	17.31	63	12	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-4,4	µg/l	1897	1890	368	1831	19.40	67	8	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-1,1	µg/g	9405	9524	1577	6536	16.76	30	3	RÖTSLAM
1995-1,2	µg/g	9800	9680	15636	6370	15.68	31	2	RÖTSLAM
1995-1,3	µg/g	11890	11820	2009	9425	16.90	31	2	RÖTSLAM
1995-1,4	µg/g	11745	11700	1860	8370	15.83	31	2	RÖTSLAM
1994-3,1	mg/l	0.0203	0.0207	0.0089	0.0353	44.17	60	23	RECIPIENT
1994-3,2	mg/l	0.0165	0.0164	0.0073	0.0250	44.39	57	24	RECIPIENT
1994-3,3	mg/l	6.462	6.400	0.803	0.803	12.43	83	8	GRUVAVLOPP
1994-3,4	mg/l	5.235	5.210	0.536	3.100	10.24	83	8	GRUVAVLOPP
1993-4,1	mg/g	63.72	64.6	6.931	42	10.88	47	2	RÖTSLAM
1993-4,2	mg/g	11.41	11.2	1.694	7.3	14.84	45	4	RÖTSLAM
1993-4,3	mg/g	35.56	35.75	5.69	29.97	16	46	3	RÖTSLAM
1993-4,4	mg/g	11.54	11.4	1.427	5.74	12.36	43	6	RÖTSLAM
1993-2,1	µg/l	522.3	507.0	78.1	468.0	14.96	90	8	SYNTET
1993-2,2	µg/l	464.7	460.0	53.7	300.0	11.56	89	9	SYNTET
1993-2,3	µg/l	835.0	850.0	216.1	1020.0	25.88	91	5	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,4	µg/l	851.7	839.5	227.8	1050.0	26.74	92	4	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,5	µg/l	416.0	407.0	69.8	359.0	16.78	89	9	RECIPIENT
1993-2,6	µg/l	428.5	420.0	75.6	405.0	17.65	89	9	RECIPIENT

AI Prov 1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	158.6	161.5	28.0	145.0	17.68	56	2
AF							1
AG	86.0					1	
AI	173.7	180.0	15.3	43.0	8.82	7	
AK	142.0					1	
DG	152.0					1	
LANGE	155.0					1	
NF							1
NG	148.1	154.0	44.1	121.2	29.77	5	
NI	165.4	165.0	19.1	60.4	11.53	9	
NK	158.8	162.0	11.8	34.0	7.41	8	
NS	157.8	155.5	25.0	110.0	15.84	18	
NSD	230.0					1	
NSP	154.0					1	
ÖVRIGT	135.0	140.0	47.7	95.0	35.33	3	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
99	50	NF	X	233	144	NK		23	162	NK		74	180	AI	
254	85	ÖVRIGT		398	147	AI		115	162	NK		185	180	ÖVRIGT	
191	86	AG		55	150	NS		355	162	NS		168	181	NI	
393	89.8	NG		112	150	NS		138	164	NI		95	183	AI	
142	94	NS		1	151.6	NS		113	164	NS		223	185	AI	
18	130	NG		337	152	DG		357	164	NS		407	190	AI	
239	133.62	NI		127	152	NK		23	165	NI		24	194	NI	
365	136.9	NS		415	154	NG		389	165	NK		2	194.1	NS	
233	140	NI		66	154	NS		123	166	NS		60	196	NS	
89	140	ÖVRIGT		81	154	NSP		375	167	NK		175	204	NS	
12	142	AK		317	155	LANGE		32	170	AI		293	211	NG	
103	142	NK		290	155.5	NG		329	170	NS		244	230	NSD	
193	142	NS		167	157	NS		415	172	NI		101	<500	AF	X
356	142	NS		371	161	AI		1	176	NK					
432	143	NS		359	162	NI		27	177	NI					

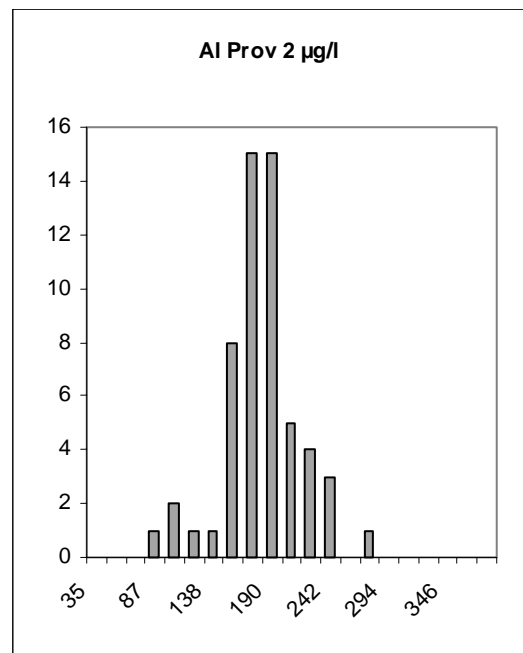
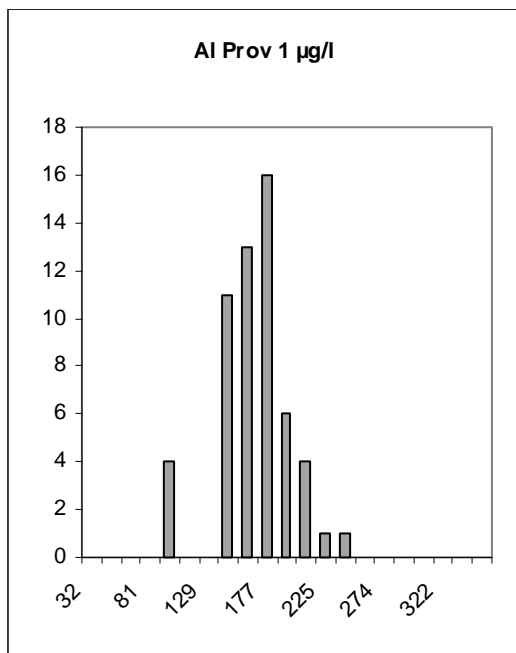
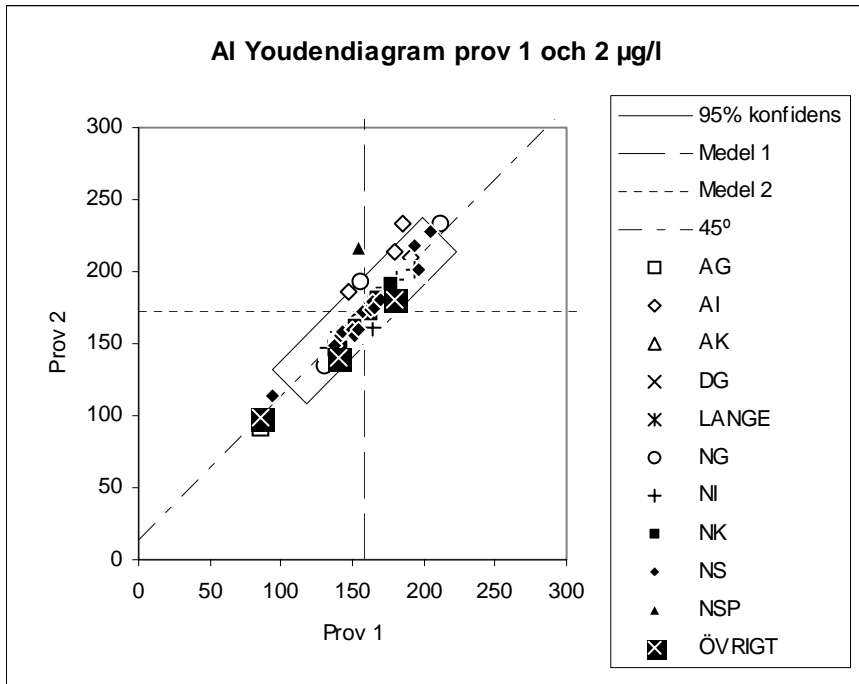
Lab 432 *1000 ITM KORR.

AI Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	172.7	173.5	28.9	141.7	16.75	54	4
AF							1
AG	92.3					1	
AI	198.4	189.0	21.4	60.0	10.79	7	
AK	154.0					1	
DG	155.0					1	
LANGE	160.0					1	
NF							1
NG	181.5	179.0	41.7	98.0	22.98	4	1
NI	175.2	178.0	17.9	54.3	10.19	9	
NK	170.9	173.0	14.2	44.0	8.34	8	
NS	170.7	166.0	25.9	114.0	15.20	18	
NSD							1
NSP	216.0					1	
ÖVRIGT	139.3	140.0	41.0	82.0	29.43	3	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
99	60	NF	X	233	158	NK		115	175	NK		290	192.9	NG	
393	84	NG	X	356	158	NS		123	175	NS		168	194	NI	
191	92.3	AG		432	159	NS		357	177	NS		24	201	NI	
254	98	ÖVRIGT		66	159.5	NS		23	178	NI		60	201	NS	
142	114	NS		317	160	LANGE		27	178	NI		407	210	AI	
18	135	NG		55	160	NS		389	179	NK		74	214	AI	
89	140	ÖVRIGT		112	160	NS		113	179	NS		81	216	NSP	
239	146.71	NI		138	161	NI		329	180	NS		2	217.5	NS	
103	148	NK		127	162	NK		185	180	ÖVRIGT		175	228	NS	
365	148.9	NS		415	165	NG		32	182	AI		293	233	NG	
12	154	AK		359	171	NI		375	182	NK		223	234	AI	
337	155	DG		23	171	NK		398	186	AI		244	260	NSD	X
193	155	NS		167	172	NS		95	189	AI		101	<500	AF	X
1	155.2	NS		355	173	NS		415	189	NI					
233	158	NI		371	174	AI		1	192	NK					

Lab 432 *1000 ITM KORR.



AI Prov 3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	42.30	40.62	8.51	39.70	20.13	40	11
AF							1
AG							1
AI	40.23	40.20	6.89	13.30	17.14	4	4
AK	46.83	43.00	8.43	15.50	18.00	3	
DG							1
LANGE	52.00						1
NF	70.00						1
NG	44.81	40.23	12.09	27.20	26.99	5	
NI	44.51	45.25	7.38	19.46	16.58	6	
NK	40.35	39.80	4.69	12.90	11.62	6	
NS	36.99	37.00	4.87	16.70	13.17	10	3
NSD	42.40						1
NSP							1
ÖVRIGT	41.00	41.00	5.00	10.00	12.20	3	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
329	4	NS	X	254	36	ÖVRIGT		244	42.4	NSD		233	56.5	AK	
112	18	NS	X	103	36.7	NK		23	42.9	NK		293	61	NG	
1	30.3	NS		115	38.4	NK		12	43	AK		99	70	NF	
193	33	NS		167	39	NS		74	45.4	AI		138	72.3	AI	X
356	33	NS		357	39	NS		185	46	ÖVRIGT		337	75.5	DG	X
239	33.54	NI		113	39.6	NS		32	46.9	AI		60	91.9	NS	X
371	33.6	AI		23	40	NI		175	47	NS		24	96	AI	X
393	33.8	NG		365	40	NS		1	47.9	NK		81	98	NSP	X
432	34	NS		290	40.23	NG		27	49	NI		398	145	AI	X
95	35	AI		375	41	AK		359	50	NI		191	224.3	AG	X
18	35	NG		89	41	ÖVRIGT		317	52	LANGE		233	<100	AI	X
127	35	NK		389	41.2	NK		415	53	NI		101	<500	AF	X
66	35	NS		168	41.5	NI		415	54	NG					

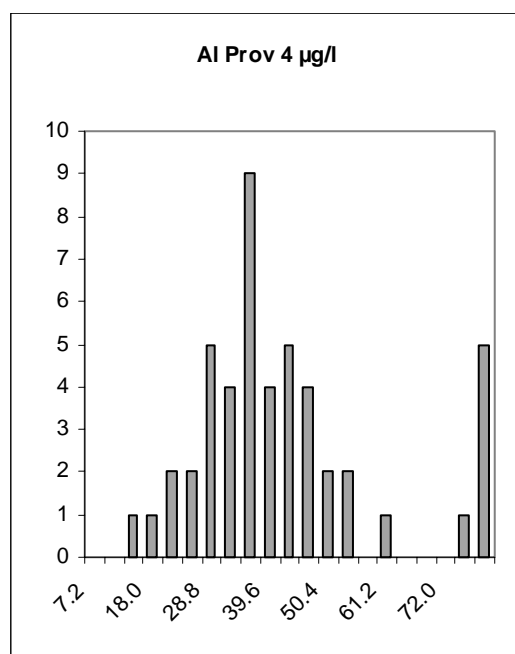
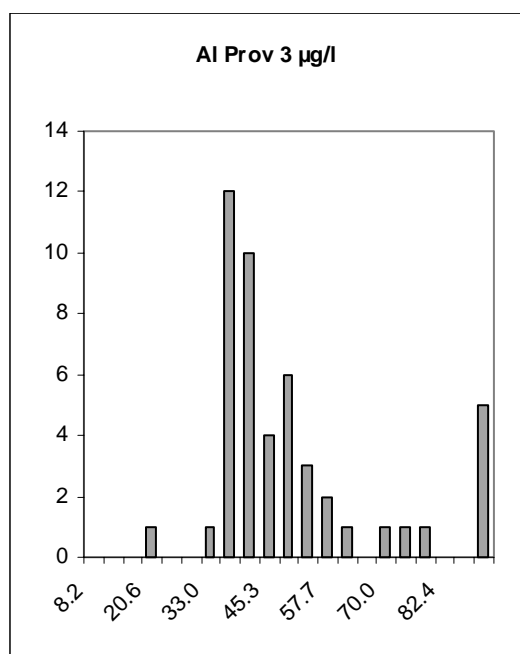
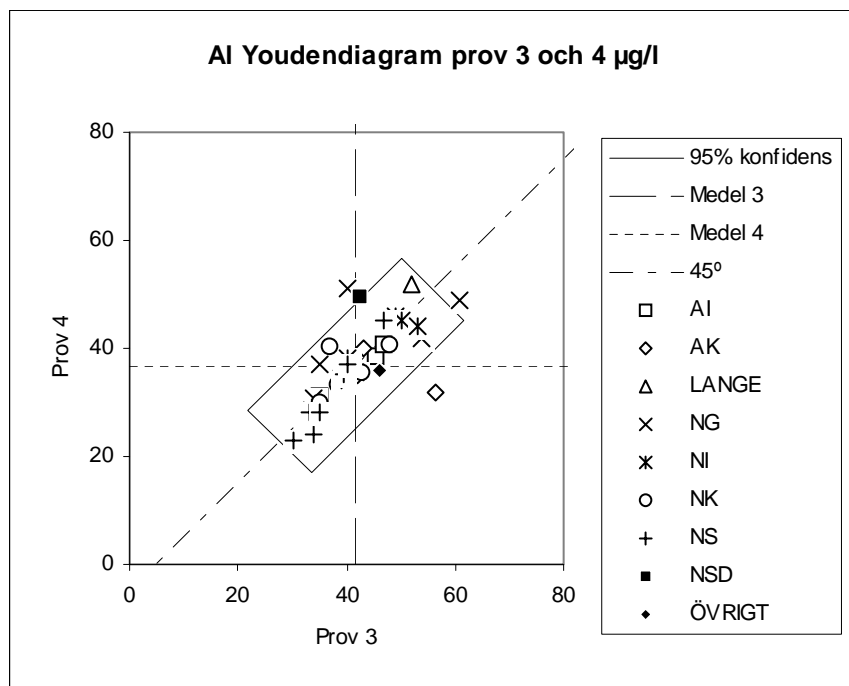
Lab 432 *1000 ITM KORR.

AI Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	37.37	36.00	8.25	35.70	22.08	38	13
AF							1
AG							1
AI	39.22	38.70	12.21	31.60	31.13	5	3
AK	35.90	36.00	4.15	8.30	11.56	3	
DG							1
LANGE	52.00					1	
NF							1
NG	41.97	42.00	8.50	20.63	20.26	5	
NI	39.48	41.00	6.83	17.53	17.31	6	
NK	35.73	35.15	4.08	10.60	11.42	6	
NS	31.75	31.00	6.90	22.00	21.73	10	3
NSD	49.60					1	
NSP							1
ÖVRIGT	36.00					1	2

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
329	3	NS	X	393	30.6	NG		365	37.2	NS		244	49.6	NSD	
112	12	NS	X	95	31	AI		23	38	NI		290	51.23	NG	
81	18	NSP	X	233	31.7	AK		74	38.7	AI		317	52	LANGE	
254	19	ÖVRIGT	X	115	33.3	NK		12	40	AK		138	58.7	AI	
89	20	ÖVRIGT	X	167	34	NS		103	40.2	NK		337	72.7	DG	X
1	23	NS		389	34.9	NK		32	40.6	AI		99	80	NF	X
432	24	NS		113	35.3	NS		1	40.6	NK		60	94.9	NS	X
356	27	NS		168	35.4	NI		415	42	NG		24	95	AI	X
371	27.1	AI		23	35.4	NK		415	44	NI		398	104	AI	X
193	28	NS		375	36	AK		359	45	NI		191	179.5	AG	X
66	28	NS		357	36	NS		175	45	NS		233	<100	AI	X
239	28.47	NI		185	36	ÖVRIGT		27	46	NI		101	<500	AF	X
127	30	NK		18	37	NG		293	49	NG					

Lab 432 *1000 ITM KORR.



As (arsenik)

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 37.9% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är i medeltal något lägre än för motsvarande prover 2001-5. Den stora skillnaden i variationskoefficient mellan prov 1 och prov 2 verkar uteslutande bero på resultaten för metoderna AG och NG (båda grafitugnsmetoder).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 87.6% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är lägre än för motsvarande prover 2000-2.

KRUTkoder & metoder

AS-AG ARSENIK SYRALÖSLIGT GRAFITK HNO3

Arsenik. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlösbestämning efter uppslutning med HNO3 (7M). Direktinjicering. SS 028183, -50

AS-AI ARSENIK SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03

Arsenik. Syralösligt. ICP. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

AS-AK ARSENIK SYRALÖSLIGT HNO3 ICP-MS

Arsenik, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO3. Direkt insprutning. SS 028150 EPA 200.8

AS-AN ARSENIK SYRALÖSLIGT HNO3

Arsenik. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlös bestämning efter hydridgenerering. Uppslutning med HNO3 (7 M). SS 028150, SNV

AS-DG ARSENIK LÖST GRAFITKYV

Arsenik, löst. Atomabsorption. Flamlös bestämning efter filtrering (0.45 µm). Stand. Methods 1985:304

AS-NG ARSENIK OFILTRERAT GRAFITKYV

Arsenik, ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Stand. Methods 1985:304

AS-NI ARSENIK OFILTRERAT ICP-AES

Arsenik. Ofiltrerat. ICP. Direkt insprutning. Deutsche Einheitsverfahren

AS-NK ARSENIK OFILTRERAT ICP-MS

Arsenik, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8

AS-NL ARSENIK OFILTRERAT AFS

Arsenik. Ofiltrerat. Atomfluorescens.

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVVTYP
2003-2,1	µg/l	1.248	1.262	0.105	0.400	8.40	16	7	RECIPIENT
2003-2,2	µg/l	1.327	1.240	0.268	0.920	20.19	16	7	RECIPIENT
2003-2,3	µg/l	10.24	10.20	1.49	5.70	14.59	19	5	AVLOPP
2003-2,4	µg/l	10.10	10.10	1.39	5.50	13.72	19	5	AVLOPP
2001-5,1	µg/l	0.7497	0.7300	0.1226	0.4520	16.35	12	8	RECIPIENT
2001-5,2	µg/l	0.7556	0.7500	0.1213	0.4700	16.05	13	7	RECIPIENT
2001-5,3	µg/l	2.530	2.415	0.662	1.975	26.15	12	8	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2001-5,4	µg/l	2.558	2.520	0.654	2.136	25.59	10	10	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1999-1,1	µg/g	4.891	5.000	1.094	4.070	22.36	17	1	RÖTSLAM
1999-1,2	µg/g	4.740	4.670	0.961	3.590	20.28	17	1	RÖTSLAM
2000-2,1	µg/l	2.53	2.51	0.22	0.94	8.80	22	5	RECIPIENT
2000-2,2	µg/l	2.69	2.70	0.41	1.96	15.19	23	4	RECIPIENT
2000-2,3	µg/l	2.57	2.68	0.50	2.16	19.42	22	7	AVLOPP
2000-2,4	µg/l	2.55	2.60	0.42	1.66	16.65	20	7	AVLOPP
1999-1,1	µg/g	4.696	4.780	1.043	4.050	22.22	13	3	RÖTSLAM
1999-1,2	µg/g	3.581	3.590	0.938	3.420	26.19	15	2	RÖTSLAM
1999-1,3	µg/g	4.580	4.880	1.087	3.500	23.73	12	4	RÖTSLAM
1999-1,4	µg/g	4.900	4.900	0.778	1.100	15.87	2	1	RÖTSLAM
1998-4,1	µg/l	10.75	10.99	1.43	6.60	13.26	26	5	RECIPIENT
1998-4,2	µg/l	9.20	9.65	1.86	8.00	20.24	27	4	RECIPIENT
1998-4,3	µg/l	10.98	11.00	1.77	8.50	16.09	24	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1998-4,4	µg/l	10.29	10.00	1.49	5.80	14.46	23	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1997-2,1	µg/l	0.6214	0.5600	0.2174	0.6200	34.99	7	11	RECIPIENT
1997-2,2	µg/l	0.5650	0.5550	0.0933	0.2400	16.52	6	13	RECIPIENT
1997-2,3	µg/l	0.5099	0.4850	0.1524	0.3700	29.9	8	10	AVLOPP
1997-2,4	µg/l	0.5521	0.6000	0.1313	0.3400	23.79	8	10	AVLOPP
1997-1,1	µg/l	5.839	5.590	1.261	5.000	21.60	22	1	RECIPIENT
1997-1,2	µg/l	5.744	5.520	1.055	5.200	18.37	19	4	RECIPIENT
1997-1,3	µg/l	5.654	5.600	1.023	4.000	18.09	19	4	AVLOPP
1997-1,4	µg/l	5.757	5.460	1.125	4.600	19.54	20	3	AVLOPP
1995-4,1	µg/l	6.300	6.210	0.965	4.300	15.32	21	7	RECIPIENT
1995-4,2	µg/l	6.039	6.100	0.961	3.580	15.91	21	6	RECIPIENT
1995-4,3	µg/l	20.86	20.65	3.31	13.70	15.86	18	8	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-4,4	µg/l	22.00	21.40	3.76	16.24	17.11	19	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-1,1	µg/g	4.058	4.015	0.767	2.590	18.90	10	8	RÖTSLAM
1995-1,2	µg/g	4.068	4.120	0.866	3.682	21.30	13	5	RÖTSLAM
1995-1,3	µg/g	5.352	5.400	1.704	6.900	31.83	15	3	RÖTSLAM
1995-1,4	µg/g	5.109	5.000	0.923	2.860	18.07	14	4	RÖTSLAM
1994-3,1	µg/l	8.947	9.015	1.301	5.610	14.54	26	5	RECIPIENT
1994-2,2	µg/l	7.672	7.575	1.076	4.640	14.02	26	5	RECIPIENT
1994-3,3	µg/l	8.146	8.145	2.266	8.400	27.82	26	7	GRUVAVLOPP
1994-3,4	µg/l	7.039	6.700	1.852	7.800	26.31	25	8	GRUVAVLOPP
1993-4,1	µg/g	3.153	3.410	0.616	1.690	19.55	12	8	RÖTSLAM
1993-4,2	µg/g	3.638	3.545	0.845	2.930	23.22	14	7	RÖTSLAM
1993-4,3	µg/g	7.662	7.500	2.280	10.370	29.76	19	3	RÖTSLAM
1993-4,4	µg/g	3.688	3.505	1.270	4.800	34.44	16	5	RÖTSLAM
1993-2,1	µg/l	9.203	9.400	1.910	9.200	20.76	28	3	SYNTET
1993-2,2	µg/l	8.321	8.275	1.149	4.400	13.81	26	5	SYNTET
1993-2,3	µg/l	9.515	8.785	2.642	10.700	27.76	28	3	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,4	µg/l	9.569	9.650	3.132	12.200	32.73	28	3	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,5	µg/l	9.505	9.500	1.727	7.940	18.16	29	2	RECIPIENT
1993-2,6	µg/l	9.682	9.965	2.173	9.100	22.45	28	3	RECIPIENT

As Prov 1 µg/l

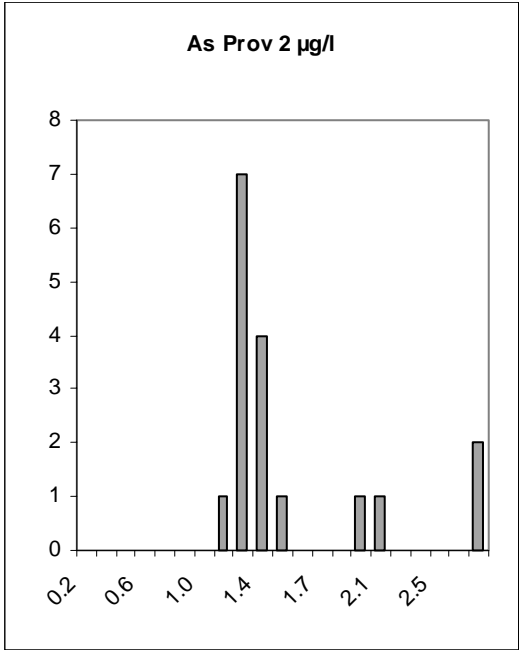
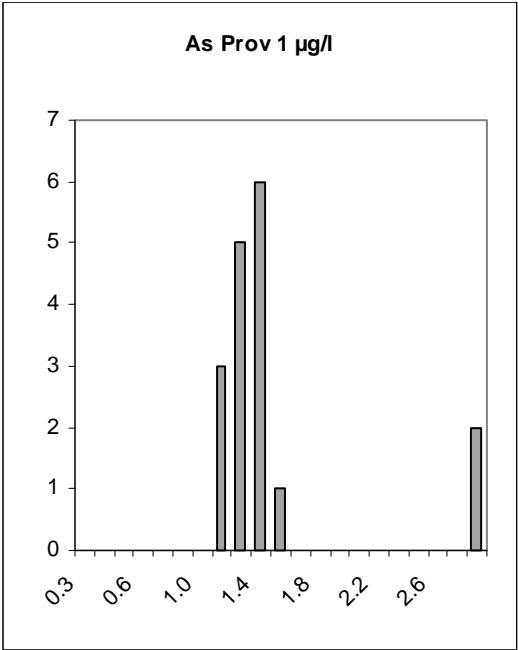
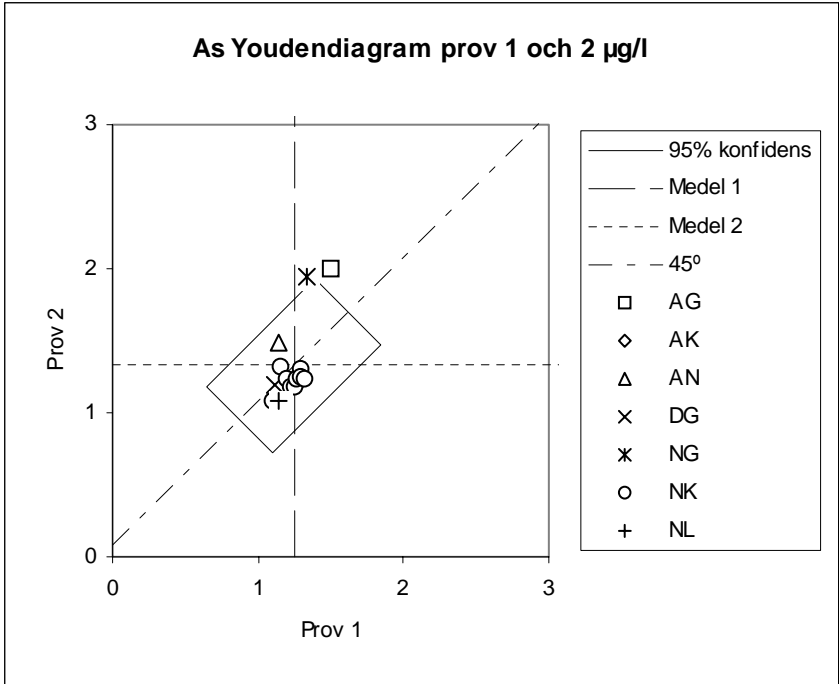
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.248	1.262	0.105	0.400	8.40	16	7
AG	1.500					1	1
AI							2
AK	1.305	1.305	0.007	0.010	0.54	2	
AN	1.140					1	
DG	1.110					1	
NG	1.340					1	2
NI							1
NK	1.236	1.254	0.073	0.220	5.90	9	
NL	1.140					1	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
375	1.1	NK		103	1.22	NK		12	1.31	AK		393	<1	NG	X
337	1.11	DG		239	1.254	NK		23	1.32	NK		233	<100	NI	X
414	1.14	AN		389	1.27	NK		24	1.34	NG		398	<25	AI	X
359	1.14	NL		32	1.3	AK		49	1.5	AG		415	<5	NG	X
233	1.16	NK		115	1.3	NK		95	3.7	AI	X	89	<6	ÖVRIGT	X
1	1.2	NK		127	1.3	NK		371	4.4	AG	X				

As Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.327	1.240	0.268	0.920	20.19	16	7
AG	2.000					1	1
AI							2
AK	1.245	1.245	0.035	0.050	2.84	2	
AN	1.480					1	
DG	1.200					1	
NG	1.940					1	2
NI							1
NK	1.226	1.240	0.071	0.240	5.80	9	
NL	1.080					1	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
375	1.08	NK		1	1.24	NK		233	1.32	NK		393	<1	NG	X
359	1.08	NL		389	1.24	NK		414	1.48	AN		233	<100	NI	X
103	1.18	NK		23	1.24	NK		24	1.94	NG		398	<25	AI	X
239	1.186	NK		115	1.25	NK		49	2	AG		415	<5	NG	X
337	1.2	DG		12	1.27	AK		371	3.4	AG	X	89	<6	ÖVRIGT	X
32	1.22	AK		127	1.3	NK		95	3.8	AI	X				



As Prov 3 µg/l

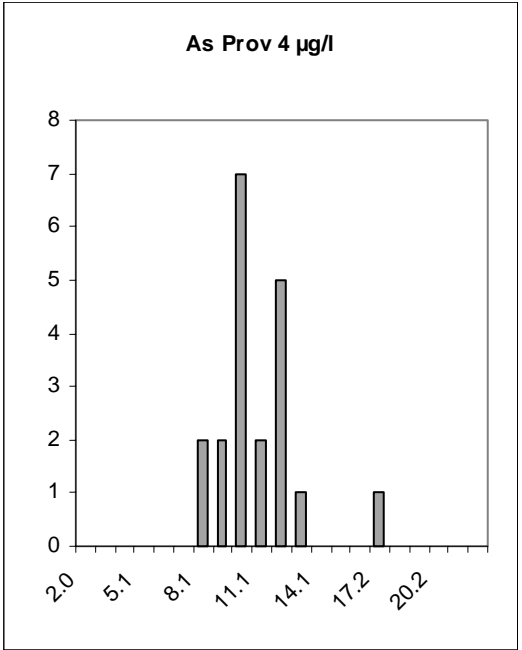
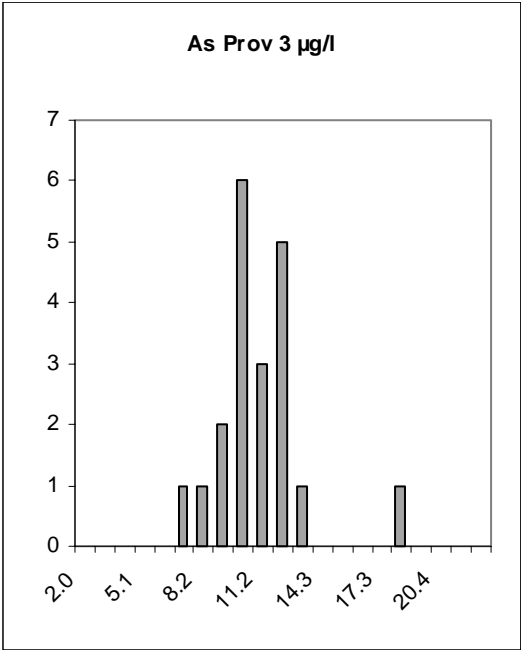
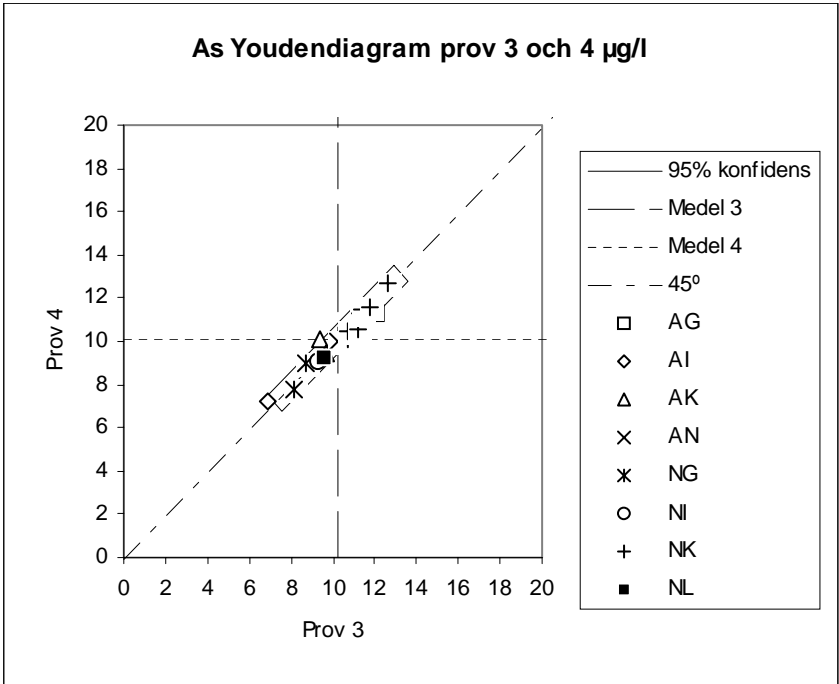
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	10.24	10.20	1.49	5.70	14.59	19	5
AG	10.48	10.48	2.23	3.15	21.26	2	1
AI	6.90					1	2
AK	10.29	9.93	1.13	2.51	10.95	4	
AN	10.20					1	
DG							1
NG	8.40	8.40	0.42	0.60	5.05	2	
NI	9.30					1	
NK	11.38	11.30	0.66	1.90	5.81	7	
NL	9.54					1	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
337	3.49	DG	X	233	9.39	AK		127	10.7	NK		24	12.05	AG	
95	6.9	AI		359	9.54	NL		1	11.2	NK		103	12.6	NK	
415	8.1	NG		375	9.66	AK		23	11.3	NK		371	17.6	AG	X
393	8.7	NG		12	10.2	AK		239	11.39	NK		233	<100	AI	X
49	8.9	AG		414	10.2	AN		115	11.8	NK		398	<25	AI	X
168	9.3	NI		389	10.7	NK		32	11.9	AK		89	<6	ÖVRIGT	X

As Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	10.10	10.10	1.39	5.50	13.72	19	5
AG	10.15	10.15	1.63	2.30	16.02	2	1
AI	7.20					1	2
AK	10.26	10.05	0.88	2.06	8.54	4	
AN	9.99					1	
DG							1
NG	8.40	8.40	0.85	1.20	10.10	2	
NI	9.10					1	
NK	11.19	11.30	0.87	2.60	7.81	7	
NL	9.24					1	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
337	3.67	DG	X	359	9.24	NL		127	10.5	NK		115	11.6	NK	
95	7.2	AI		375	9.44	AK		1	10.6	NK		103	12.7	NK	
415	7.8	NG		414	9.99	AN		24	11.3	AG		371	16.8	AG	X
49	9	AG		12	10	AK		23	11.3	NK		233	<100	AI	X
393	9	NG		233	10.1	AK		32	11.5	AK		398	<25	AI	X
168	9.1	NI		389	10.1	NK		239	11.52	NK		89	<6	ÖVRIGT	X



Cd (kadmium)

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 71.4% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2001-5. Haltnivån är ungefär dubbelt så hög som den var 2001-5.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

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 84.0% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2000-2. Haltnivån är dock ~50 ggr så hög som 2000-2.

KRUTkoder & metoder

CD-AF KADMIUM SYRALÖSLIGT HNO3 FLAMMA

Kadmium. Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M).
SS 028152 o -50

CD-AG KADMIUM SYRALÖSLIGT HNO3 GRAFITK.

Kadmium. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M).
Svensk Standard SS 028150,-83 o -84

CD-AI KADMIUM SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03

Kadmium. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M).
Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

CD-AK KADMIUM SYRALÖSLIGT HNO3 ICP-MS

Kadmium, syralösligt. ICP-MS. Upps lutning med HNO3. Direkt insprutning.
SS 028150 EPA 200.8

CD-DG KADMIUM LÖST GRAFITK.

Kadmium. Löst. Atomabsorption. Flamlös bestämning efter filtrering (0.45 µm). Direkt injicering.
SS 028183 o -84

CD-NG KADMIUM OFILTRERAT GRAFITK.

Kadmium. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt injicering.
SS 028183 o -84

CD-NI KADMIUM OFILTRERAT ICP-AES

Kadmium. Ofiltrerat. ICP. Direktinsprutning.
Deutsche Einheitsverfahren

CD-NK KADMIUM OFILTRERAT ICP-MS

Kadmium, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.
EPA 200.8

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2003-2,1	µg/l	0.4313	0.4200	0.0419	0.1570	9.73	22	12	RECIPIENT
2003-2,2	µg/l	0.4372	0.4395	0.0436	0.1750	9.98	22	12	RECIPIENT
2003-2,3	µg/l	9.391	9.300	1.428	7.410	15.20	33	3	AVLOPP
2003-2,4	µg/l	9.446	9.270	1.497	7.400	15.85	33	3	AVLOPP
2001-5,1	µg/l	0.2135	0.2010	0.0431	0.2130	20.18	26	15	RECIPIENT
2001-5,2	µg/l	0.2174	0.2060	0.0408	0.1850	18.77	27	14	RECIPIENT
2001-5,3	µg/l	10.81	10.56	1.84	9.72	17.02	43	1	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2001-5,4	µg/l	10.71	10.19	1.88	9.39	17.59	43	1	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2000-4,1	µg/g	1.368	1.324	0.226	1.090	16.55	26	8	RÖTSLAM
2000-4,2	µg/g	1.536	1.355	0.436	1.670	28.36	28	6	RÖTSLAM
2000-2,1	µg/l	0.1947	0.1900	0.0360	0.1550	18.48	37	13	RECIPIENT
2000-2,2	µg/l	0.1359	0.1280	0.0333	0.1430	24.48	35	16	RECIPIENT
2000-2,3	µg/l	0.2217	0.2000	0.0534	0.2030	24.07	39	11	AVLOPP
2000-2,4	µg/l	0.2385	0.2245	0.0563	0.2450	23.62	38	12	AVLOPP
1999-1,1	µg/g	2.764	2.743	0.584	2.520	21.13	34	4	RÖTSLAM
1999-1,2	µg/g	1.606	1.570	0.364	1.395	22.64	31	6	RÖTSLAM
1999-1,3	µg/g	2.927	2.868	0.683	2.716	23.33	34	3	RÖTSLAM
1999-1,4	µg/g	1.692	1.613	0.314	1.123	18.56	30	7	RÖTSLAM
1998-4,1	µg/l	1.026	1.030	0.115	0.590	11.25	43	14	RECIPIENT
1998-4,2	µg/l	1.014	1.006	0.152	0.820	14.94	46	10	RECIPIENT
1998-4,3	µg/l	10.58	10.30	1.66	8.59	15.72	55	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1998-4,4	µg/l	11.82	11.69	1.21	5.40	10.20	54	8	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1997-2,1	µg/l	0.04300	0.04050	0.01039	0.03800	24.17	12	13	RECIPIENT
1997-2,2	µg/l	0.04792	0.04400	0.01114	0.04000	23.24	13	12	RECIPIENT
1997-2,3	µg/l	0.05455	0.05150	0.01123	0.03800	20.59	12	14	AVLOPP
1997-2,4	µg/l	0.05473	0.05000	0.01158	0.06100	28.87	12	14	AVLOPP
1997-1,1	µg/l	1.285	1.240	0.242	1.076	18.82	45	9	RECIPIENT
1997-1,2	µg/l	1.135	1.130	0.172	0.900	15.15	44	10	RECIPIENT
1997-1,3	µg/l	10.11	10.00	1.33	7.50	13.17	57	3	AVLOPP
1997-1,4	µg/l	10.20	10.13	1.39	7.80	13.64	56	4	AVLOPP
1995-4,1	µg/l	5.195	5.120	0.894	4.500	17.22	50	8	RECIPIENT
1995-4,2	µg/l	5.062	5.020	0.902	4.400	17.82	50	8	RECIPIENT
1995-4,3	µg/l	22.33	22.00	3.61	17.10	16.15	58	4	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-4,4	µg/l	22.88	22.30	4.03	18.00	17.64	55	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-1,1	µg/g	1.445	1.440	0.418	1.790	28.92	35	6	RÖTSLAM
1995-1,2	µg/g	1.415	1.470	0.265	1.070	18.73	31	10	RÖTSLAM
1995-1,3	µg/g	2.711	2.700	0.479	2.300	17.67	35	7	RÖTSLAM
1995-1,4	µg/g	2.470	2.490	0.366	1.730	14.80	36	6	RÖTSLAM
1994-3,1	µg/l	7.494	7.870	1.461	6.300	19.50	58	9	RECIPIENT
1994-3,2	µg/l	6.472	6.600	1.513	6.900	23.37	61	6	RECIPIENT
1994-3,3	µg/l	72.91	72.60	9.72	56.80	13.34	66	8	GRUVAVLOPP
1994-3,4	µg/l	61.08	60.00	10.07	49.00	16.49	68	6	GRUVAVLOPP
1993-4,1	µg/g	1.194	1.185	0.234	1.160	19.62	46	10	RÖTSLAM
1993-4,2	µg/g	1.653	1.682	0.456	2.150	27.60	49	7	RÖTSLAM
1993-4,3	µg/g	6.244	6.300	1.321	6.302	21.16	51	6	RÖTSLAM
1993-4,4	µg/g	1.698	1.670	0.478	2.040	28.15	49	7	RÖTSLAM
1993-2,1	µg/l	9.932	9.900	1.296	6.550	13.05	64	9	SYNTET
1993-2,2	µg/l	9.154	9.100	1.441	7.460	15.74	67	6	SYNTET
1993-2,3	µg/l	9.85	10.00	1.93	9.00	19.65	67	5	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,4	µg/l	10.11	10.10	2.25	11.64	22.24	68	4	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,5	µg/l	11.36	11.20	1.71	8.40	15.07	65	8	RECIPIENT
1993-2,6	µg/l	11.44	11.35	1.82	8.76	15.90	66	7	RECIPIENT

Cd Prov 1 µg/l

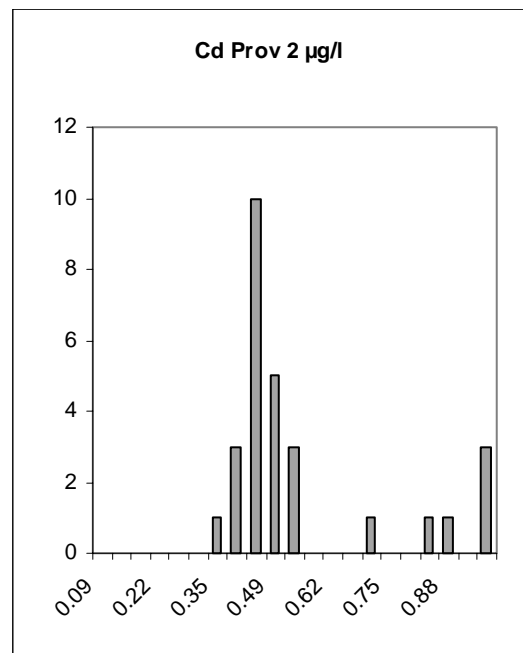
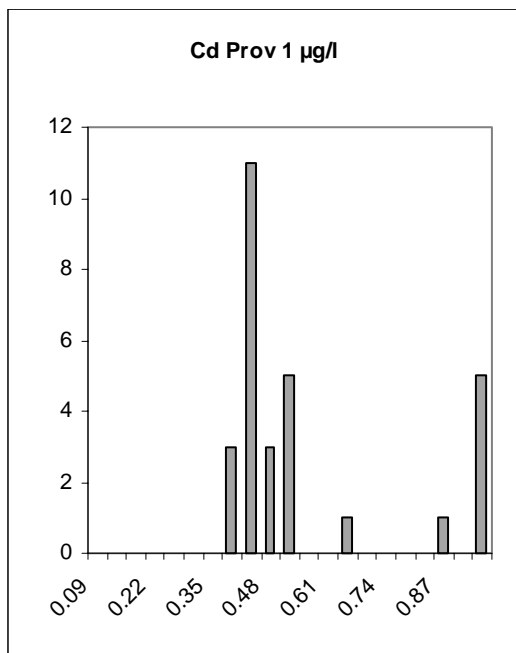
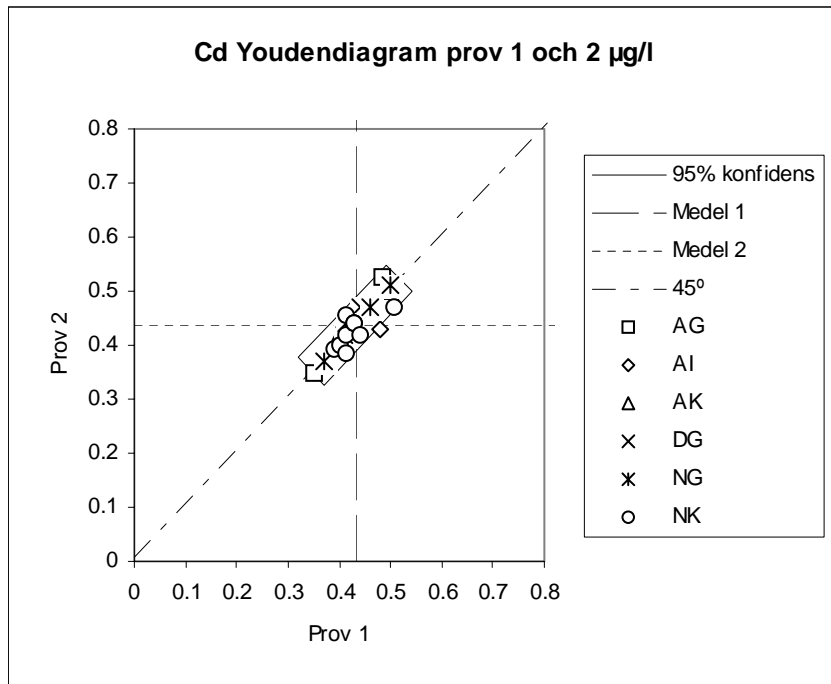
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.4313	0.4200	0.0419	0.1570	9.73	22	12
AF							1
AG	0.4380	0.4510	0.0679	0.1500	15.51	4	1
AI	0.4800					1	2
AK	0.4105	0.4105	0.0134	0.0190	3.27	2	
DG	0.4400					1	
NG	0.4310	0.4150	0.0500	0.1300	11.61	5	1
NI							7
NK	0.4267	0.4150	0.0339	0.1180	7.95	9	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
423	0.18	NI	X	1	0.415	NK		95	0.48	AI		138	1.15	NI	X
371	0.35	AG		103	0.415	NK		173	0.482	AG		398	3.5	AI	X
415	0.37	NG		49	0.42	AG		380	0.5	AG		117	4	NI	X
239	0.389	NK		12	0.42	AK		18	0.5	NG		359	<1	NI	X
127	0.4	NK		115	0.43	NK		375	0.507	NK		23	<10	NI	X
32	0.401	AK		389	0.43	NK		42	0.61	NG	X	233	<20	NI	X
393	0.41	NG		337	0.44	DG		414	0.85	AG	X	14	<5	NI	X
233	0.414	NK		23	0.44	NK		78	1	AF	X				
293	0.415	NG		24	0.46	NG		407	1	AI	X				

Cd Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.4372	0.4395	0.0436	0.1750	9.98	22	12
AF							1
AG	0.4563	0.4750	0.0774	0.1750	16.96	4	1
AI	0.4300					1	2
AK	0.4300	0.4300	0.0127	0.0180	2.96	2	
DG	0.4700					1	
NG	0.4422	0.4410	0.0526	0.1400	11.90	5	1
NI							7
NK	0.4247	0.4200	0.0285	0.0830	6.72	9	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
423	0.235	NI	X	32	0.421	AK		337	0.47	DG		407	1	AI	X
371	0.35	AG		95	0.43	AI		24	0.47	NG		117	3	NI	X
415	0.37	NG		12	0.439	AK		380	0.5	AG		359	<1	NI	X
233	0.386	NK		389	0.44	NK		18	0.51	NG		398	<1.2	AI	X
239	0.394	NK		293	0.441	NG		173	0.525	AG		23	<10	NI	X
127	0.4	NK		115	0.441	NK		42	0.675	NG	X	233	<20	NI	X
103	0.417	NK		49	0.45	AG		414	0.82	AG	X	14	<5	NI	X
393	0.42	NG		1	0.455	NK		138	0.87	NI	X				
23	0.42	NK		375	0.469	NK		78	1	AF	X				



Cd Prov 3 µg/l

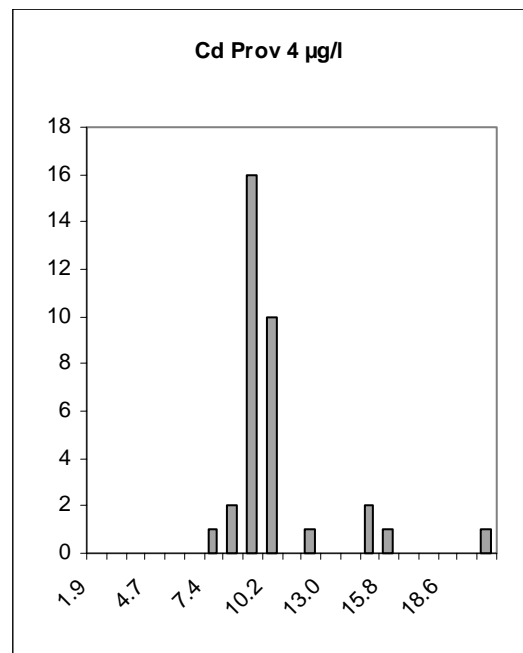
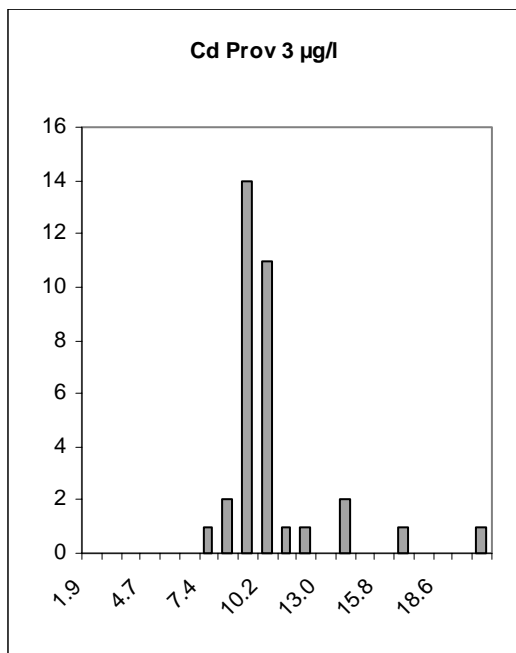
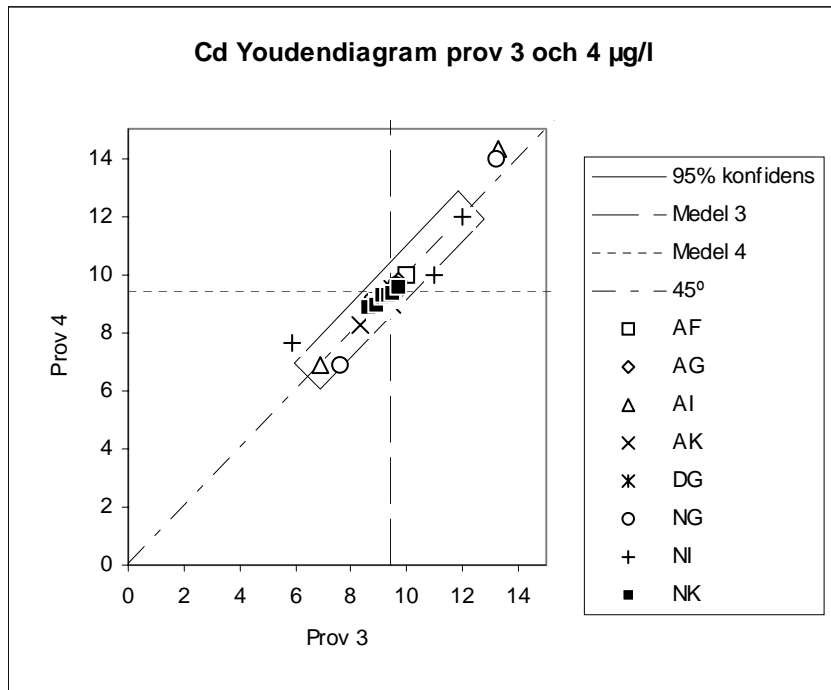
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	9.391	9.300	1.428	7.410	15.20	33	3
AF	10.000					1	
AG	9.377	9.410	0.291	0.680	3.11	5	1
AI	9.733	9.000	3.262	6.400	33.52	3	2
AK	9.033	9.185	0.550	1.160	6.09	4	
DG	9.370					1	
NG	9.776	9.600	2.091	5.600	21.39	5	
NI	9.324	9.080	1.916	6.110	20.55	7	
NK	9.167	9.150	0.365	1.090	3.98	7	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
423	5.89	NI		407	9	AI		337	9.37	DG		415	9.7	NG	
95	6.9	AI		359	9	NI		49	9.41	AG		78	10	AF	
393	7.6	NG		14	9	NI		12	9.45	AK		23	11	NI	
375	8.3	AK		168	9.08	NI		233	9.46	AK		117	12	NI	
239	8.6	NK		103	9.09	NK		389	9.47	NK		42	13.2	NG	
293	8.78	NG		23	9.15	NK		18	9.6	NG		398	13.3	AI	
1	8.87	NK		24	9.17	AG		173	9.625	AG		138	16.1	AI	X
32	8.92	AK		415	9.3	NI		371	9.68	AG		414	26.1	AG	X
380	9	AG		127	9.3	NK		115	9.69	NK		233	<20	AI	X

Cd Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	9.446	9.270	1.497	7.400	15.85	33	3
AF	10.000					1	
AG	9.413	9.470	0.324	0.770	3.44	5	1
AI	10.067	9.000	3.814	7.400	37.88	3	2
AK	8.888	8.920	0.512	1.250	5.76	4	
DG	9.270					1	
NG	9.810	9.500	2.586	7.100	26.36	5	
NI	9.436	9.080	1.325	4.330	14.04	7	
NK	9.219	9.300	0.241	0.720	2.61	7	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
95	6.9	AI		407	9	AI		23	9.3	NK		371	9.77	AG	
393	6.9	NG		359	9	NI		127	9.3	NK		78	10	AF	
423	7.67	NI		14	9	NI		389	9.33	NK		23	10	NI	
375	8.23	AK		293	9.05	NG		49	9.47	AG		117	12	NI	
239	8.86	NK		168	9.08	NI		12	9.48	AK		42	14	NG	
32	8.91	AK		24	9.17	AG		415	9.5	NG		398	14.3	AI	
233	8.93	AK		103	9.19	NK		115	9.58	NK		138	14.9	AI	X
1	8.97	NK		337	9.27	DG		18	9.6	NG		414	30.4	AG	X
380	9	AG		415	9.3	NI		173	9.657	AG		233	<20	AI	X



Co (kobolt)

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 59.3% vilket är lägre än normalt. Variationskoefficienterna är på i medeltal samma nivå som 2001-5. Haltnivån är ungefär hälften så hög som 2001-5.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 59.7% vilket är lägre än normalt. Variationskoefficienterna är på ungefär samma nivå som för motsvarande prover 2000-2.

KRUTkoder & metoder

CO-AF KOBOLT SYRALÖSLIGT FLAMMA HNO₃

Kobolt. Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M).
SS 028150 o 52

CO-AG KOBOLT SYRALÖSLIGT GRAFITK. HNO₃

Kobolt. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M).
SS 028150-83 o -84

CO-AI KOBOLT SYRALÖSLIGT ICP-AES HNO₃

Kobolt. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M).
Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

CO-AK KOBOLT SYRALÖSLIGT HNO₃ ICP-MS

Kobolt, syralösligt. ICP-MS. Upps lutning med HNO₃. Direkt insprutning.
SS 028150 EPA 200.8

CO-DI KOBOLT LÖST ICP-AES

Kobolt. Löst. ICP efter filtrering (0.45 µm). Direkt insprutning.
Deutsche Einheitsverfahren

CO-NG KOBOLT OFILTRERAT GRAFITK.

Kobolt. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt injicering.
SS 028152,83 o -84

CO-NI KOBOLT OFILTRERAT ICP-AES

Kobolt. Ofiltrerat. ICP-AES. Direktinsprutning.
Deutsche Einheitsverfahren

CO-NK KOBOLT OFILTRERAT ICP-MS

Kobolt, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.
EPA 200.8

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2003-2,1	µg/l	0.7804	0.7060	0.1933	0.6900	24.76	17	9	RECIPIENT
2003-2,2	µg/l	0.7584	0.7240	0.1194	0.4160	15.75	17	9	RECIPIENT
2003-2,3	µg/l	26.79	27.00	3.26	14.90	12.17	29	2	AVLOPP
2003-2,4	µg/l	26.14	26.00	2.52	10.35	9.65	28	3	AVLOPP
2001-5,1	µg/l	1.505	1.590	0.338	1.310	22.47	23	6	RECIPIENT
2001-5,2	µg/l	1.359	1.380	0.286	1.100	21.05	22	7	RECIPIENT
2001-5,3	µg/l	51.67	51.50	7.82	37.60	15.13	34	1	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2001-5,4	µg/l	52.20	52.40	7.95	36.40	15.24	34	1	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2000-4,1	µg/g	8.35	8.46	1.39	5.99	16.65	28	2	RÖTSLAM
2000-4,2	µg/g	8.40	8.51	1.34	5.21	15.97	29	1	RÖTSLAM
2000-2,1	µg/l	1.927	1.900	0.252	1.330	13.08	28	5	RECIPIENT
2000-2,2	µg/l	2.072	2.074	0.275	1.350	13.25	28	5	RECIPIENT
2000-2,3	µg/l	28.52	28.12	3.60	19.70	12.61	36	1	AVLOPP
2000-2,4	µg/l	28.09	28.00	3.31	17.40	11.79	36	1	AVLOPP
1999-1,1	µg/g	14.74	14.00	2.99	11.30	20.26	30	2	RÖTSLAM
1999-1,2	µg/g	9.36	9.50	1.86	8.63	19.83	27	5	RÖTSLAM
1999-1,3	µg/g	15.31	15.02	3.69	14.12	24.10	30	1	RÖTSLAM
1999-1,4	µg/g	9.51	9.13	1.75	8.50	18.44	27	5	RÖTSLAM
1998-4,1	µg/l	9.72	9.6	1.1166	5.2	11.49	40	5	RECIPIENT
1998-4,2	µg/l	10.32	10.2	1.325	5.8	12.84	4	5	RECIPIENT
1998-4,3	µg/l	99.93	100	12.651	72	12.66	50	1	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1998-4,4	µg/l	110.4	110	14.67	87	13.29	50	1	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1997-2,1	µg/l	0.3	0.3				3	16	RECIPIENT
1997-2,2	µg/l	0.1935	0.175	0.0777	0.176	40.15	4	14	RECIPIENT
1997-2,3	µg/l	0.4194	0.319	0.1228	0.3	29.27	9	11	AVLOPP
1997-2,4	µg/l	0.2863	0.27	0.0922	0.26	32.22	7	13	AVLOPP
1997-1,1	µg/l	4.863	4.9	0.563	2.9	11.58	28	8	RECIPIENT
1997-1,2	µg/l	4.853	4.875	0.5043	2.12	10.39	26	9	RECIPIENT
1997-1,3	µg/l	11.4	11.3	1.271	6.5	11.15	31	6	AVLOPP
1997-1,4	µg/l	11.58	11.6	1.182	5.3	10.2	31	6	AVLOPP
1995-4,1	µg/l	10.11	9.86	2.00	7.97	19.76	31	6	RECIPIENT
1995-4,2	µg/l	9.83	9.83	1.83	6.71	18.57	31	5	RECIPIENT
1995-4,3	µg/l	29.69	29.00	5.00	21.00	16.83	37	2	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-4,4	µg/l	28.91	28.00	4.77	21.90	16.50	35	4	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-1,1	µg/g	9.84	9.12	1.93	7.11	19.64	27	5	RÖTSLAM
1995-1,2	µg/g	10.57	9.63	2.91	11.17	27.52	28	4	RÖTSLAM
1995-1,3	µg/g	14.64	14.40	3.01	13.20	20.58	28	4	RÖTSLAM
1995-1,4	µg/g	14.76	13.70	3.22	13.30	21.85	29	3	RÖTSLAM
1994-3,1	µg/l	1.066	1	0.7282	1.838	68.31	7	4	RECIPIENT
1994-3,2	µg/l	0.8667	0.8	0.1155	0.2	13.32	3	5	RECIPIENT
1994-3,3	µg/l	190.2	190	30.31	131	15.93	48	5	GRUVAVLOPP
1994-3,4	µg/l	161.7	160	26.01	127.5	16.06	50	3	GRUVAVLOPP
1993-4,1	µg/g	2.282	2.25	0.5555	2.413	24.34	34	12	RÖTSLAM
1993-4,2	µg/g	9.874	10	2.3864	12.1	24.17	43	5	RÖTSLAM
1993-4,3	µg/g	20.51	20.1	5.154	25	25.13	47	3	RÖTSLAM
1993-4,4	µg/g	9.668	9.7	1.9275	9.95	19.94	41	7	RÖTSLAM
1993-2,1	µg/l	52.4	51	6.555	32	12.51	54	2	SYNTET
1993-2,2	µg/l	47.04	47.25	5.858	33	12.45	52	3	SYNTET
1993-2,3	µg/l	57.33	56.66	9.876	41	17.23	51	4	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,4	µg/l	56.48	54.9	9.674	40.52	17.13	51	5	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,5	µg/l	13.99	13.17	2.923	10.2	20.9	47	6	RECIPIENT
1993-2,6	µg/l	14.02	13.1	3.447	14.9	24.58	48	5	RECIPIENT

Co Prov 1 µg/l

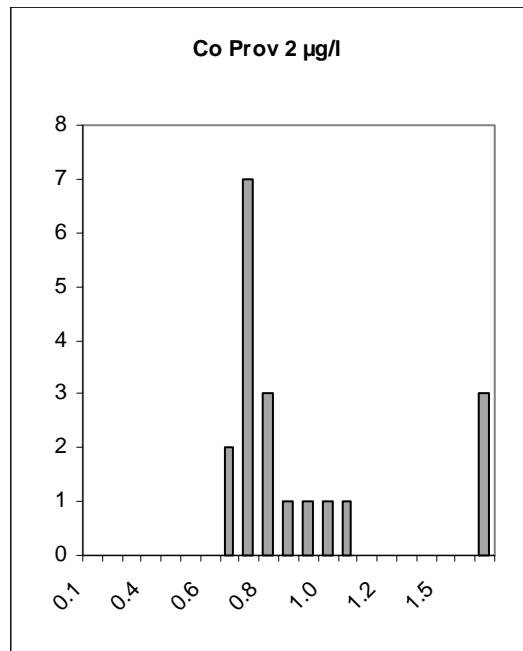
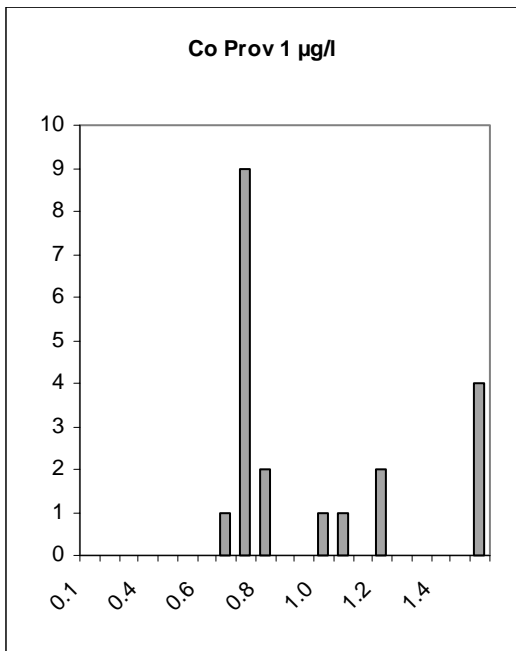
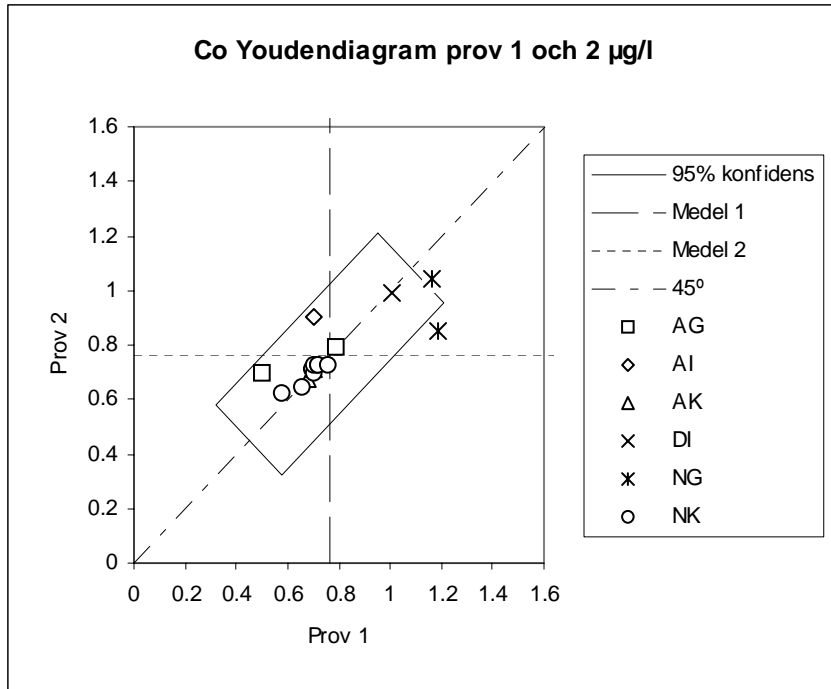
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.7804	0.7060	0.1933	0.6900	24.76	17	9
AF							1
AG	0.6450	0.6450	0.2051	0.2900	31.79	2	1
AI	0.7000					1	1
AK	0.6925	0.6925	0.0191	0.0270	2.76	2	
DI	1.0100					1	
NG	1.1750	1.1750	0.0212	0.0300	1.81	2	1
NI	1.0000					1	4
NK	0.6915	0.7020	0.0542	0.1820	7.84	8	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
380	0.5	AG		1	0.704	NK		337	1.01	DI		393	<1	NG	X
233	0.578	NK		12	0.706	AK		24	1.16	NG		359	<1	NI	X
239	0.656	NK		375	0.718	NK		42	1.19	NG		23	<10	NI	X
32	0.679	AK		389	0.72	NK		138	2.12	NI	X	233	<20	NI	X
115	0.696	NK		23	0.76	NK		371	2.5	AG	X	89	<20	ÖVRIGT	X
95	0.7	AI		173	0.79	AG		398	7.1	AI	X				
127	0.7	NK		423	1	NI		101	8	AF	X				

Co Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.7584	0.7240	0.1194	0.4160	15.75	17	9
AF							1
AG	0.7450	0.7450	0.0636	0.0900	8.54	2	1
AI	0.9000					1	1
AK	0.6930	0.6930	0.0255	0.0360	3.67	2	
DI	0.9900					1	
NG	0.9445	0.9445	0.1351	0.1910	14.30	2	1
NI	0.6400					1	4
NK	0.6998	0.7185	0.0412	0.1060	5.88	8	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
233	0.624	NK		115	0.713	NK		95	0.9	AI		359	<1	NI	X
138	0.64	NI		1	0.724	NK		337	0.99	DI		23	<10	NI	X
239	0.648	NK		375	0.729	NK		24	1.04	NG		233	<20	NI	X
32	0.675	AK		389	0.73	NK		423	1.85	NI	X	89	<20	ÖVRIGT	X
380	0.7	AG		23	0.73	NK		371	2.7	AG	X	398	<3	AI	X
127	0.7	NK		173	0.79	AG		101	12	AF	X				
12	0.711	AK		42	0.849	NG		393	<1	NG	X				



Co Prov 3 µg/l

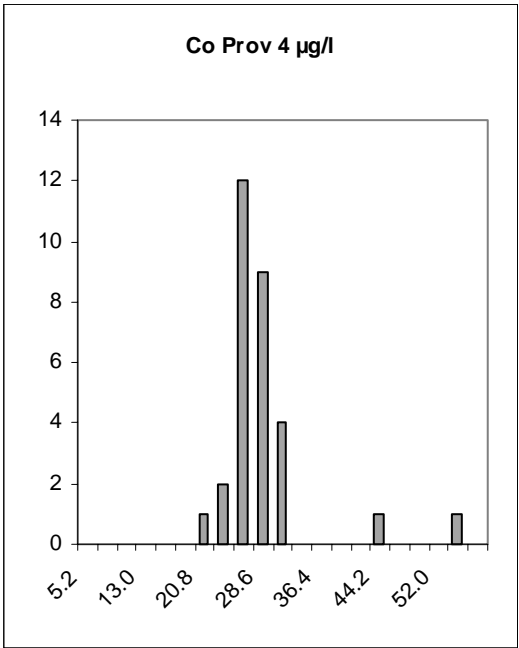
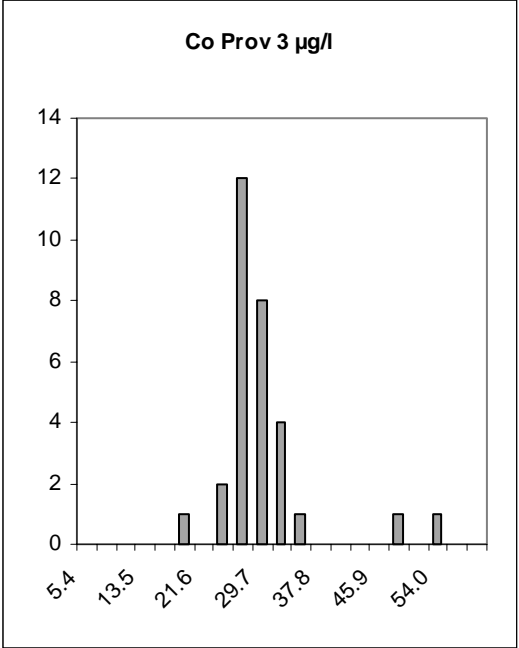
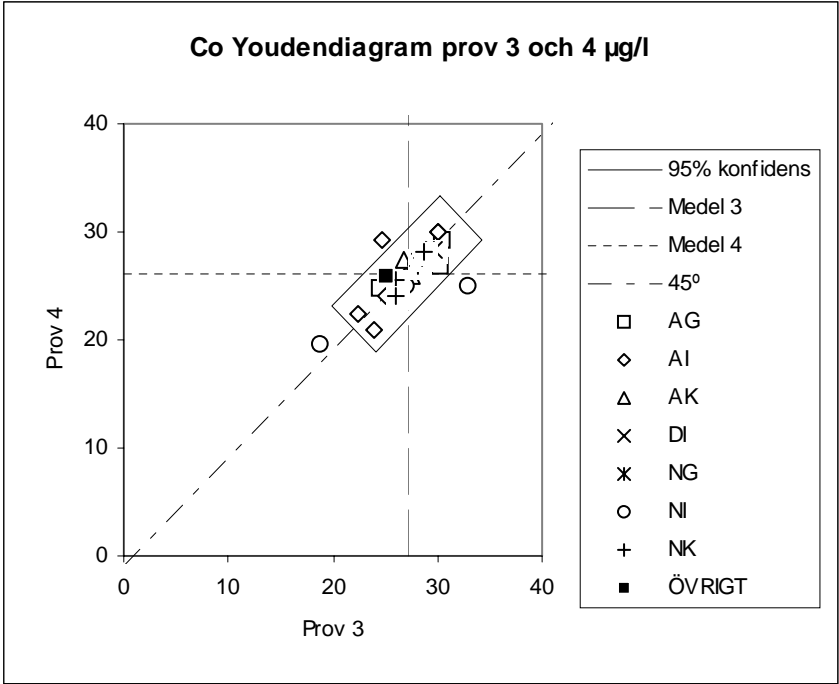
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	26.79	27.00	3.26	14.90	12.17	29	2
AF							1
AG	28.45	30.30	3.34	5.87	11.75	3	
AI	26.16	25.00	2.96	7.60	11.31	7	1
AK	27.63	27.20	1.32	2.90	4.79	4	
DI	26.30						1
NG	23.90	23.90	8.20	11.60	34.32	2	
NI	26.61	27.00	5.08	14.15	19.10	5	
NK	27.63	28.25	1.29	2.82	4.67	6	
ÖVRIGT	25.00						1

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
393	18.1	NG		239	25.98	NK		32	27.6	AK		223	30	AI	
423	18.85	NI		127	26	NK		359	28	NI		407	30	AI	
233	22.4	AI		168	26.2	NI		389	28.1	NK		371	30.3	AG	
24	24	AI		337	26.3	DI		1	28.4	NK		173	30.46	AG	
24	24.59	AG		233	26.6	AK		115	28.5	NK		23	33	NI	
398	24.7	AI		375	26.8	AK		23	28.8	NK		138	48.1	AI	X
95	25	AI		380	27	AI		12	29.5	AK		101	53	AF	X
89	25	ÖVRIGT		415	27	NI		42	29.7	NG					

Co Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	26.14	26.00	2.52	10.35	9.65	28	3
AF							1
AG	27.00	26.80	2.25	4.48	8.32	3	
AI	26.10	26.00	3.76	9.00	14.40	7	1
AK	26.78	26.65	1.30	2.80	4.87	4	
DI	24.90						1
NG	28.30						1
NI	24.31	25.00	2.75	7.35	11.31	5	
NK	26.71	27.25	1.61	4.10	6.02	6	
ÖVRIGT	26.00						1

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
393	16.2	NG	X	168	24.9	NI		371	26.8	AG		42	28.3	NG	
423	19.65	NI		415	25	NI		389	26.9	NK		398	29.3	AI	
24	21	AI		23	25	NI		359	27	NI		173	29.34	AG	
233	22.4	AI		233	25.5	AK		375	27.4	AK		223	30	AI	
95	24	AI		239	25.63	NK		115	27.6	NK		407	30	AI	
127	24	NK		32	25.9	AK		1	28	NK		138	42.6	AI	X
24	24.86	AG		380	26	AI		23	28.1	NK		101	54	AF	X
337	24.9	DI		89	26	ÖVRIGT		12	28.3	AK					



Cr (krom)

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 49.7% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna och antalet utliggare är lägre än för motsvarande prover 2001-5. Haltnivån är dock ~3 ggr så hög som 2001-5.

Prov 3: NK ger signifikant högre medelvärde än NI (NK-NI=2.495±1.909).

Prov 4: AG ger signifikant högre medelvärde än NI (AG-NI=2.243±2.014) och NK ger signifikant högre medelvärde än NI (NK-NI=2.615±1.931).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 64.1% vilket är normalt. Variationskoefficienterna är lägre än för motsvarande prover 2000-2.

KRUTkoder & metoder

CR-AF KROM SYRALÖSLIGT FLAMMA HNO₃

Krom (tot). Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M). SS 028173 o -50

CR-AG KROM SYRALÖSLIGT GRAFITK. HNO₃

Krom (tot). Syralösligt. Atomabsorption. Flamlösbestämning. Direkt injicering efter uppslutning med HNO₃ (7 M). SS 028150,-83 o -84

CR-AI KROM SYRALÖSLIGT ICP-AES HNO₃

Krom. Syralösligt. ICP. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

CR-AK KROM SYRALÖSLIGT HNO₃ ICP-MS

Krom, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO₃. Direkt insprutning. SS 028150 EPA 200.8

CR-DG KROM LÖST GRAFITK.

Krom (tot). Löst. Atomabsorption. Flamlös bestämning efter filtrering (0.45 µm). Direkt injicering. SS 028183 o -84

CR-NF KROM OFILTRERAT FLAMMA

Krom (tot). Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning. SS 028173

CR-NG KROM OFILTRERAT GRAFITK.

Krom (tot). Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt injicering. SS 028183 o -84

CR-NI KROM OFILTRERAT ICP-AES

Krom. Ofiltrerat. ICP. Direktinsprutning. Deutsche Einheitsverfahren

CR-NK KROM OFILTRERAT ICP-MS

Krom, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2003-2,1	µg/l	2.119	2.060	0.254	1.020	11.97	20	15	RECIPIENT
2003-2,2	µg/l	2.084	2.075	0.334	1.510	16.01	22	13	RECIPIENT
2003-2,3	µg/l	13.42	13.25	1.51	6.60	11.24	32	5	AVLOPP
2003-2,4	µg/l	13.20	12.94	1.66	6.80	12.61	32	5	AVLOPP
2001-5,1	µg/l	0.6882	0.6675	0.2646	0.6900	38.45	14	22	RECIPIENT
2001-5,2	µg/l	0.7921	0.7800	0.2552	0.8100	32.22	13	23	RECIPIENT
2001-5,3	µg/l	19.15	19.36	2.96	13.00	15.45	38	6	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2001-5,4	µg/l	19.89	19.29	3.79	18.41	19.05	38	6	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2000-4,1	µg/g	33.46	32.50	7.53	32.80	22.51	35	4	RÖTSLAM
2000-4,2	µg/g	32.89	32.14	7.23	31.30	21.99	35	4	RÖTSLAM
2000-2,1	µg/l	2.221	2.180	0.459	1.890	20.67	41	8	RECIPIENT
2000-2,2	µg/l	2.168	2.100	0.426	1.520	19.63	35	14	RECIPIENT
2000-2,3	µg/l	15.60	16.00	2.81	12.90	18.00	42	9	AVLOPP
2000-2,4	µg/l	15.46	16.00	2.85	11.80	18.41	42	10	AVLOPP
1999-1,1	µg/g	35.85	36.50	7.10	32.30	19.81	35	2	RÖTSLAM
1999-1,2	µg/g	56.61	56.70	8.89	40.80	15.71	36	1	RÖTSLAM
1999-1,3	µg/g	35.69	36.32	6.53	26.70	18.29	34	2	RÖTSLAM
1999-1,4	µg/g	61.33	61.35	8.11	34.60	13.23	34	3	RÖTSLAM
1998-4,1	µg/l	4.92	4.88	0.8742	4.3	17.77	43	11	RECIPIENT
1998-4,2	µg/l	5.175	5	0.8861	3.42	17.12	41	14	RECIPIENT
1998-4,3	µg/l	52.7	53.37	8.485	39.7	16.10	62	3	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1998-4,4	µg/l	49.26	48.91	8.99	43.9	18.25	62	3	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1997-2,1	µg/l	0.363	0.265	0.1256	0.28	34.59	5	20	RECIPIENT
1997-2,2	µg/l	0.4	0.26	0.1543	0.36	38.57	5	21	RECIPIENT
1997-2,3	µg/l	0.8497	0.855	0.1229	0.45	14.47	14	14	AVLOPP
1997-2,4	µg/l	0.865	0.9	0.848	0.3	9.80	10	18	AVLOPP
1997-1,1	µg/l	4.852	4.770	1.029	4.400	21.21	44	11	RECIPIENT
1997-1,2	µg/l	4.987	5.000	0.957	4.500	19.19	44	10	RECIPIENT
1997-1,3	µg/l	47.67	48.00	6.61	35.80	13.87	53	7	AVLOPP
1997-1,4	µg/l	49.69	49.80	7.05	36.25	14.19	55		AVLOPP
1995-4,1	µg/l	5.862	5.520	1.354	5.780	21.66	36	17	RECIPIENT
1995-4,2	µg/l	5.323	5.180	1.192	4.870	22.39	39	13	RECIPIENT
1995-4,3	µg/l	29.68	29.50	6.81	26.90	22.94	51	8	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-4,4	µg/l	29.12	29.20	6.40	25.60	21.99	52	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-1,1	µg/g	58.95	59.70	10.11	45.02	17.15	40	2	RÖTSLAM
1995-1,2	µg/g	62.21	62.50	10.09	43.30	16.22	39	3	RÖTSLAM
1995-1,3	µg/g	37.43	36.85	7.49	37.00	20.00	38	4	RÖTSLAM
1995-1,4	µg/g	36.90	36.00	6.55	29.40	17.75	39	3	RÖTSLAM
1994-3,1	µg/l	7.405	7.3	1.3728	6	18.54	49	10	RECIPIENT
1994-3,2	µg/l	6.378	6.2	1.437	7	22.53	50	9	RECIPIENT
1994-3,3	µg/l	49.65	50	8.535	47.9	17.19	59	10	GRUVAVLOPP
1994-3,4	µg/l	41.15	41.62	7.349	35.4	17.86	60	9	GRUVAVLOPP
1993-4,1	µg/g	48.88	49.47	12.759	54.8	26.10	57	2	RÖTSLAM
1993-4,2	µg/g	49.36	51	13.058	59.6	26.45	58	1	RÖTSLAM
1993-4,3	µg/g	46.9	47.6	12.209	56.3	26.03	56	3	RÖTSLAM
1993-4,4	µg/g	49.97	50.05	13.274	58.76	26.56	58	1	RÖTSLAM
1993-2,1	µg/l	76.39	78.15	11.188	57.4	14.65	68	5	SYNTET
1993-2,2	µg/l	69.96	70	10.74	60	15.35	67	5	SYNTET
1993-2,3	µg/l	69.18	71.9	14.684	61.8	21.23	64	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,4	µg/l	68.87	71.7	15.321	70	22.25	64	6	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,5	µg/l	11.23	10.95	2.501	11.4	22.27	52	15	RECIPIENT
1993-2,6	µg/l	10.96	10.4	2.154	10.1	19.65	51	16	RECIPIENT

Cr Prov 1 µg/l

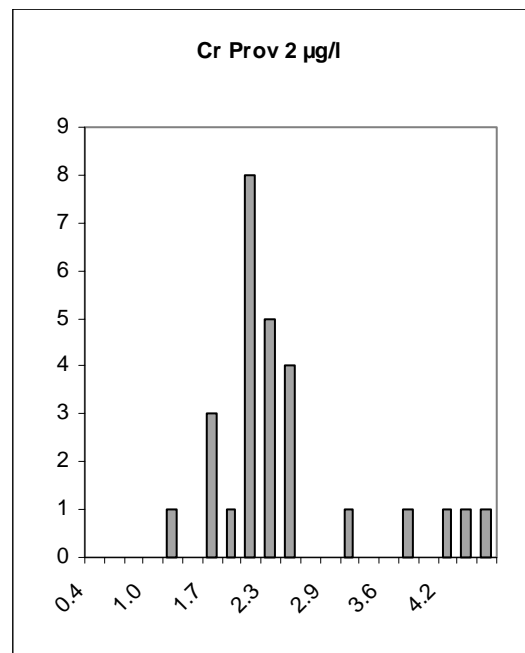
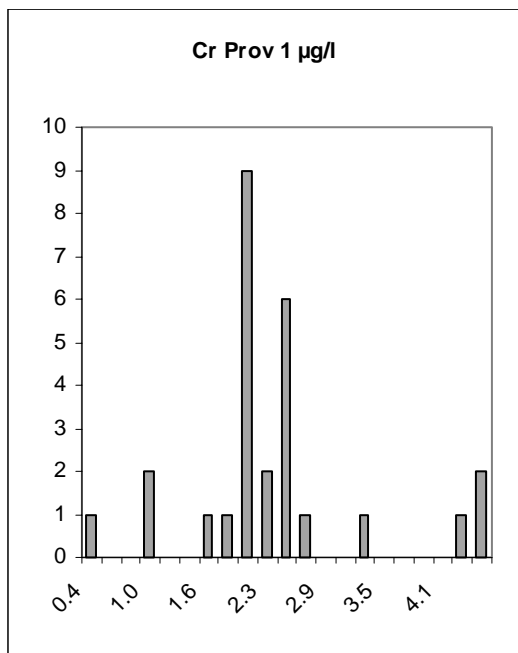
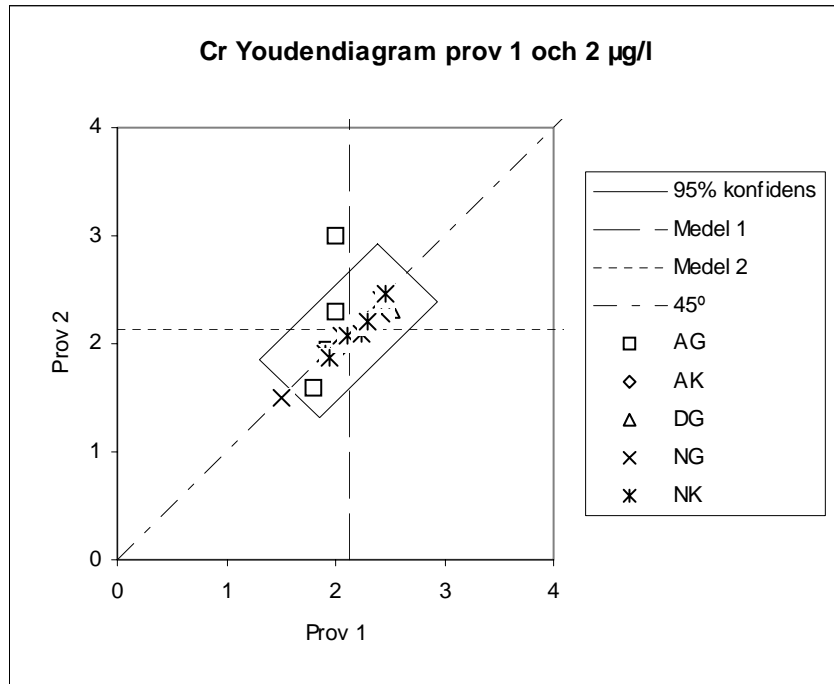
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.119	2.060	0.254	1.020	11.97	20	15
AF							1
AG	1.931	1.963	0.094	0.200	4.89	4	1
AI							2
AK	2.055	2.055	0.007	0.010	0.34	2	
DG	2.520					1	
NF							1
NG	2.135	2.310	0.427	0.920	19.98	4	3
NI							6
NK	2.166	2.110	0.200	0.550	9.23	9	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
423	0	NI	X	49	2	AG		127	2.3	NK		62	7.3	NF	X
290	0.3	NG	X	380	2	AG		24	2.32	NG		359	<1	NI	X
414	0.85	AG	X	12	2.05	AK		293	2.42	NG		23	<10	NI	X
138	0.91	NI	X	389	2.05	NK		239	2.422	NK		398	<2.5	AI	X
393	1.5	NG		32	2.06	AK		115	2.46	NK		233	<20	NI	X
371	1.8	AG		23	2.06	NK		337	2.52	DG		89	<20	ÖVRIGT	X
375	1.91	NK		103	2.11	NK		95	3.2	AI	X	101	<200	AF	X
173	1.925	AG		1	2.24	NK		42	4.17	NG	X	18	<5	NG	X
233	1.94	NK		415	2.3	NG		117	5	NI	X				

Cr Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.084	2.075	0.334	1.510	16.01	22	13
AF							1
AG	2.068	1.950	0.610	1.510	29.51	5	
AI							2
AK	1.995	1.995	0.035	0.050	1.77	2	
DG	2.310					1	
NF							1
NG	2.014	2.190	0.322	0.780	15.96	5	2
NI							6
NK	2.125	2.080	0.202	0.600	9.49	9	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
423	0	NI	X	32	1.97	AK		293	2.28	NG		62	7.3	NF	X
138	1.14	NI	X	12	2.02	AK		49	2.3	AG		359	<1	NI	X
414	1.49	AG		389	2.03	NK		337	2.31	DG		23	<10	NI	X
393	1.5	NG		23	2.07	NK		239	2.399	NK		398	<2.5	AI	X
371	1.6	AG		103	2.08	NK		115	2.47	NK		233	<20	NI	X
233	1.87	NK		1	2.1	NK		380	3	AG		89	<20	ÖVRIGT	X
290	1.9	NG		24	2.19	NG		95	3.6	AI	X	101	<200	AF	X
375	1.91	NK		415	2.2	NG		117	4	NI	X	18	<5	NG	X
173	1.95	AG		127	2.2	NK		42	4.35	NG	X				



Cr Prov 3 µg/l

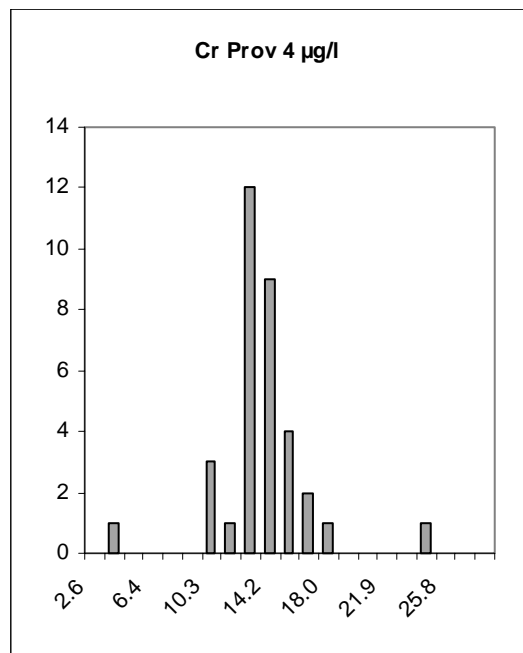
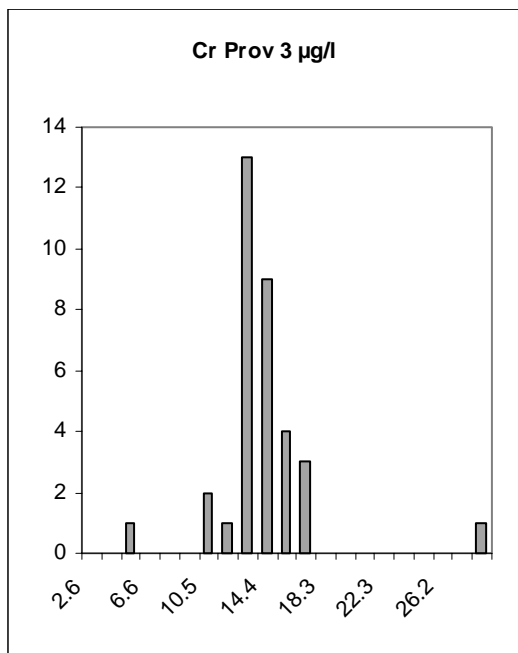
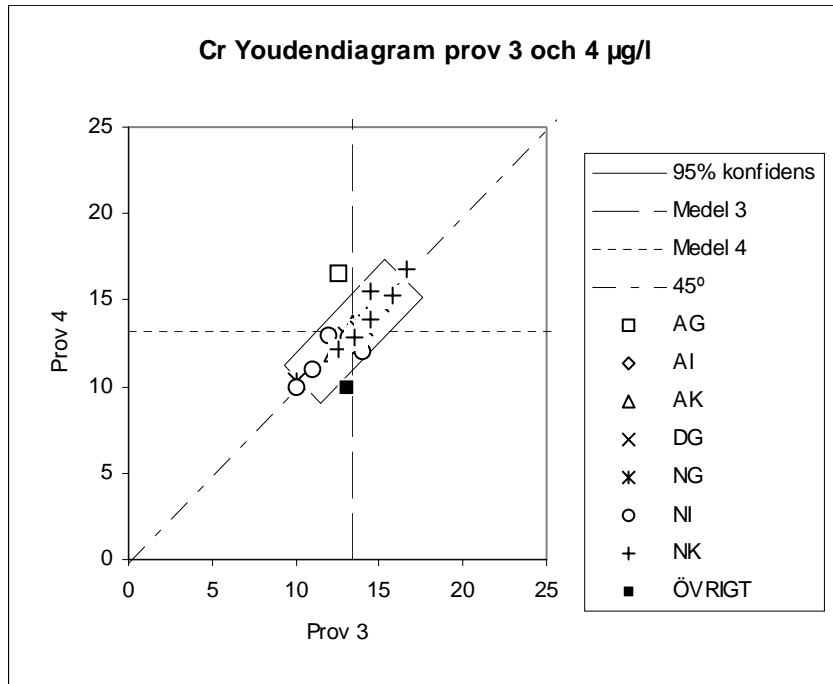
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	13.42	13.25	1.51	6.60	11.24	32	5
AF							1
AG	13.92	13.45	1.33	3.40	9.59	6	
AI	12.70	12.70	0.00	0.00		2	2
AK	12.78	12.75	0.51	1.20	3.96	4	
DG	15.10					1	
NF							1
NG	13.25	13.95	1.67	4.40	12.57	6	
NI	12.02	12.00	1.60	4.00	13.29	5	1
NK	14.51	14.50	1.37	4.10	9.41	7	
ÖVRIGT	13.00					1	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
423	3.7	NI	X	95	12.7	AI		49	13.8	AG		337	15.1	DG	
62	5	NF	X	398	12.7	AI		290	13.8	NG		239	15.804	NK	
393	10	NG		32	12.9	AK		23	14	NI		380	16	AG	
117	10	NI		173	12.975	AG		293	14.1	NG		115	16.6	NK	
359	11	NI		18	13	NG		415	14.2	NG		138	27.8	AI	X
415	12	NI		89	13	ÖVRIGT		1	14.2	NK		101	<200	AF	X
12	12.2	AK		371	13.1	AG		42	14.4	NG		233	<30	AI	X
127	12.5	NK		168	13.1	NI		389	14.5	NK					
414	12.6	AG		233	13.4	AK		103	14.5	NK					
375	12.6	AK		23	13.5	NK		24	15.04	AG					

Cr Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	13.20	12.94	1.66	6.80	12.61	32	5
AF							1
AG	14.00	13.76	1.69	4.20	12.04	6	
AI	12.60	12.60	0.14	0.20	1.12	2	2
AK	12.73	12.70	0.70	1.70	5.50	4	
DG	14.80					1	
NF							1
NG	13.02	13.35	1.40	3.80	10.73	6	
NI	11.76	12.00	1.26	3.00	10.72	5	1
NK	14.37	14.10	1.61	4.60	11.20	7	
ÖVRIGT	10.00					1	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
62	2	NF	X	371	12.5	AG		290	13.3	NG		239	15.323	NK	
423	3.81	NI	X	95	12.5	AI		293	13.4	NG		103	15.5	NK	
117	10	NI		32	12.6	AK		233	13.6	AK		414	16.6	AG	
89	10	ÖVRIGT		398	12.7	AI		389	13.9	NK		115	16.8	NK	
393	10.3	NG		375	12.8	AK		415	14	NG		138	23.8	AI	X
359	11	NI		168	12.8	NI		42	14.1	NG		101	<200	AF	X
12	11.9	AK		23	12.8	NK		1	14.1	NK		233	<30	AI	X
23	12	NI		173	12.888	AG		24	14.63	AG					
127	12.2	NK		18	13	NG		337	14.8	DG					
49	12.4	AG		415	13	NI		380	15	AG					



Cu (koppar)

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

Prov 2: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 78.8% vilket är högt. Variationskoefficienterna är lägre än för motsvarande prover 2001-5. Haltnivån är dock ~5 ggr så hög som 2001-5.

Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 74.0% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är något högre än för motsvarande prover 2000-2.

KRUTkoder & metoder

CU-AF KOPPAR SYRALÖSLIGT FLAMMA HN03

Koppar. Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃(7 M).
SS 028150,-52

CU-AG KOPPAR SYRALÖSLIGT GRAFITK. HNO₃

Koppar. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlös bestämning efter uppslutning med HNO₃ (7 M).
SS 028150,-83 o 84

CU-AI KOPPAR SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03

Koppar. Syralösligt. ICP. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M).
Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

CU-AK KOPPAR SYRALÖSLIGT HNO₃ ICP-MS

Koppar, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO₃. Direkt insprutning.
SS 028150 EPA 200.8

CU-DI KOPPAR LÖST ICP-AES

Koppar. Löst. ICP efter filtrering (0.45 µm). Direkt insprutning.
Deutsche Einheitsverfahren

CU-NF KOPPAR OFILTRERAT FLAMMA

Koppar. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamma. Direktinsprutning.
SS 028152

CU-NG KOPPAR OFILTRERAT GRAFITK.

Koppar. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt injicering.
SS 028152,-83 o -84

CU-NI KOPPAR OFILTRERAT ICP-AES

Koppar. Ofiltrerat. ICP. Direktinsprutning.
Deutsche Einheitsverfahren

CU-NK KOPPAR OFILTRERAT ICP-MS

Koppar, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.
EPA 200.8

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2003-2,1	µg/l	31.62	32.10	4.43	25.20	14.00	55	4	RECIPIENT
2003-2,2	µg/l	33.28	33.20	5.27	29.47	15.82	58	1	RECIPIENT
2003-2,3	µg/l	13.32	13.15	2.33	11.70	17.53	48	5	AVLOPP
2003-2,4	µg/l	12.33	11.90	2.60	12.90	21.10	49	4	AVLOPP
2001-5,1	µg/l	4.108	4.100	0.823	3.230	20.03	35	17	RECIPIENT
2001-5,2	µg/l	3.689	3.200	1.083	3.830	29.35	31	21	RECIPIENT
2001-5,3	µg/l	36.85	36.95	6.99	35.00	18.98	56	4	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2001-5,4	µg/l	37.19	37.00	7.03	36.00	18.90	59	2	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2000-4,1	µg/g	394.5	395.5	37.9	171.9	9.61	42	2	RÖTSLAM
2000-4,2	µg/g	395.2	402.5	39.9	169.4	10.09	42	2	RÖTSLAM
2000-2,1	µg/l	4.241	4.000	0.981	4.220	23.12	47	16	RECIPIENT
2000-2,2	µg/l	14.54	14.30	1.82	10.00	12.55	57	10	RECIPIENT
2000-2,3	µg/l	14.78	14.40	2.32	12.60	15.73	59	6	AVLOPP
2000-2,4	µg/l	13.86	13.83	1.71	8.00	12.33	58	7	AVLOPP
1999-1,1	µg/g	432.5	430.0	38.6	211.0	8.92	41	1	RÖTSLAM
1999-1,2	µg/g	411.4	406.0	34.3	169.0	8.33	41	1	RÖTSLAM
1999-1,3	µg/g	449.2	447.8	40.2	234.0	8.94	40	1	RÖTSLAM
1999-1,4	µg/g	439.4	441.0	32.8	149.0	7.46	42	0	RÖTSLAM
1998-4,1	µg/l	46.21	45.7	5.231	26.3	11.32	71	5	RECIPIENT
1998-4,2	µg/l	36.27	35.95	5.046	26	13.91	70	6	RECIPIENT
1998-4,3	µg/l	64.06	62.49	8.588	45.9	13.41	74	3	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1998-4,4	µg/l	67.63	66.25	8.317	47.7	12.30	75	2	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1997-2,1	µg/l	0.5751	0.57	0.1403	0.5	24.39	14	14	RECIPIENT
1997-2,2	µg/l	0.5546	0.539	0.1373	0.52	24.76	17	11	RECIPIENT
1997-2,3	µg/l	1.142	1.165	0.21	0.82	18.40	24	8	AVLOPP
1997-2,4	µg/l	1.196	1.1	0.238	1.05	19.90	21	11	AVLOPP
1997-1,1	µg/l	17.09	16.99	2.706	12.9	15.84	62	10	RECIPIENT
1997-1,2	µg/l	11.92	11.83	2.124	11	17.82	60	12	RECIPIENT
1997-1,3	µg/l	27.21	26.85	3.597	19.4	13.15	68	7	AVLOPP
1997-1,4	µg/l	29.1	29	4.242	24.4	14.58	69	6	AVLOPP
1995-4,1	µg/l	13.78	12.50	3.66	15.20	26.58	57	22	RECIPIENT
1995-4,2	µg/l	12.45	12.00	2.66	11.60	21.38	55	23	RECIPIENT
1995-4,3	µg/l	122.3	120.0	15.8	75.8	12.91	78	5	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-4,4	µg/l	114.2	110.0	16.6	85.2	14.52	79	4	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-1,1	µg/g	416.9	420.0	26.6	131.0	6.38	43	2	RÖTSLAM
1995-1,2	µg/g	434.3	435.0	30.3	135.0	6.98	42	3	RÖTSLAM
1995-1,3	µg/g	442.5	445.0	31.7	145.0	7.15	42	3	RÖTSLAM
1995-1,4	µg/g	429.1	423.0	34.9	185.0	8.14	43	2	RÖTSLAM
1994-3,1	µg/l	8.203	7.8	1.885	9.1	22.98	65	14	RECIPIENT
1994-3,2	µg/l	7.192	7	1.8184	9.2	25.28	64	15	RECIPIENT
1994-3,3	µg/l	1891	1885	125	762	6.61	86	3	GRUVAVLOPP
1994-3,4	µg/l	1524	1523	119.9	665	7.87	87	2	GRUVAVLOPP
1993-4,1	µg/g	319.8	318	23.79	119.35	7.44	64	2	RÖTSLAM
1993-4,2	µg/g	341	340	26.32	136.95	7.72	64	2	RÖTSLAM
1993-4,3	µg/g	110.2	110	10.76	48	9.77	63	3	RÖTSLAM
1993-4,4	µg/g	342.1	342	28.57	151.1	8.35	63	2	RÖTSLAM
1993-2,1	µg/l	50.27	50	6.579	39.2	13.01	87	8	SYNTET
1993-2,2	µg/l	46.13	46	6.391	6.391	13.85	84	10	SYNTET
1993-2,3	µg/l	58.16	59.21	10.376	57.4	17.84	79	11	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,4	µg/l	59.29	59.1	10.266	56.2	17.31	78	13	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,5	µg/l	45.13	45.9	6.15	32	13.63	79	15	RECIPIENT
1993-2,6	µg/l	45.79	46.05	7.553	39	16.50	80	14	RECIPIENT

Cu Prov 1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	31.62	32.10	4.43	25.20	14.00	55	4
AF	31.26	31.01	1.50	3.00	4.81	4	1
AG	30.80	30.80	3.25	4.60	10.56	2	1
AI	31.30	32.00	4.07	12.90	13.00	7	1
AK	31.40	31.40	1.27	1.80	4.05	2	
DI	34.05					1	
NF	31.43	32.00	6.83	21.00	21.72	7	
NG	30.86	32.88	6.63	18.60	21.48	6	
NI	30.73	32.00	4.89	19.12	15.90	12	
NK	31.45	32.40	1.90	4.49	6.04	8	
ÖVRIGT	35.17	35.00	3.31	10.00	9.42	6	1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
393	17.8	NG		89	30	ÖVRIGT		168	32.6	NI		337	34.05	DI	
423	17.88	NI		103	30.3	NK		1	32.8	NK		24	35	NI	
2	22	NF		375	30.4	NI		23	32.8	NK		55	35	ÖVRIGT	
74	23.1	AI		32	30.5	AK		138	32.9	NI		355	35	ÖVRIGT	
44	25	NF		415	31.3	NG		73	33	AF		49	36	AI	
36	26	NI		95	32	AI		359	33	NI		290	36.4	NG	
371	28.5	AG		380	32	AI		389	33	NK		23	37	NI	
239	28.71	NK		62	32	NF		49	33.1	AG		185	37	ÖVRIGT	
233	28.8	NK		14	32	NI		115	33.2	NK		55	40	ÖVRIGT	
78	30	AF		415	32	NI		24	33.55	NG		24	43	NF	
125	30	AF		127	32	NK		398	33.9	AI		414	46.4	AG	X
407	30	AI		173	32.02	AF		293	33.9	NG		66	64	ÖVRIGT	X
99	30	NF		125	32.1	AI		14	34	NF		18	72	AF	X
117	30	NI		42	32.2	NG		219	34	NF		223	219	AI	X
233	30	NI		12	32.3	AK		182	34	ÖVRIGT					

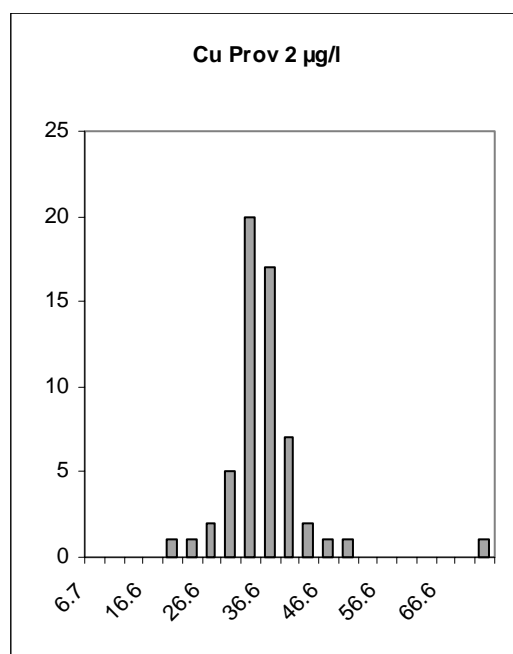
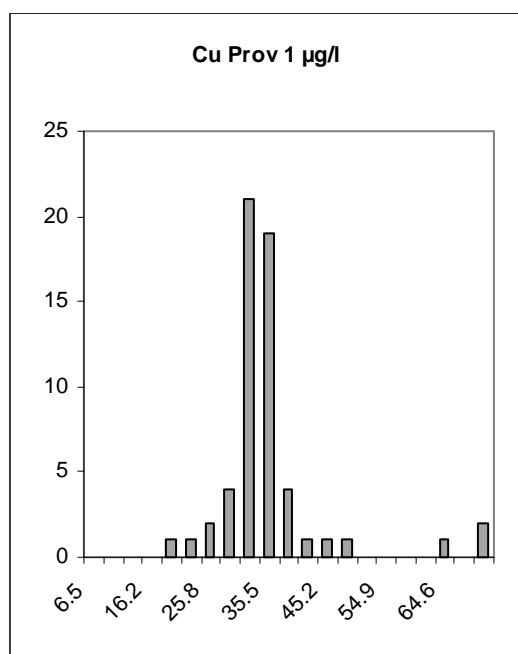
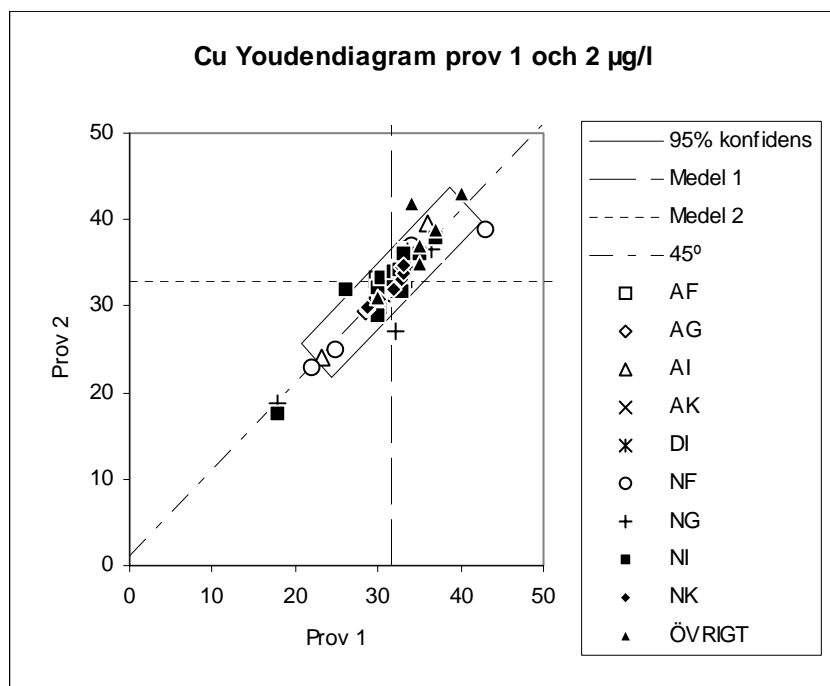
Lab 182 *1000 ITM KORR.

Cu Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	33.28	33.20	5.27	29.47	15.82	58	1
AF	32.32	33.00	1.55	3.29	4.81	4	1
AG	36.23	35.60	7.07	14.10	19.52	3	
AI	33.06	32.85	4.79	15.60	14.50	8	
AK	32.50	32.50	1.41	2.00	4.35	2	
DI	36.50					1	
NF	31.57	32.00	6.00	16.00	18.99	7	
NG	31.04	33.65	6.94	17.80	22.36	6	
NI	32.25	33.20	5.20	20.47	16.12	12	
NK	32.28	32.55	2.06	5.27	6.39	8	
ÖVRIGT	39.14	39.00	5.37	16.00	13.71	7	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
423	17.53	NI		32	31.5	AK		375	33.4	NI		337	36.5	DI	
393	18.8	NG		138	31.8	NI		12	33.5	AK		290	36.6	NG	
2	23	NF		380	32	AI		389	33.8	NK		223	37	AI	
74	24	AI		62	32	NF		415	34	NI		14	37	NF	
44	25	NF		36	32	NI		168	34.2	NI		55	37	ÖVRIGT	
42	27.1	NG		127	32	NK		1	34.4	NK		23	38	NI	
117	29	NI		233	32.1	NI		293	34.6	NG		24	39	NF	
371	29.5	AG		125	32.7	AI		115	34.8	NK		185	39	ÖVRIGT	
239	29.53	NK		415	32.7	NG		219	35	NF		49	39.6	AI	
233	29.8	NK		78	33	AF		355	35	ÖVRIGT		182	42	ÖVRIGT	
125	30	AF		73	33	AF		49	35.6	AG		55	43	ÖVRIGT	
407	30	AI		95	33	AI		359	36	NI		414	43.6	AG	
99	30	NF		14	33	NI		24	36	NI		66	47	ÖVRIGT	
103	30.8	NK		23	33.1	NK		398	36.2	AI		18	107	AF	X
89	31	ÖVRIGT		173	33.29	AF		24	36.45	NG					

Lab 182 *1000 ITM KORR.



Cu Prov 3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	13.32	13.15	2.33	11.70	17.53	48	5
AF	13.15	12.30	3.46	8.00	26.30	4	1
AG	13.30	14.00	1.47	3.51	11.03	5	
AI	14.25	13.85	2.39	5.50	16.75	6	2
AK	12.95	12.85	0.83	1.70	6.45	4	
DI	15.20					1	
NF	15.20	15.00	3.19	9.00	21.01	5	
NG	11.56	12.50	2.32	5.79	20.10	5	
NI	13.10	13.55	2.49	7.29	18.99	8	
NK	12.78	12.60	0.78	2.15	6.07	8	
ÖVRIGT	13.40	13.40	5.09	7.20	37.99	2	2

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
182	3	ÖVRIGT	X	125	12.1	AI		389	13.6	NK		359	16	NI	
393	8.3	NG		375	12.2	AK		12	13.9	AK		23	16	NI	
423	8.71	NI		32	12.3	AK		115	13.9	NK		24	17	AI	
89	9.8	ÖVRIGT		1	12.4	NK		380	14	AG		185	17	ÖVRIGT	
125	10	AF		415	12.5	NG		117	14	NI		49	17.1	AI	
42	10.1	NG		23	12.5	NK		415	14	NI		24	18	AF	
371	11	AG		414	12.7	AG		290	14.09	NG		99	20	NF	
62	11	NF		103	12.7	NK		49	14.3	AG		66	29	ÖVRIGT	X
36	11	NI		293	12.8	NG		233	14.5	AI		138	43.5	AI	X
173	11.6	AF		78	13	AF		24	14.51	AG		18	78	AF	X
398	11.6	AI		168	13.1	NI		44	15	NF		74	<0.05	AI	X
239	11.747	NK		95	13.2	AI		219	15	NF					
14	12	NI		233	13.4	AK		14	15	NF					
127	12	NK		233	13.4	NK		337	15.2	DI					

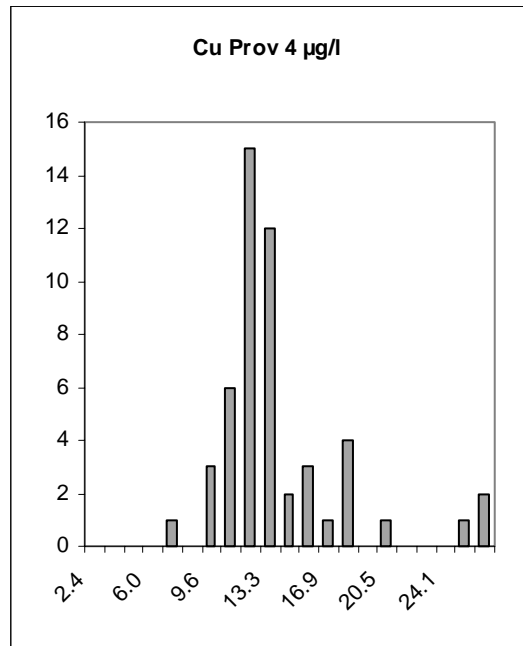
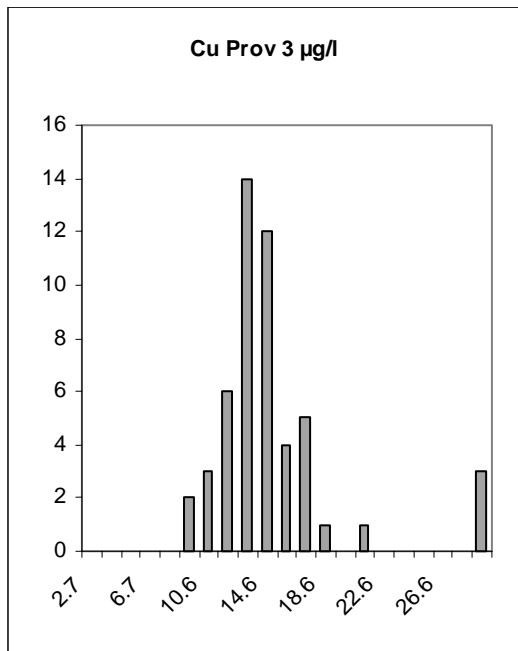
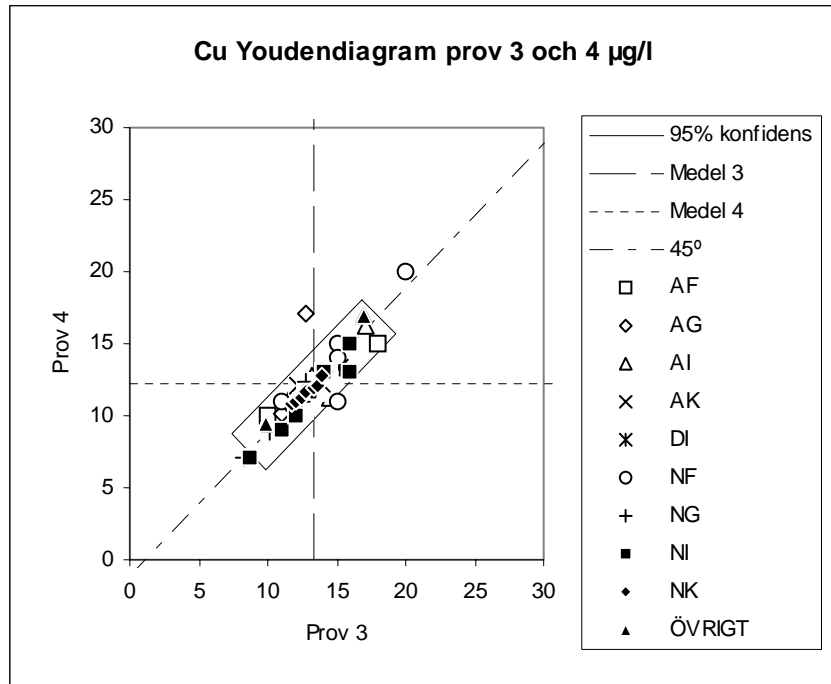
Lab 182 *1000 ITM KORR.

Cu Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	12.33	11.90	2.60	12.90	21.10	49	4
AF	11.90	11.30	2.23	5.00	18.74	4	1
AG	12.84	12.58	2.64	7.00	20.55	5	
AI	13.28	12.05	2.65	5.80	19.97	6	2
AK	11.73	12.00	0.69	1.50	5.92	4	
DI	13.30					1	
NF	14.20	14.00	3.70	9.00	26.07	5	
NG	10.45	11.00	2.45	5.91	23.45	5	
NI	11.48	12.35	2.59	7.89	22.53	8	
NK	11.60	11.50	0.65	1.98	5.59	8	
ÖVRIGT	14.83	17.00	4.65	8.50	31.32	3	1

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
393	7.1	NG		127	11	NK		12	12.2	AK		359	15	NI	
423	7.11	NI		398	11.2	AI		293	12.3	NG		49	16.2	AI	
42	8.86	NG		233	11.2	AI		24	12.58	AG		24	17	AI	
36	9	NI		23	11.2	NK		95	12.8	AI		185	17	ÖVRIGT	
89	9.5	ÖVRIGT		125	11.3	AI		115	12.8	NK		414	17.1	AG	
125	10	AF		49	11.4	AG		380	13	AG		182	18	ÖVRIGT	
14	10	NI		1	11.4	NK		117	13	NI		99	20	NF	
371	10.1	AG		103	11.6	NK		415	13	NI		66	25	ÖVRIGT	X
173	10.6	AF		168	11.7	NI		23	13	NI		138	37.9	AI	X
32	10.7	AK		233	11.9	AK		290	13.01	NG		18	51	AF	X
239	10.824	NK		233	11.9	NK		337	13.3	DI		74	<0.05	AI	X
62	11	NF		78	12	AF		14	14	NF					
219	11	NF		375	12.1	AK		24	15	AF					
415	11	NG		389	12.1	NK		44	15	NF					

Lab 182 *1000 ITM KORR.



Fe (järn)

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. AI ger signifikant högre medelvärde än NF (AI-NF=79.92±68.43) och AT ger signifikant högre medelvärde än NF (AT-NF=70.40±65.50).

Prov 2: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. AI ger signifikant högre medelvärde än NF (AI-NF=78.23±71.29) och AT ger signifikant högre medelvärde än NF (AT-NF=71.55±69.55).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 80.7% vilket är högt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2001-5. Haltnivån är ~2.5 ggr högre än 2001-5.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden. Medelvärdesberäkning enligt Huber borde ge ett bättre medelvärde (medelvärde enligt Huber=146.4 vilket är ~2.1 % högre än beräknat på vanligt sätt). AT ger signifikant högre medelvärde än AI (AT-AI=11.45±9.77).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 77.4% vilket är högt. Variationskoefficienterna är lägre än för motsvarande prover 2000-2. Haltnivån är ~2 ggr högre än 2000-2.

KRUTkoder & metoder

FE-AF JÄRN SYRALÖSLIGT FLAMMA HNO₃

Järn. Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direktinsprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M).
SS 028150 och -52

FE-AG JÄRN SYRALÖSLIGT GRAFITK. HNO₃

Järn. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt injicering efter uppslutning med HNO₃ (7 M).
SS 028150,-83 o -84

FE-AI JÄRN SYRALÖSLIGT ICP-AES HNO₃

Järn. Syralösligt. ICP. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M). Deutsche Einheitsverfahren
SS 028150

FE-AK JÄRN SYRALÖSLIGT ICP-MS HNO₃

Järn. Syralösligt. ICP-MS. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7M).
EPA 200.8 SS 028150

FE-AT JÄRN SYRALÖSLIGT FOTOMETER TPTZ

Järn. Syralösligt. Fotometrisk bestämning med TPTZ efter uppslutning med kaliumperoxodisulfat.
SS 028129

FE-DF JÄRN LÖST FLAMMA

Järn. Löst. Atomabsorption. Flamma efter filtrering (0.45 µm). Direkt insprutning.
SS 028152

FE-DI JÄRN LÖST ICP-AES

Järn. Löst. ICP efter filtrering (0.45µm). Direkt insprutning.
Deutsche Einheitsverfahren

FE-HACH JÄRN BESTÄMT ENLIGT HACH el liknande

FE-NF JÄRN OFILTRERAT FLAMMA

Järn. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamma. Direktinsprutning.
SS 028152

FE-NG JÄRN OFILTRERAT GRAFITK.

Järn. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt injicering.
SS 028183 och -84

FE-NI JÄRN OFILTRERAT ICP-AES

Järn. Ofiltrerat. ICP. Direktinsprutning.
Deutsche Einheitsverfahren

FE-NK JÄRN OFILTRERAT ICP-MS

Järn, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.
EPA 200.8

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2003-2,1	µg/l	810.1	820.0	61.9	338.0	7.64	70	1	RECIPIENT
2003-2,2	µg/l	858.9	871.0	67.3	313.5	7.84	69	2	RECIPIENT
2003-2,3	µg/l	143.4	148.5	18.5	90.0	12.88	63	5	AVLOPP
2003-2,4	µg/l	138.9	141.5	20.9	102.0	15.03	64	3	AVLOPP
2001-5,1	µg/l	300.9	310.0	55.5	257.0	18.43	75	5	RECIPIENT
2001-5,2	µg/l	279.6	298.0	58.0	256.0	20.74	78	2	RECIPIENT
2001-5,3	µg/l	726.9	729.0	66.6	386.0	9.17	73	2	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2001-5,4	µg/l	717.1	731.0	59.4	307.0	8.28	72	3	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2000-4,1	mg/g	99.79	102.50	20.87	92.40	20.92	34	2	RÖTSLAM
2000-4,2	mg/g	99.68	100.00	20.95	88.10	21.02	33	3	RÖTSLAM
2000-2,1	µg/l	25.56	25.80	5.53	23.50	21.64	56	15	RECIPIENT
2000-2,2	µg/l	23.85	24.08	5.64	20.10	23.66	52	20	RECIPIENT
2000-2,3	µg/l	72.37	72.30	12.67	57.00	17.51	65	8	AVLOPP
2000-2,4	µg/l	78.56	79.50	14.63	69.00	18.63	64	8	AVLOPP
1999-1,1	mg/g	133.8	137.6	15.1	69.1	11.28	34	2	RÖTSLAM
1999-1,2	mg/g	130.1	131.0	14.3	66.0	10.96	34	2	RÖTSLAM
1999-1,3	mg/g	135.1	140.0	17.8	67.9	13.16	34	2	RÖTSLAM
1999-1,4	mg/g	137.1	140.0	17.7	86.0	12.94	33	3	RÖTSLAM
1998-4,1	mg/l	0.02408	0.0227	0.00518	0.0218	21.51	63	23	RECIPIENT
1998-4,2	mg/l	0.02279	0.021	0.000548	0.023	24.04	61	24	RECIPIENT
1998-4,3	mg/l	2.853	2.9	0.353	1.98	12.37	88	6	AVLOPP
1998-4,4	mg/l	2.844	2.88	0.3728	2.03	13.11	89	5	AVLOPP
1997-2,1	µg/l	17.31	16.9	4.466	17.4	25.8	23	6	RECIPIENT
1997-2,2	µg/l	18.17	17.25	4.745	15.5	26.11	22	7	RECIPIENT
1997-1,1	µg/l	51.05	50.9	10.937	52	21.42	78	12	RECIPIENT
1997-1,2	µg/l	53.3	52	11.64	51	21.84	77	13	RECIPIENT
1997-1,3	µg/l	191.1	190	25.35	149.8	13.27	85	6	AVLOPP
1997-1,4	µg/l	169.2	169	23.16	145	13.69	84	7	AVLOPP
1995-4,1	mg/l	0.1003	0.1005	0.0221	0.0900	22.05	68	34	RECIPIENT
1995-4,2	mg/l	0.0986	0.0960	0.0246	0.1000	24.97	73	29	RECIPIENT
1995-4,3	mg/l	1.267	1.280	0.194	1.124	15.28	94	8	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-4,4	mg/l	1.261	1.260	0.164	0.802	13.00	95	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-1,1	mg/g	130.0	130.0	9.2	45.0	7.10	43	3	RÖTSLAM
1995-1,2	mg/g	135.0	136.0	9.8	54.0	7.25	44	2	RÖTSLAM
1995-1,3	mg/g	137.9	136.5	13.3	70.0	9.64	44	2	RÖTSLAM
1995-1,4	mg/g	130.7	130.5	10.4	55.0	7.97	44	2	RÖTSLAM
1994-3,1	mg/l	0.0235	0.022	0.0075	0.031	31.79	71	20	RECIPIENT
1994-3,2	mg/l	0.0192	0.0189	0.0069	0.031	36.14	72	19	RECIPIENT
1994-3,3	mg/l	189.1	190	14.37	81	7.6	103	7	GRUVAVLOPP
1994-3,4	mg/l	152.9	151	11.12	51.55	7.27	103	7	GRUVAVLOPP
1993-4,1	mg/g	11.9	12	1.01	5.3	8.49	60	4	RÖTSLAM
1993-4,2	mg/g	118.3	120	16.15	76.8	13.66	59	5	RÖTSLAM
1993-4,3	mg/g	170.5	171	14.06	78.85	8.24	59	5	RÖTSLAM
1993-4,4	mg/g	118.7	120	15.95	70	13.44	59	5	RÖTSLAM
1993-2,1	mg/l	0.3108	0.309	0.02701	0.175	8.69	114	7	SYNTET
1993-2,2	mg/l	0.283	0.28	0.03179	0.18	11.23	118	3	SYNTET
1993-2,3	mg/l	7.586	7.81	0.9071	54.13	11.96	113	8	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,4	mg/l	7.575	7.777	0.8928	4.824	11.79	114	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,5	mg/l	2.519	2.51	0.2362	1.53	9.38	113	9	RECIPIENT
1993-2,6	mg/l	2.605	2.6	0.2351	1.48	9.02	112	10	RECIPIENT

Fe Prov 1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	810.1	820.0	61.9	338.0	7.64	70	1
AF	825.2	820.0	52.3	140.0	6.34	5	
AG	687.5					1	
AI	840.7	825.5	46.2	157.0	5.50	10	
AK	820.0					1	
AT	831.2	829.0	38.2	167.0	4.59	18	
DF	720.0					1	
DI	840.0					1	
HACH	827.0					1	
NF	760.8	799.0	83.6	239.0	10.99	9	
NG	857.0					1	
NI	797.9	812.0	64.8	239.7	8.12	13	1
NK	813.4	838.0	42.8	99.0	5.26	5	
ÖVRIGT	794.0	816.5	93.1	217.0	11.72	4	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
423	496.73	NI	X	281	794	AT		12	820	AK		121	846	AT	
99	600	NF		42	799	NF		365	820.6	AT		1	848	NK	
239	615.3	NI		125	800	AF		125	822	AI		60	849	AT	
393	660	NF		168	800	NI		55	823	AT		329	850	AT	
182	663	ÖVRIGT		89	802	ÖVRIGT		23	825	NI		415	850	NI	
191	687.5	AG		432	806	AT		450	827	HACH		193	851	AT	
192	720	DF		380	810	AI		398	829	AI		175	852	AT	
44	720	NF		167	810	AT		254	831	ÖVRIGT		14	853	NI	
117	740	NI		66	811	AT		2	832	NF		138	855	NI	
233	749	NK		27	811	NI		355	835	AT		293	857	NG	
73	760	AF		36	812	NI		50	836	AT		95	870	AI	
375	768	NI		244	813	AT		115	838	NK		309	875.6	AT	
56	771	AT		24	813	NF		14	839	NF		185	880	ÖVRIGT	
62	771	NF		219	813	NF		407	840	AI		98	898	AI	
371	773	AI		74	815	AI		337	840	DI		317	900	AF	
112	780	AT		359	817	NI		389	842	NK		223	930	AI	
233	783	NI		18	820	AF		24	843	NI		81	938	AT	
127	790	NK		32	820	AI		101	846	AF					

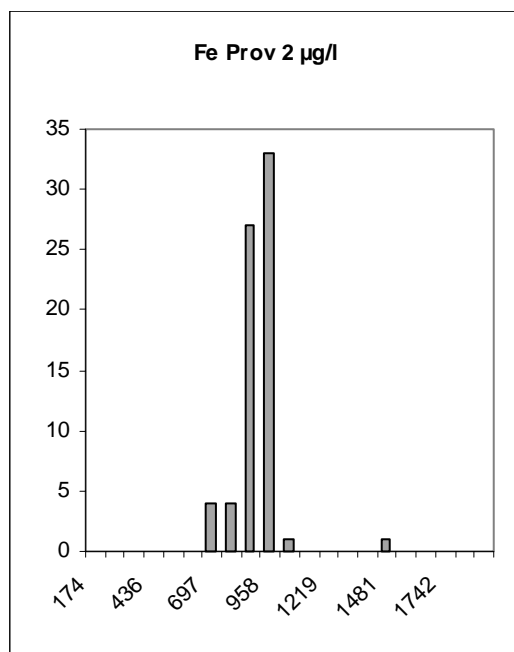
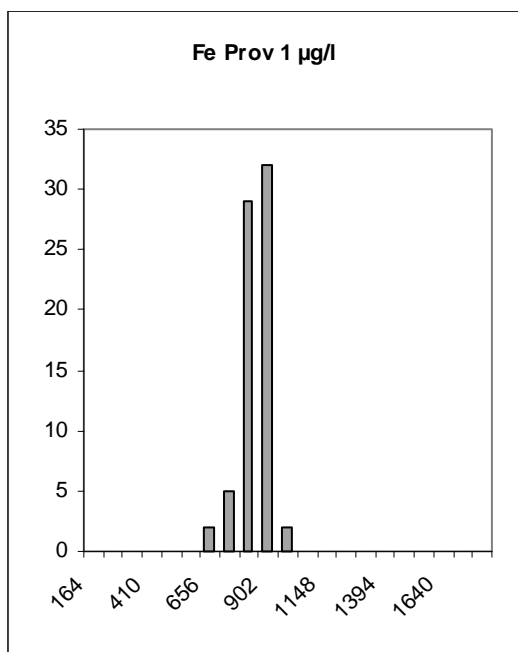
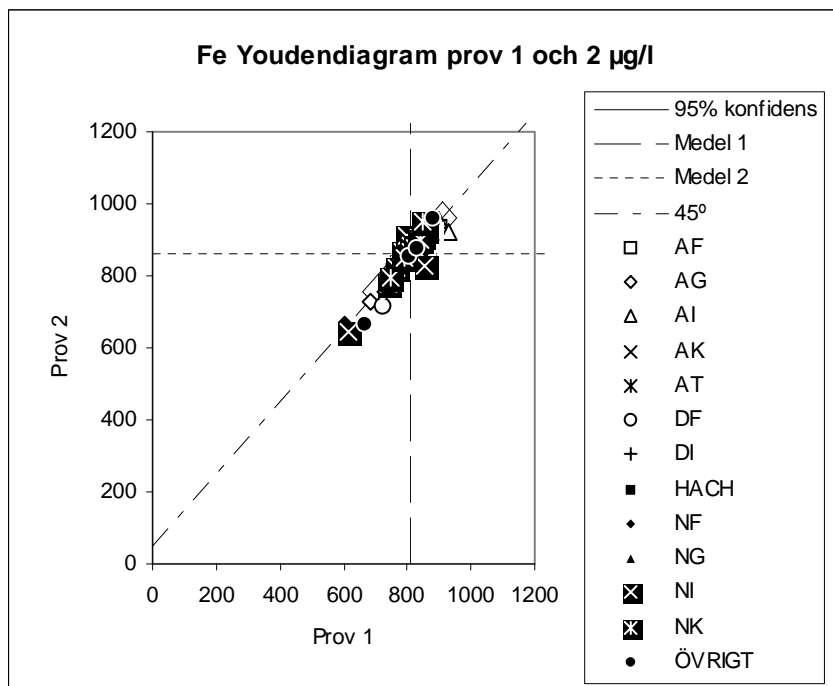
Lab 182 och 432 *1000 ITM KORR.

Fe Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	858.9	871.0	67.3	313.5	7.84	69	2
AF	878.0	880.0	47.2	125.0	5.38	5	
AG	729.0					1	
AI	886.9	879.5	37.9	118.0	4.28	10	
AK	870.0					1	
AT	880.2	883.6	27.8	94.1	3.15	17	1
DF	715.0					1	
DI	862.0					1	
HACH	854.0					1	
NF	808.7	829.0	89.7	247.0	11.09	9	
NG	895.0					1	
NI	852.0	868.0	74.5	280.5	8.74	13	1
NK	880.6	902.0	58.7	152.0	6.67	5	
ÖVRIGT	840.0	866.0	123.2	292.0	14.67	4	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
423	528.77	NI	X	74	844	AI		219	873	NF		101	905	AF	
239	646.5	NI		127	850	NK		95	875	AI		115	907	NK	
182	668	ÖVRIGT		281	851	AT		355	876	AT		24	908	NI	
99	670	NF		359	851	NI		254	876	ÖVRIGT		415	910	NI	
393	670	NF		450	854	HACH		23	877	NI		193	912	AT	
192	715	DF		89	856	ÖVRIGT		32	878	AI		168	913	NI	
191	729	AG		125	860	AF		18	880	AF		14	917	NF	
44	758	NF		380	860	AI		125	881	AI		223	920	AI	
117	780	NI		337	862	DI		27	881	NI		329	920	AT	
233	796	NK		244	863	AT		365	883.6	AT		309	924.1	AT	
73	810	AF		233	864	NI		60	885	AT		14	927	NI	
375	822	NI		66	865	AT		398	887	AI		407	930	AI	
62	828	NF		24	866	NF		55	889	AT		317	935	AF	
138	828	NI		432	867	AT		50	892	AT		1	948	NK	
42	829	NF		2	867	NF		293	895	NG		98	956	AI	
112	830	AT		36	868	NI		167	900	AT		185	960	ÖVRIGT	
56	831	AT		12	870	AK		389	902	NK		81	1408	AT	X
371	838	AI		121	871	AT		175	904	AT					

Lab 182 och 432 *1000 ITM KORR.



Fe Prov 3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	143.4	148.5	18.5	90.0	12.88	63	5
AF	141.8	145.0	14.4	39.0	10.17	6	
AG	125.5					1	
AI	141.8	147.0	12.6	40.0	8.90	13	1
AK	116.5	116.5	30.4	43.0	26.10	2	
AT	153.2	153.5	12.0	46.5	7.85	14	2
DF	113.0					1	
DI	149.0					1	
HACH	131.0					1	
NF	134.9	145.0	29.0	87.0	21.53	7	
NG	140.0					1	
NI	139.1	146.0	19.1	49.8	13.70	9	1
NK	162.0	160.5	11.2	27.0	6.89	4	
ÖVRIGT	154.0	149.0	14.2	27.0	9.21	3	1

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
423	0	NI	X	450	131	HACH		74	149	AI		415	156	NI	
182	37	ÖVRIGT	X	24	133	AI		337	149	DI		14	156	NI	
393	87	NF		98	137	AI		89	149	ÖVRIGT		317	160	AF	
12	95	AK		233	138	AK		73	150	AF		407	160	AI	
239	106.2	NI		18	140	AF		125	150	AF		193	160	AT	
99	110	NF		223	140	AI		380	150	AI		329	160	AT	
117	111	NI		167	140	AT		95	150	AI		115	160	NK	
192	113	DF		293	140	NG		56	150	AT		389	161	NK	
375	120	AI		432	143	AT		127	150	NK		60	165	AT	
24	121	AF		254	143	ÖVRIGT		36	151	NI		175	166	AT	
371	124	AI		66	144	AT		32	152	AI		185	170	ÖVRIGT	
191	125.5	AG		23	144	NI		50	152	AT		42	174	NF	
125	127	AI		44	145	NF		14	152	NF		309	176.5	AT	
62	128	NF		168	146	NI		27	152	NI		1	177	NK	
101	130	AF		233	147	AI		398	154	AI		81	224	AT	X
112	130	AT		219	148	NF		281	155	AT		138	227	AI	X
359	130	NI		365	148.5	AT		121	155	AT		244	559	AT	X

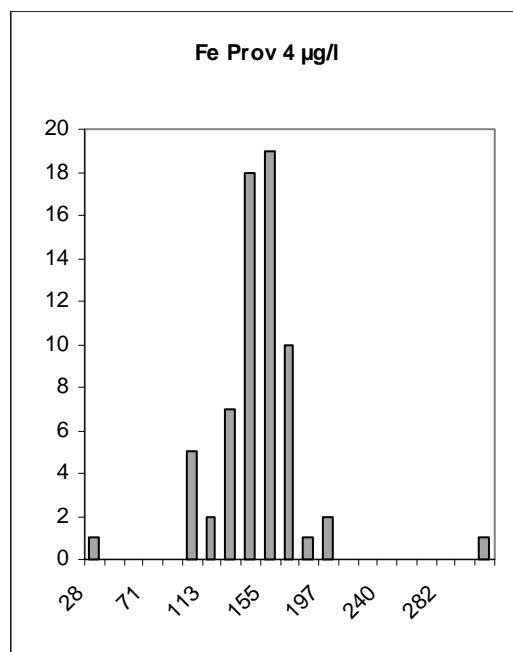
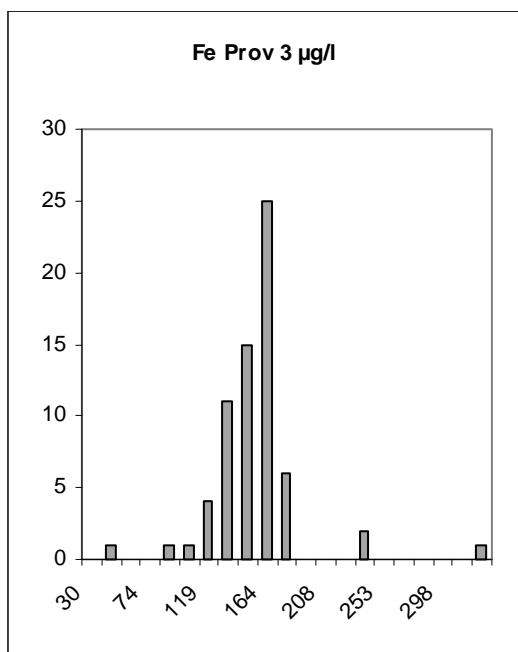
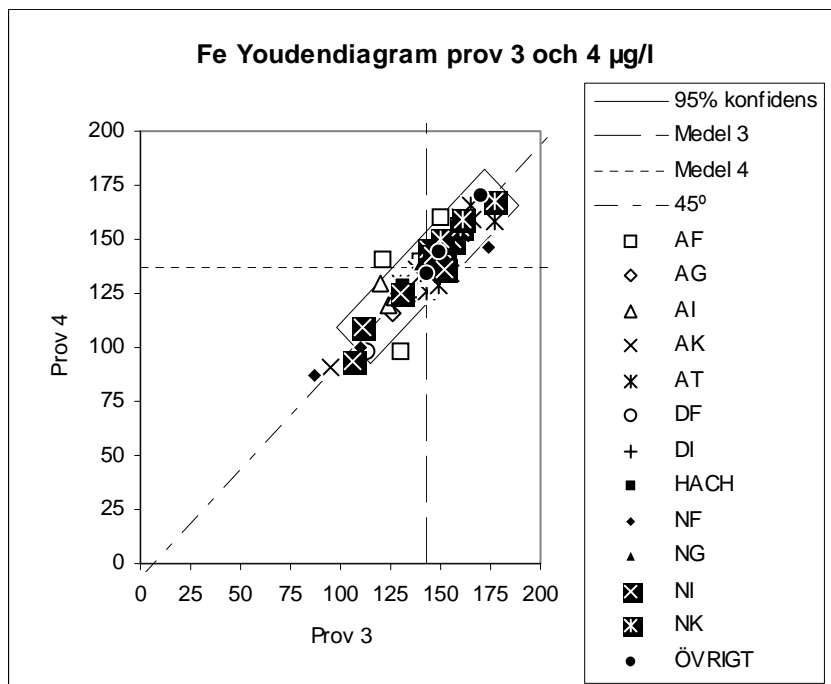
Lab 182 och 432 *1000 ITM KORR.

Fe Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	138.9	141.5	20.9	102.0	15.03	64	3
AF	141.5	145.5	23.0	62.0	16.27	6	
AG	115.5					1	
AI	139.5	134.0	18.6	70.0	13.37	13	
AK	113.5	113.5	31.8	45.0	28.04	2	
AT	147.5	149.0	17.2	62.0	11.63	15	1
DF	98.0					1	
DI	142.0					1	
HACH	129.0					1	
NF	127.0	140.0	24.4	62.0	19.21	7	
NG	139.0					1	
NI	132.8	143.0	19.9	56.7	14.96	9	1
NK	158.3	157.5	7.5	18.0	4.74	4	
ÖVRIGT	149.3	144.0	18.6	36.0	12.44	3	1

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
423	0	NI	X	365	129	AT		233	142	AI		127	150	NK	
182	19	ÖVRIGT	X	450	129	HACH		337	142	DI		193	153	AT	
393	87	NF		375	130	AI		219	142	NF		115	156	NK	
12	91	AK		112	130	AT		168	143	NI		309	158.2	AT	
239	93.3	NI		74	133	AI		56	144	AT		175	159	AT	
101	98	AF		167	133	AT		89	144	ÖVRIGT		389	159	NK	
192	98	DF		398	134	AI		95	145	AI		125	160	AF	
99	100	NF		66	134	AT		23	145	NI		317	160	AF	
117	109	NI		281	134	AT		36	145	NI		407	160	AI	
191	115.5	AG		254	134	ÖVRIGT		32	146	AI		329	160	AT	
371	119	AI		233	136	AK		42	146	NF		60	166	AT	
125	123	AI		27	136	NI		121	149	AT		1	168	NK	
24	125	AI		293	139	NG		14	149	NF		185	170	ÖVRIGT	
62	125	NF		18	140	AF		415	149	NI		81	188	AT	
359	125	NI		380	140	AI		73	150	AF		138	189	AI	
432	126	AT		44	140	NF		50	150	AT		244	499	AT	X
98	127	AI		24	141	AF		14	150	NI					

Lab 182 och 432 *1000 ITM KORR.



Hg (kvicksilver)

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 39.5% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är lägre än för motsvarande prover 2001-5. Haltnivån är ~4.5 ggr högre än 2001-5.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 81.8% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är i medeltal något högre än för motsvarande prover 2000-2.

Återvinningen var 74.8% för prov 1, 66.8% för prov 2, 69.6% för prov 3 och 69.8% för prov 4. Förlusterna består antagligen framför allt i diverse utfällningar samt diffusion av Hg genom plastbehållare (detta dock i mindre utsträckning).

KRUTkoder & metoder

HG-A2H KVICKSILVER SYRALÖSLIGT KUNGSVATTEN FLAMLÖST

Kvicksilver, syralösligt. Flamlös atomabsorption efter uppslutning i Kungsvatten.

HG-AI KVICKSILVER SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03

Kvicksilver. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M).
Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

HG-AK KVICKSILVER SYRALÖSLIGT HNO₃ ICP-MS

Kvicksilver, syralösligt. ICP-MS. Upps lutning med HNO₃. Direkt insprutning.
SS 028150 EPA 200.8

HG-AL KVICKSILVER SYRALÖSLIGT FLAMLÖS KMNO₄

Kvicksilver. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlös bestämning med avdrivning i rumstemperatur efter uppslutning med KMnO₄ i H₂SO₄.
Skare, I., Analyt 97: 148-155, 1972

HG-AV KVICKSILVER SYRALÖSLIGT Cold vapor HN03

Kvicksilver. Syralösligt. Cold vapor. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M).
SS 028175 SS 028150

HG-NI KVICKSILVER OFILTRERAT ICP-AES

Kvicksilver. Ofiltrerat. ICP-AES. Direktinsprutning.
Deutsche Einheitsverfahren

HG-NK KVICKSILVER OFILTRERAT ICP-MS

Kvicksilver, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt in-sprutning.
EPA 200.8

HG-NL KVICKSILVER OFILTRERAT AFS

Kvicksilver. Ofiltrerat. Atomfluorescens.

HG-NV KVICKSILVER OFILTRERAT Cold vapor

Kvicksilver. Ofiltrerat. Cold vapor. Direkt insprutning.
SS 028175

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2003-2,1	µg/l	0.3888	0.4050	0.0648	0.2600	16.66	22	6	RECIPIENT
2003-2,2	µg/l	0.3342	0.3300	0.0651	0.2840	19.49	20	8	RECIPIENT
2003-2,3	µg/l	3.552	3.620	0.501	1.910	14.11	26	2	AVLOPP
2003-2,4	µg/l	3.422	3.465	0.552	2.260	16.14	26	2	AVLOPP
2001-5,1	µg/l	0.08317	0.08200	0.02248	0.08800	27.04	15	17	RECIPIENT
2001-5,2	µg/l	0.07458	0.07360	0.01842	0.06300	24.70	17	15	RECIPIENT
2001-5,3	µg/l	1.986	1.990	0.243	0.970	12.22	28	5	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2001-5,4	µg/l	1.957	2.025	0.230	0.840	11.76	28	5	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2000-4,1	µg/g	2.080	2.115	0.391	1.330	18.78	22	2	RÖTSLAM
2000-4,2	µg/g	2.054	2.030	0.441	1.610	21.49	24	0	RÖTSLAM
2000-2,1	µg/l	0.361	0.363	0.060	0.265	16.50	25	3	RECIPIENT
2000-2,2	µg/l	0.310	0.310	0.038	0.141	12.27	22	6	RECIPIENT
2000-2,3	µg/l	1.558	1.600	0.231	1.140	14.83	24	4	AVLOPP
2000-2,4	µg/l	1.505	1.480	0.161	0.763	10.71	23	5	AVLOPP
1999-1,1	µg/g	3.115	3.030	0.524	2.240	16.83	27	0	RÖTSLAM
1999-1,2	µg/g	1.193	1.170	0.204	0.810	17.12	25	2	RÖTSLAM
1999-1,3	µg/g	3.054	2.995	0.517	2.330	16.93	26	0	RÖTSLAM
1999-1,4	µg/g	1.199	1.180	0.223	0.800	18.59	27	0	RÖTSLAM
1998-4,1	µg/l	0.8285	0.8300	0.1950	0.7900	23.53	31	9	RECIPIENT
1998-4,2	µg/l	0.7559	0.7700	0.1750	0.7600	23.16	29	11	RECIPIENT
1998-4,3	µg/l	17.42	18.00	3.20	14.34	18.35	33	8	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1998-4,4	µg/l	19.53	19.95	3.64	17.59	18.62	34	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1997-2,1	µg/l	0.164	0.158	0.036	0.151	21.69	18	2	RECIPIENT
1997-2,2	µg/l	0.184	0.193	0.032	0.114	17.10	18	2	RECIPIENT
1997-2,3	µg/l	0.139	0.125	0.042	0.120	29.95	15	5	AVLOPP
1997-2,4	µg/l	0.144	0.130	0.039	0.113	26.77	17	3	AVLOPP
1997-1,1	µg/l	1.675	1.600	0.324	1.510	19.37	27	4	RECIPIENT
1997-1,2	µg/l	1.685	1.600	0.281	1.170	16.66	24	7	RECIPIENT
1997-1,3	µg/l	1.825	1.835	0.403	1.780	22.08	28	3	AVLOPP
1997-1,4	µg/l	1.828	1.820	0.379	1.610	20.72	27	4	AVLOPP
1995-4,1	µg/l	11.57	11.75	2.46	10.40	21.30	34	4	RECIPIENT
1995-4,2	µg/l	11.21	11.65	2.71	10.00	24.20	34	4	RECIPIENT
1995-4,3	µg/l	13.11	13.20	2.81	12.10	21.46	32	5	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-4,4	µg/l	12.89	13.00	3.08	12.00	23.89	33	4	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-1,1	µg/g	1.132	1.145	0.274	1.080	24.18	26	2	RÖTSLAM
1995-1,2	µg/g	1.152	1.090	0.342	1.480	29.66	26	2	RÖTSLAM
1995-1,3	µg/g	2.860	2.910	0.493	2.190	17.22	26	2	RÖTSLAM
1995-1,4	µg/g	2.794	2.820	0.448	1.670	16.04	26	2	RÖTSLAM
1994-3,1	µg/l	5.480	5.840	1.188	4.000	21.68	31	5	RECIPIENT
1994-3,2	µg/l	4.448	4.400	1.057	4.000	23.75	33	3	RECIPIENT
1994-3,3	µg/l	8.266	8.300	1.254	6.610	15.17	31	6	GRUVAVLOPP
1994-3,4	µg/l	6.197	6.400	1.206	5.720	19.46	31	6	GRUVAVLOPP
1993-4,1	µg/g	0.7816	0.7500	0.2268	0.8700	29.02	33	2	RÖTSLAM
1993-4,2	µg/g	1.720	1.650	0.295	1.240	17.16	31	4	RÖTSLAM
1993-4,3	µg/g	0.9655	0.9675	0.2629	1.0300	27.23	34	1	RÖTSLAM
1993-4,4	µg/g	1.805	1.800	0.365	1.690	20.21	31	4	RÖTSLAM
1993-2,1	µg/l	8.787	9.450	1.893	7.800	21.54	34	4	SYNTET
1993-2,2	µg/l	8.338	8.400	1.245	6.000	14.93	32	6	SYNTET
1993-2,3	µg/l	7.291	7.260	2.940	11.200	40.33	38	2	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,4	µg/l	7.291	7.550	3.057	11.100	41.92	38	2	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,5	µg/l	5.217	5.670	1.768	6.440	33.89	37	3	RECIPIENT
1993-2,6	µg/l	5.327	5.710	1.830	6.960	34.35	38	2	RECIPIENT

Hg Prov 1 µg/l

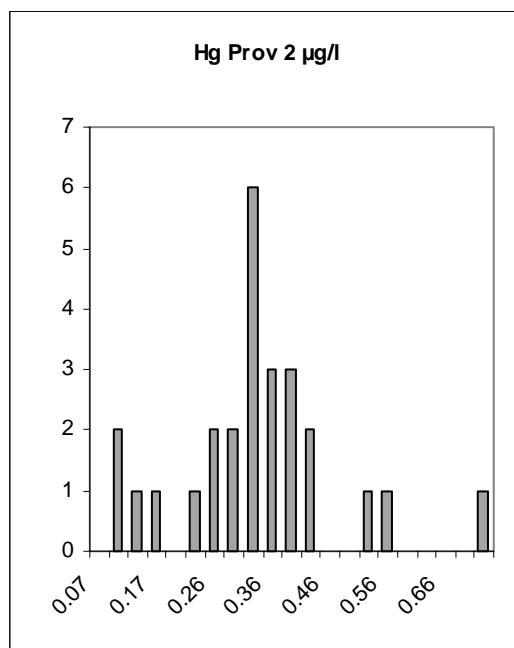
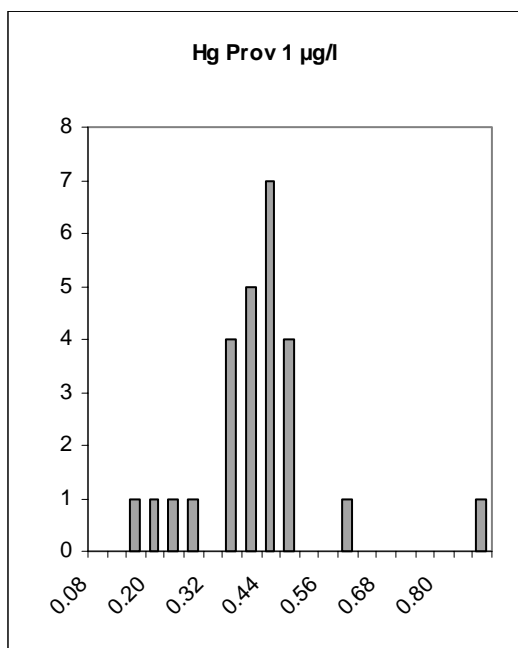
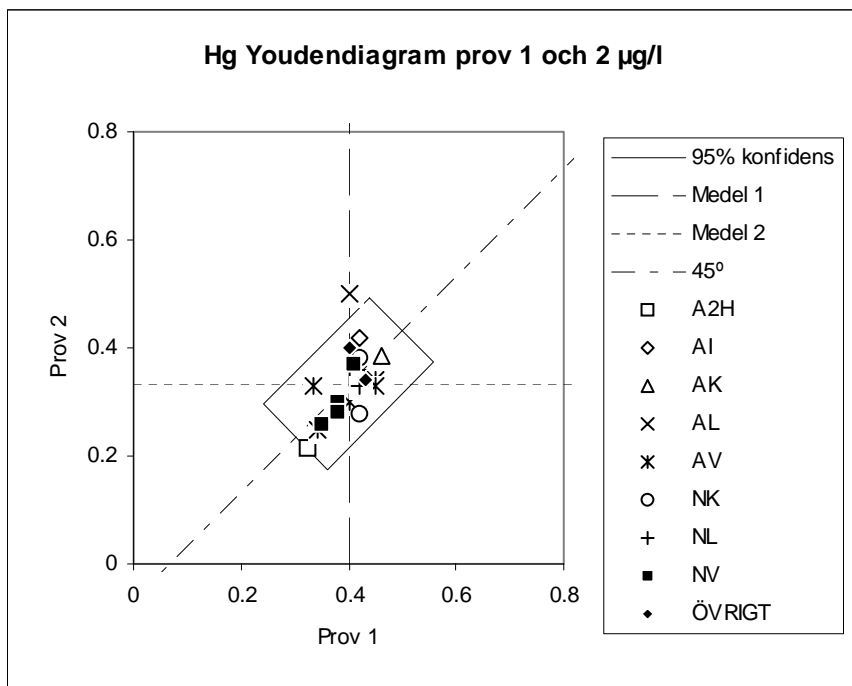
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.3888	0.4050	0.0648	0.2600	16.66	22	6
A2H	0.3690	0.3690	0.0651	0.0920	17.63	2	
AI	0.3200	0.3200	0.1414	0.2000	44.19	2	
AK	0.4630					1	
AL	0.4000					1	
AV	0.4095	0.4250	0.0608	0.1460	14.84	6	3
NK	0.4200	0.4200	0.0000	0.0000		2	
NL	0.3329	0.3329	0.1218	0.1723	36.60	2	1
NV	0.3800	0.3800	0.0245	0.0600	6.45	4	1
ÖVRIGT	0.4150	0.4150	0.0212	0.0300	5.11	2	1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
24	0.104	NL	X	32	0.343	AV		398	0.41	NV		49	0.45	AV	
173	0.16	NV	X	414	0.35	NV		11	0.415	A2H		375	0.45	AV	
67	0.176	AV	X	23	0.38	NV		233	0.419	NL		12	0.463	AK	
117	0.22	AI		362	0.38	NV		223	0.42	AI		1	0.48	AV	
23	0.2467	NL		225	0.4	AL		103	0.42	NK		290	0.58	ÖVRIGT	X
337	0.323	A2H		380	0.4	AV		239	0.42	NK		421	2.36	AV	X
359	0.334	AV		89	0.4	ÖVRIGT		393	0.43	ÖVRIGT		74	<0.7	AV	X

Hg Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.3342	0.3300	0.0651	0.2840	19.49	20	8
A2H	0.2810	0.2810	0.0919	0.1300	32.71	2	
AI	0.4200					1	1
AK	0.3860					1	
AL	0.5000					1	
AV	0.3094	0.3280	0.0369	0.0910	11.92	5	4
NK	0.3295	0.3295	0.0714	0.1010	21.67	2	
NL	0.3300					1	2
NV	0.3025	0.2900	0.0479	0.1100	15.83	4	1
ÖVRIGT	0.3567	0.3400	0.0379	0.0700	10.61	3	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
24	0.076	NL	X	414	0.26	NV		233	0.33	NL		12	0.386	AK	
117	0.09	AI	X	239	0.279	NK		290	0.33	ÖVRIGT		89	0.4	ÖVRIGT	
67	0.094	AV	X	23	0.28	NV		49	0.34	AV		223	0.42	AI	
173	0.13	NV	X	380	0.3	AV		393	0.34	ÖVRIGT		225	0.5	AL	
23	0.1638	NL	X	362	0.3	NV		11	0.346	A2H		1	0.54	AV	X
337	0.216	A2H		359	0.328	AV		398	0.37	NV		421	1.28	AV	X
32	0.249	AV		375	0.33	AV		103	0.38	NK		74	<0.7	AV	X



Hg Prov 3 µg/l

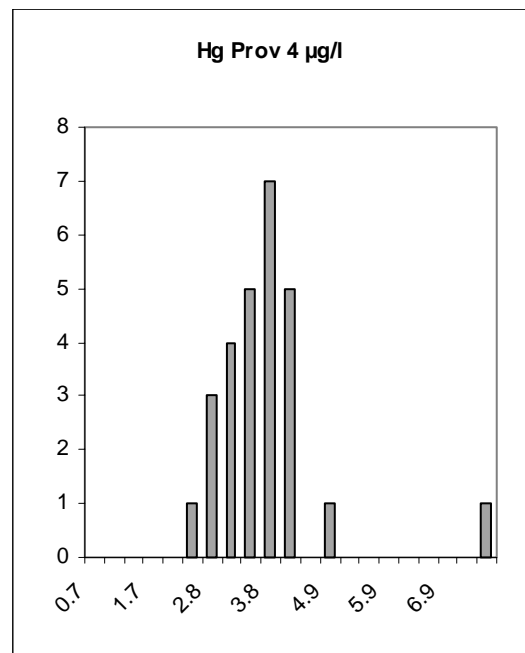
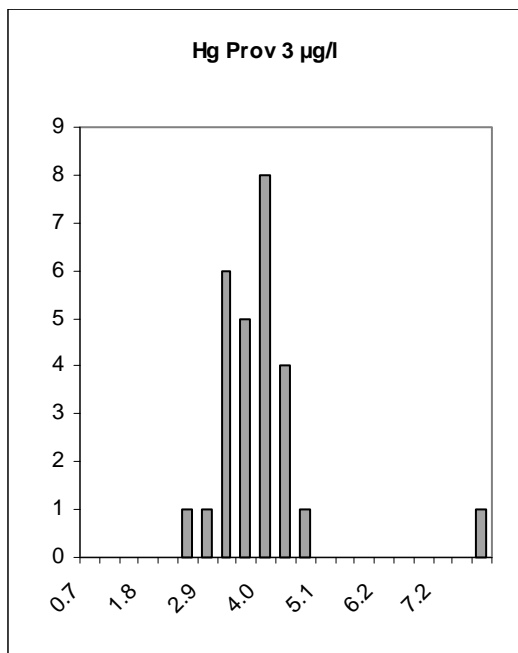
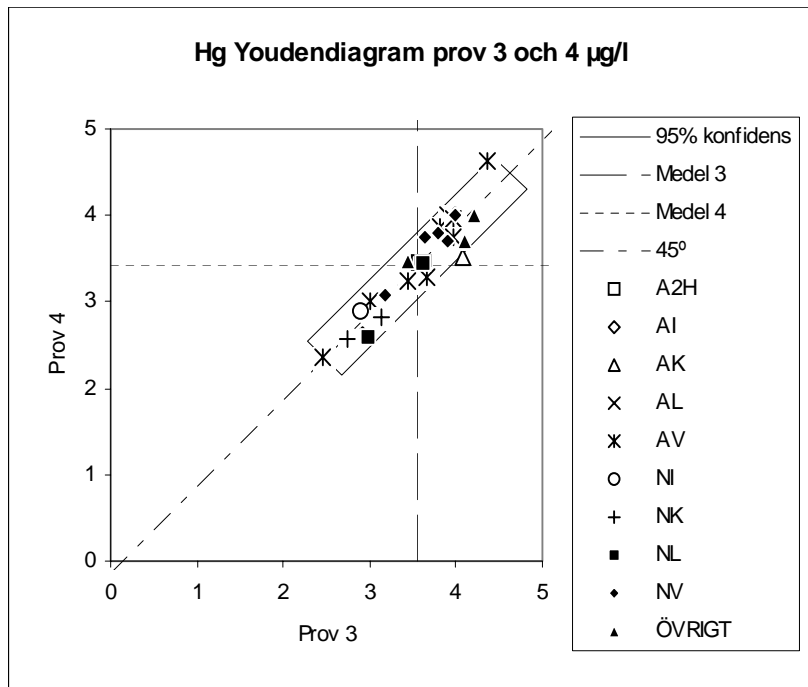
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	3.552	3.620	0.501	1.910	14.11	26	2
A2H	3.590	3.590	0.028	0.040	0.79	2	
AI	2.920					1	
AK	4.070					1	
AL	3.900					1	
AV	3.583	3.735	0.610	1.910	17.03	8	2
NI	2.900					1	
NK	2.933	2.933	0.279	0.395	9.52	2	
NL	3.296	3.296	0.445	0.629	13.50	2	
NV	3.701	3.800	0.323	0.823	8.74	5	
ÖVRIGT	3.917	4.110	0.415	0.760	10.60	3	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
74	0.23	AV	X	103	3.13	NK		414	3.63	NV		49	3.98	AV	
67	2.45	AV		173	3.177	NV		233	3.66	AV		398	4	NV	
239	2.735	NK		359	3.44	AV		362	3.8	NV		12	4.07	AK	
117	2.9	NI		393	3.44	ÖVRIGT		32	3.81	AV		290	4.11	ÖVRIGT	
223	2.92	AI		11	3.57	A2H		225	3.9	AL		89	4.2	ÖVRIGT	
23	2.981	NL		337	3.61	A2H		23	3.9	NV		375	4.36	AV	
380	3	AV		24	3.61	NL		1	3.96	AV		421	10.8	AV	X

Hg Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	3.422	3.465	0.552	2.260	16.14	26	2
A2H	3.445	3.445	0.007	0.010	0.21	2	
AI	2.610					1	
AK	3.520					1	
AL	4.000					1	
AV	3.509	3.515	0.689	2.260	19.64	8	2
NI	2.900					1	
NK	2.696	2.696	0.190	0.268	7.03	2	
NL	3.025	3.025	0.601	0.850	19.87	2	
NV	3.670	3.760	0.343	0.910	9.35	5	
ÖVRIGT	3.730	3.710	0.261	0.520	6.99	3	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
74	0.21	AV	X	380	3	AV		393	3.48	ÖVRIGT		32	3.86	AV	
67	2.36	AV		173	3.09	NV		12	3.52	AK		1	3.96	AV	
239	2.562	NK		359	3.24	AV		23	3.7	NV		225	4	AL	
23	2.6	NL		233	3.28	AV		290	3.71	ÖVRIGT		398	4	NV	
223	2.61	AI		11	3.44	A2H		49	3.75	AV		89	4	ÖVRIGT	
103	2.83	NK		337	3.45	A2H		414	3.76	NV		375	4.62	AV	
117	2.9	NI		24	3.45	NL		362	3.8	NV		421	9.03	AV	X



Mn (mangan)

Prov 2: NVX ger signifikant högre medelvärde än NI ($NVX-NI=6.621\pm 6.165$).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 73.0% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2001-5. Haltnivån är ~3 ggr högre än 2001-5.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. NK ger signifikant högre medelvärde än AI ($NK-AI=5.472\pm 3.799$) och NVX ger signifikant högre medelvärde än AI ($NVX-AI=9.220\pm 7.279$).

Prov 4: NK ger signifikant högre medelvärde än AI ($NK-AI=6.243\pm 4.555$).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 72.7% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är något lägre än för motsvarande prover 2000-2. Haltnivån är ~2 ggr högre än 2000-2.

KRUTkoder & metoder

MN-AF MANGAN SYRALÖSLIGT FLAMMA HNO₃

Mangan. Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M).
SS 028150 och -57

MN-AG MANGAN SYRALÖSLIGT GRAFITK. HNO₃

Mangan. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlös be-stämning efter uppslutning med HNO₃ (7 M).
Svensk Standard SS 028150, -83 och -84

MN-AI MANGAN SYRALÖSLIGT ICP-AES HNO₃

Mangan. Syralösligt. ICP. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M).
Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

MN-AK MANGAN SYRALÖSLIGT HNO₃ ICP-MS

Mangan, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO₃. Direkt insprutning.
SS 028150 EPA 200.8

MN-AVX MANGAN SYRALÖSLIGT HNO₃ FOTOMETER OXIN

Mangan. Syralösligt. Uppslutning med HNO₃. Fotometrisk bestämning med formaldoxin.

MN-DF MANGAN LÖST FLAMMA

Mangan. Löst. Atomabsorption. Flamma efter filtre-ring (0.45 µm). Direkt insprutning.
Svensk Standard SS 028157

MN-DI MANGAN LÖST ICP-AES

Mangan. Löst. ICP efter filtrering (0.45 µm). Direkt insprutning.
Deutsche Einheitsverfahren

MN-HACH MANGAN BESTÄMT ENLIGT HACH el liknande

MN-NF MANGAN OFILTRERAT FLAMMA

Mangan. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamma. Direktinsprutning.
SS 028157

MN-NG MANGAN OFILTRERAT GRAFITK.

Mangan. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös be-stämning. Direkt injicering.
SS 028183 och -84

MN-NI MANGAN OFILTRERAT ICP-AES

Mangan. Ofiltrerat. ICP. Direktinsprutning.
Deutsche Einheitsverfahren

MN-NK MANGAN OFILTRERAT ICP-MS

Mangan, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.
EPA 200.8

MN-NVX MANGAN OFILTRERAT FOTOMETER OXIN

Mangan, ofiltrerat. Fotometrisk bestämning med formaldoxin.

MN-NVXU MANGAN SYRALÖSLIGT FOTOMETER OXIN PEROXI

Mangan. Syralösligt. Fotometrisk bestämning med formaldoxin efter uppslutning med kaliumperoxidi-sulfat.

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2003-2,1	µg/l	59.09	59.00	6.55	34.10	11.08	57	2	RECIPIENT
2003-2,2	µg/l	59.85	60.00	6.70	32.90	11.19	56	3	RECIPIENT
2003-2,3	µg/l	52.61	52.00	6.31	30.60	11.99	52	4	AVLOPP
2003-2,4	µg/l	52.41	52.00	7.82	42.00	14.93	53	3	AVLOPP
2001-5,1	µg/l	16.82	16.00	3.91	16.80	23.24	51	9	RECIPIENT
2001-5,2	µg/l	14.23	14.00	2.85	11.70	20.00	46	14	RECIPIENT
2001-5,3	µg/l	105.11	105.00	11.59	60.91	11.03	56	6	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2001-5,4	µg/l	95.25	97.50	16.07	75.52	16.87	60	2	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2000-4,1	µg/g	221.6	220.0	21.3	91.8	9.61	37	3	RÖTSLAM
2000-4,2	µg/g	218.9	220.0	19.9	90.7	9.09	37	3	RÖTSLAM
2000-2,1	µg/l	2.169	2.000	0.554	2.570	25.54	33	27	RECIPIENT
2000-2,2	µg/l	2.785	2.500	0.862	3.460	30.97	35	25	RECIPIENT
2000-2,3	µg/l	20.30	19.60	4.21	18.64	20.75	54	9	AVLOPP
2000-2,4	µg/l	25.08	25.00	4.16	22.70	16.59	54	9	AVLOPP
1999-1,1	µg/g	262.5	267.0	22.9	87.0	8.71	37	1	RÖTSLAM
1999-1,2	µg/g	162.5	164.9	14.2	56.7	8.76	36	2	RÖTSLAM
1999-1,3	µg/g	260.9	260.0	24.6	90.3	9.43	36	2	RÖTSLAM
1999-1,4	µg/g	169.7	172.0	16.2	60.6	9.55	37	1	RÖTSLAM
1998-4,1	µg/l	5.603	5.635	0.718	3.200	12.82	54	20	RECIPIENT
1998-4,2	µg/l	6.168	5.970	1.393	6.000	22.58	56	18	RECIPIENT
1998-4,3	µg/l	904.2	903.5	83.6	479.6	9.24	74	4	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1998-4,4	µg/l	903.5	908.1	59.6	287.0	6.6	72	6	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1997-2,1	µg/l	7.711	7.000	0.871	3.540	11.29	23	2	RECIPIENT
1997-2,2	µg/l	7.631	7.470	0.701	2.950	9.19	21	4	RECIPIENT
1997-2,3	µg/l	37.63	40.00	4.80	17.30	12.77	26	2	AVLOPP
1997-2,4	µg/l	38.00	39.85	4.16	18.00	10.95	26	2	AVLOPP
1997-1,1	µg/l	8.869	8.650	2.087	8.600	23.53	46	24	RECIPIENT
1997-1,2	µg/l	11.02	10.15	2.73	11.60	24.78	50	20	RECIPIENT
1997-1,3	µg/l	37.89	37.50	6.54	36.00	17.25	72	2	AVLOPP
1997-1,4	µg/l	37.62	37.00	5.95	34.00	15.82	71	3	AVLOPP
1995-4,1	mg/l	0.03397	0.03380	0.00735	0.03320	21.63	57	21	RECIPIENT
1995-4,2	mg/l	0.03330	0.03370	0.00695	0.03000	20.89	57	21	RECIPIENT
1995-4,3	mg/l	1.135	1.127	0.137	0.844	12.09	79	1	GRUVAVLOPP
1995-4,4	mg/l	1.127	1.120	0.132	0.694	11.74	79	1	GRUVAVLOPP
1995-1,1	µg/g	167.3	172.0	18.3	89.8	10.91	40	3	RÖTSLAM
1995-1,2	µg/g	172.8	176.0	17.4	80.9	10.08	39	4	RÖTSLAM
1995-1,3	µg/g	267.8	271.5	33.4	165.0	12.48	40	3	RÖTSLAM
1995-1,4	µg/g	265.2	270.0	33.8	176.0	12.75	41	2	RÖTSLAM
1994-3,1	mg/l	0.005685	0.005365	0.002321	0.0091	40.83	46	26	RECIPIENT
1994-3,2	mg/l	0.004134	0.004	0.0017361	0.007	42	41	31	RECIPIENT
1994-3,3	mg/l	6.776	6.73	0.525	3.28	7.75	85	6	GRUVAVLOPP
1994-3,4	mg/l	5.493	5.469	0.3989	2.54	7.26	84	7	GRUVAVLOPP
1993-4,1	µg/g	128.3	129.5	15.64	83.69	12.2	58	3	RÖTSLAM
1993-4,2	µg/g	153.7	150.5	15.06	70.4	9.8	57	4	RÖTSLAM
1993-4,3	µg/g	183	180	20.49	93.6	11.2	58	3	RÖTSLAM
1993-4,4	µg/g	152.9	153	15.46	74.8	10.11	58	3	RÖTSLAM
1993-2,1	mg/l	0.102	0.1003	0.00885	0.055	8.68	92	4	SYNTET
1993-2,2	mg/l	0.09202	0.09	0.008548	0.052	9.29	92	4	SYNTET
1993-2,3	mg/l	2.464	2.47	0.2325	1.133	9.44	88	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,4	mg/l	2.474	2.5	0.2336	1.07	9.44	88	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,5	mg/l	0.096	0.095	0.011869	0.066	12.36	91	5	RECIPIENT
1993-2,6	mg/l	0.09602	0.094	0.013044	0.072	13.58	91	5	RECIPIENT

Mn Prov 1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	59.09	59.00	6.55	34.10	11.08	57	2
AF	61.67	60.00	2.89	5.00	4.68	3	
AI	59.08	58.60	6.62	23.00	11.21	9	
AK	60.00					1	
AVX	68.00	68.00	16.97	24.00	24.96	2	
DF	56.00					1	
DI	55.20					1	
HACH	69.00					1	
NF	59.38	59.00	3.69	9.30	6.22	6	1
NG	50.95	50.95	7.14	10.10	14.02	2	
NI	56.32	57.85	4.98	14.04	8.84	12	
NK	58.17	59.60	4.15	11.40	7.14	6	
NVX	61.36	63.00	7.62	23.70	12.42	7	1
NVXU	61.30	61.30	12.30	17.40	20.07	2	
ÖVRIGT	60.08	60.00	7.86	18.30	13.09	4	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
60	26.2	NVX	X	56	56	AVX		44	59	NF		98	63	AI	
99	30	NF	X	192	56	DF		359	59	NI		24	63	NF	
293	45.9	NG		219	56	NF		115	59.6	NK		167	63	NVX	
239	47.96	NI		24	56	NG		389	59.6	NK		185	63	ÖVRIGT	
309	48.3	NVX		36	56	NI		18	60	AF		42	64.3	NF	
423	48.65	NI		127	56	NK		317	60	AF		365	64.3	NVX	
24	49	NI		415	56.9	NI		12	60	AK		244	64.9	NVX	
407	50	AI		89	57	ÖVRIGT		23	60	NI		73	65	AF	
233	50.8	NK		371	57.1	AI		168	60.2	NI		450	69	HACH	
182	51	ÖVRIGT		233	57.4	NI		138	60.4	NI		55	69.3	ÖVRIGT	
95	52	AI		380	58	AI		23	60.8	NK		329	70	NVXU	
281	52.6	NVXU		375	58.3	NI		32	61	AI		175	72	NVX	
393	55	NF		398	58.6	AI		27	62	NI		223	73	AI	
112	55	NVX		74	59	AI		355	62	NVX		66	80	AVX	
337	55.2	DI		2	59	NF		1	62.2	NK					

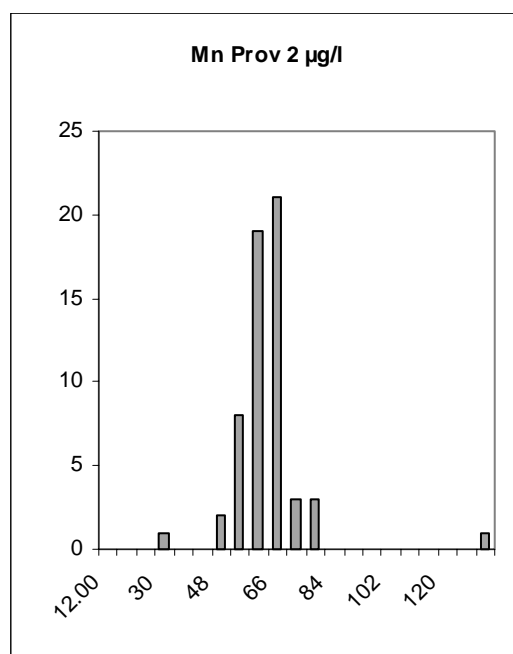
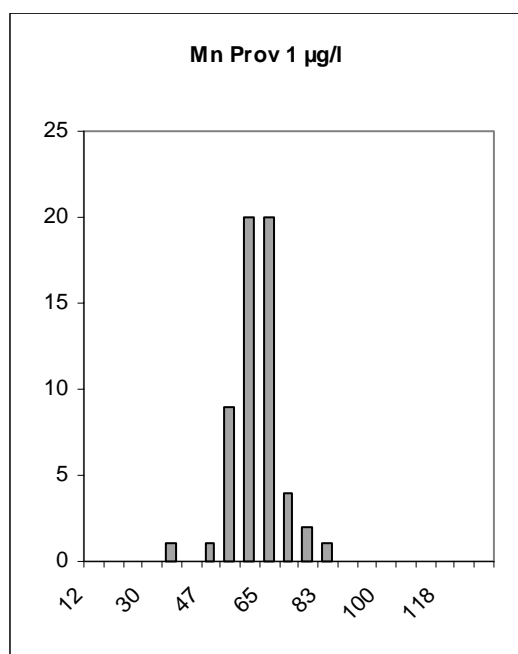
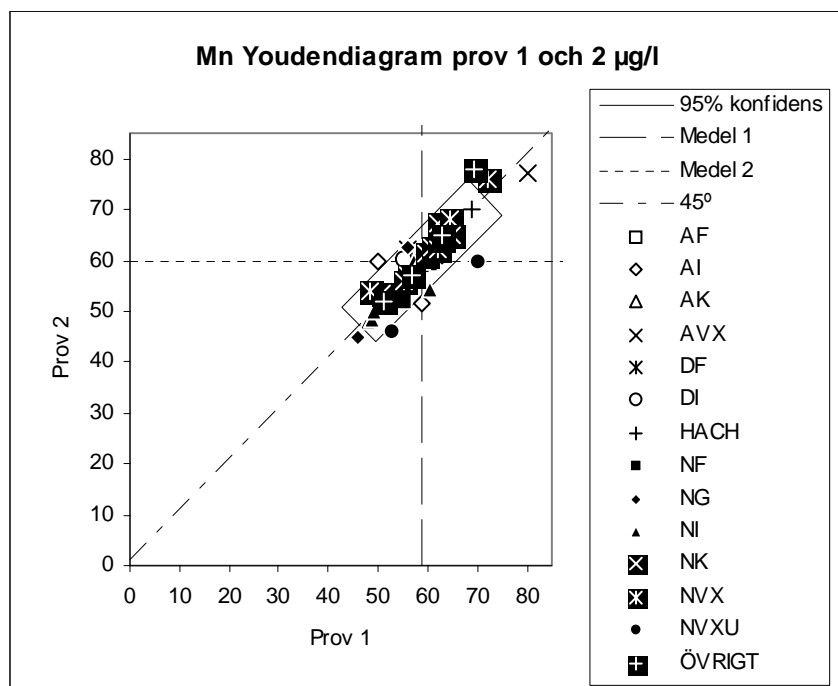
Lab 182 *1000 ITM KORR.

Mn Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	59.85	60.00	6.70	32.90	11.19	56	3
AF	62.33	62.00	2.52	5.00	4.04	3	
AI	58.31	59.50	4.09	11.50	7.01	8	1
AK	61.00					1	
AVX	69.50	69.50	10.61	15.00	15.26	2	
DF	57.00					1	
DI	60.30					1	
HACH	70.00					1	
NF	59.03	59.50	4.24	12.20	7.19	6	1
NG	53.70	53.70	12.45	17.60	23.18	2	
NI	56.95	59.15	5.36	14.84	9.41	12	
NK	60.45	61.25	4.76	13.80	7.87	6	
NVX	63.57	64.00	7.37	21.90	11.59	7	1
NVXU	53.05	53.05	9.83	13.90	18.53	2	
ÖVRIGT	62.95	61.00	11.26	25.80	17.88	4	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
60	26.2	NVX	X	192	57	DF		329	60	NVXU		32	63	AI	
99	30	NF	X	219	57	NF		337	60.3	DI		27	63	NI	
293	44.9	NG		127	57	NK		398	60.6	AI		167	64	NVX	
281	46.1	NVXU		89	57	ÖVRIGT		98	61	AI		42	64.2	NF	
239	48.16	NI		36	58	NI		12	61	AK		244	64.9	NVX	
423	48.34	NI		415	58.4	NI		23	61	NI		73	65	AF	
24	50	NI		371	58.8	AI		389	61	NK		185	65	ÖVRIGT	
74	51.5	AI		380	59	AI		115	61.5	NK		1	67.2	NK	
393	52	NF		44	59	NF		18	62	AF		365	68	NVX	
182	52	ÖVRIGT		233	59.9	NI		56	62	AVX		450	70	HACH	
95	52.6	AI		375	59.9	NI		24	62	NF		175	76	NVX	
233	53.4	NK		317	60	AF		355	62	NVX		66	77	AVX	
309	54.1	NVX		407	60	AI		168	62.2	NI		55	77.8	ÖVRIGT	
138	54.5	NI		2	60	NF		24	62.5	NG		223	374	AI	X
112	56	NVX		359	60	NI		23	62.6	NK					

Lab 182 *1000 ITM KORR.



Mn Prov 3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	52.61	52.00	6.31	30.60	11.99	52	4
AF	55.00	54.50	4.55	11.00	8.27	4	
AG	51.65					1	
AI	48.91	50.00	4.37	14.50	8.93	12	1
AK	52.45	52.45	7.85	11.10	14.96	2	
AVX	61.50	61.50	7.78	11.00	12.65	2	
DF	43.00					1	
DI	49.20					1	
HACH	70.00					1	
NF	48.93	47.00	4.24	7.80	8.67	3	2
NG	41.70					1	
NI	51.75	51.50	1.62	4.00	3.14	7	1
NK	54.38	55.10	2.70	6.80	4.97	5	
NVX	58.13	58.00	7.71	22.60	13.27	7	
NVXU	51.30	51.30	1.84	2.60	3.58	2	
ÖVRIGT	51.67	52.00	4.51	9.00	8.73	3	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
99	4	NF	X	233	48.6	AI		98	52	AI		115	55.1	NK	
423	19.48	NI	X	337	49.2	DI		89	52	ÖVRIGT		56	56	AVX	
393	30	NF	X	317	50	AF		60	52.5	NVX		185	56	ÖVRIGT	
24	40	AI		380	50	AI		281	52.6	NVXU		23	56.2	NK	
95	41.6	AI		407	50	AI		309	52.8	NVX		1	56.8	NK	
293	41.7	NG		36	50	NI		223	53	AI		12	58	AK	
192	43	DF		359	50	NI		23	53	NI		167	58	NVX	
219	46	NF		127	50	NK		168	53.1	NI		24	61	AF	
233	46.9	AK		329	50	NVXU		42	53.8	NF		175	62	NVX	
375	47	AI		371	50.5	AI		389	53.8	NK		365	63	NVX	
44	47	NF		239	50.66	NI		18	54	AF		66	67	AVX	
182	47	ÖVRIGT		415	51.5	NI		27	54	NI		450	70	HACH	
74	47.7	AI		24	51.65	AG		32	54.5	AI		244	70.6	NVX	
112	48	NVX		398	52	AI		73	55	AF		138	89.5	AI	X

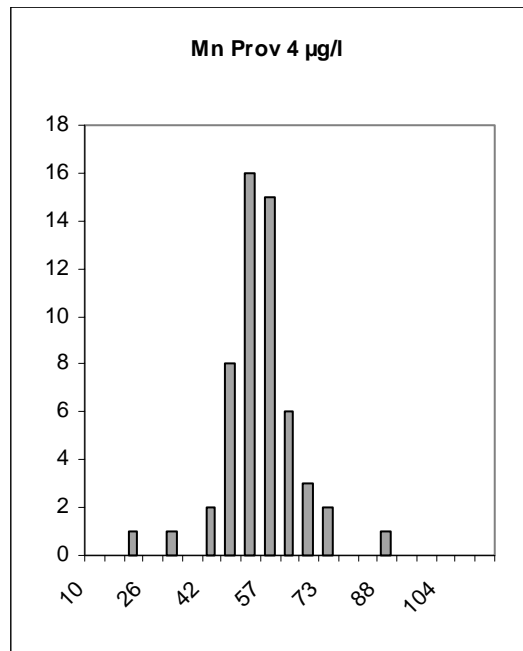
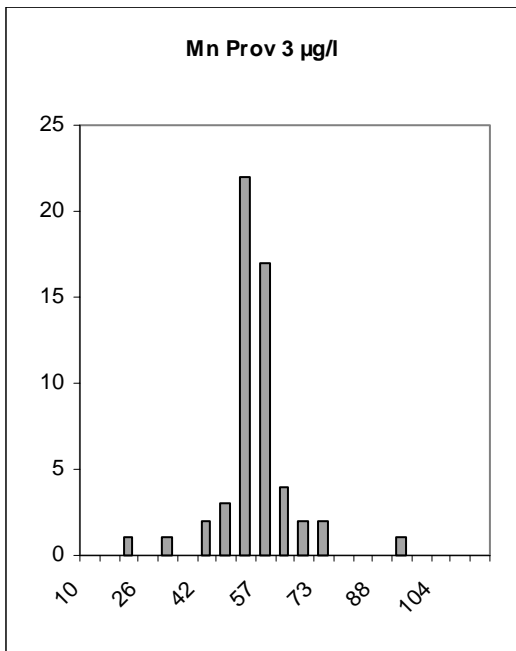
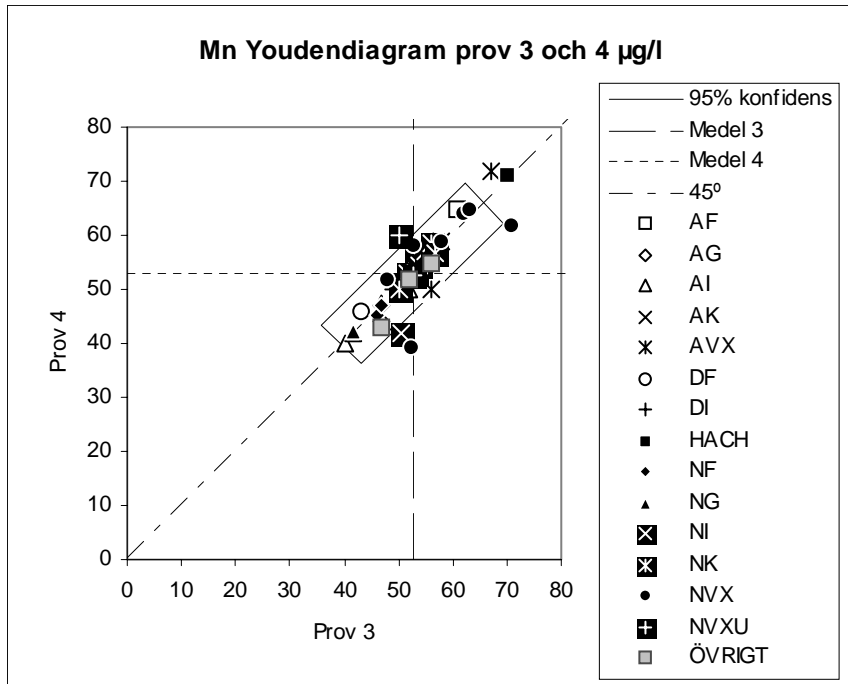
Lab 182 *1000 ITM KORR.

Mn Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	52.41	52.00	7.82	42.00	14.93	53	3
AF	56.00	54.50	6.38	15.00	11.39	4	
AG	50.75					1	
AI	49.12	50.00	4.97	16.00	10.12	12	1
AK	52.20	52.20	9.62	13.60	18.42	2	
AVX	61.00	61.00	15.56	22.00	25.50	2	
DF	46.00					1	
DI	49.90					1	
HACH	71.00					1	
NF	44.68	46.00	11.04	26.70	24.71	4	1
NG	42.10					1	
NI	51.55	52.90	4.84	14.14	9.38	7	1
NK	55.36	56.70	3.35	8.60	6.06	5	
NVX	57.04	59.00	8.96	25.70	15.70	7	
NVXU	56.30	56.30	5.23	7.40	9.29	2	
ÖVRIGT	50.00	52.00	6.24	12.00	12.49	3	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
99	6	NF	X	375	47.4	AI		89	52	ÖVRIGT		1	56.7	NK	
423	19.47	NI	X	233	49.2	AI		281	52.6	NVXU		115	57.1	NK	
393	30	NF		337	49.9	DI		415	52.9	NI		309	58	NVX	
60	39.3	NVX		317	50	AF		168	53.1	NI		23	58.6	NK	
24	40	AI		407	50	AI		398	53.4	AI		12	59	AK	
95	41.8	AI		98	50	AI		18	54	AF		167	59	NVX	
239	41.86	NI		56	50	AVX		389	54.4	NK		329	60	NVXU	
293	42.1	NG		36	50	NI		32	54.5	AI		244	62	NVX	
182	43	ÖVRIGT		127	50	NK		73	55	AF		175	64	NVX	
74	44.2	AI		24	50.75	AG		185	55	ÖVRIGT		24	65	AF	
219	45	NF		371	50.9	AI		223	56	AI		365	65	NVX	
233	45.4	AK		359	51	NI		23	56	NI		450	71	HACH	
192	46	DF		380	52	AI		27	56	NI		66	72	AVX	
44	47	NF		112	52	NVX		42	56.7	NF		138	86.7	AI	X

Lab 182 *1000 ITM KORR.



Mo (molybden)

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 61.6% vilket är lägre än normalt. Variationskoefficienterna är på i medeltal samma nivå som 2001-5. Hålnivån 2001-5 var ~50 ggr så hög som i aktuell test.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 80.6% vilket är högt. Variationskoefficienterna är något högre än för motsvarande prover 2000-2.

KRUTkoder & metoder

MO-AF MOLYBDEN SYRALÖSLIGT HNO₃ AAS FLAMMA

Molybden. Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direktinsprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M). Svensk Standard SS 028150 och -52

MO-AI MOLYBDEN SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03

Molybden. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M). Deutsche Einheitsverfahren, SS 028150

MO-AK MOLYBDEN SYRALÖSLIGT ICP-MS HN03

Molybden. Syralösligt. ICP-MS. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M).

MO-NF MOLYBDEN OFILTRERAT FLAMMA

Molybden, ofiltrerat. Atomabsorption flamma (lustgas/acetylen). Standard Methods (1989) 3111 D

MO-NG MOLYBDEN OFILTRERAT GRAFITK

Molybden. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlösbestämning. Direkt insprutning. SS 028183

MO-NI MOLYBDEN OFILTRERAT ICP-AES

Molybden. Ofiltrerat. ICP. Direktinsprutning. Deutsche Einheitsverfahren

MO-NK MOLYBDEN OFILTRERAT ICP-MS

Molybden, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2003-2,1	µg/l	0.138	0.130	0.020	0.054	14.71	7	11	RECIPIENT
2003-2,2	µg/l	0.141	0.123	0.043	0.122	30.74	7	11	RECIPIENT
2003-2,3	µg/l	7.09	7.53	0.99	2.90	13.94	15	4	AVLOPP
2003-2,4	µg/l	6.99	7.31	1.14	3.90	16.33	15	4	AVLOPP
2001-5,1	µg/l	1.371	1.110	0.514	1.309	37.52	12	7	RECIPIENT
2001-5,2	µg/l	1.010	1.058	0.130	0.380	12.89	10	9	RECIPIENT
2001-5,3	µg/l	2.156	2.040	0.516	1.550	23.94	7	12	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2001-5,4	µg/l	2.220	2.000	0.465	1.258	20.96	7	12	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2000-4,1	µg/g	5.751	5.995	1.001	3.130	17.41	12	3	RÖTSLAM
2000-4,2	µg/g	5.639	6.160	1.221	4.330	21.65	13	2	RÖTSLAM
2000-2,1	µg/l	1.129	1.006	0.344	1.100	30.47	12	6	RECIPIENT
2000-2,2	µg/l	1.166	1.020	0.303	0.900	25.97	11	7	RECIPIENT
2000-2,3	µg/l	6.32	6.50	0.76	2.73	12.07	12	6	AVLOPP
2000-2,4	µg/l	6.18	6.10	0.82	3.60	13.23	13	5	AVLOPP

Mo Prov 1 µg/l

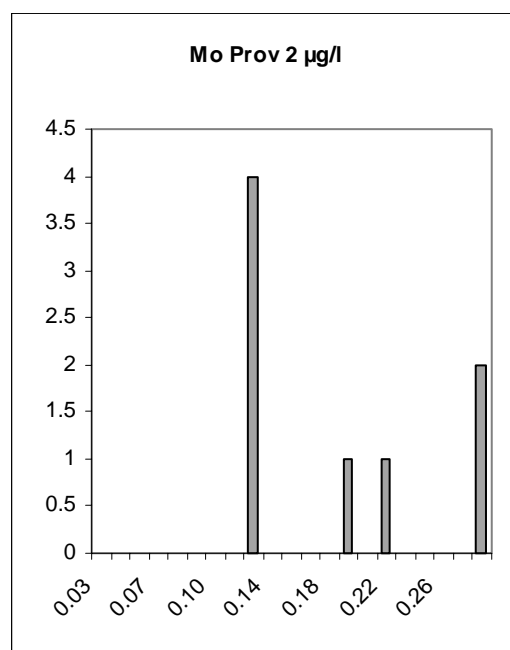
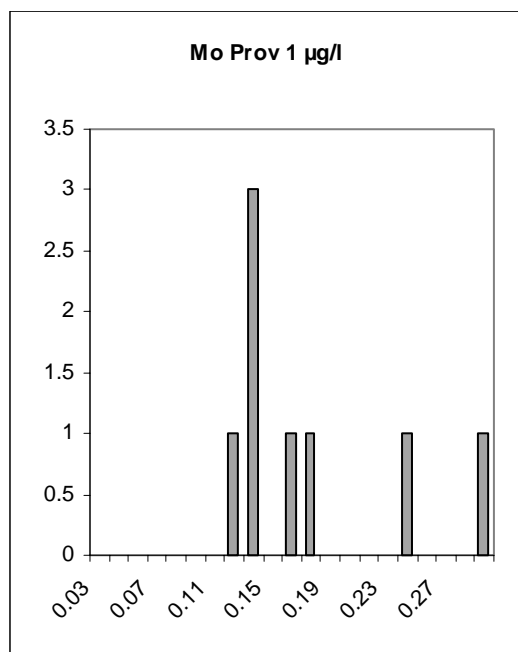
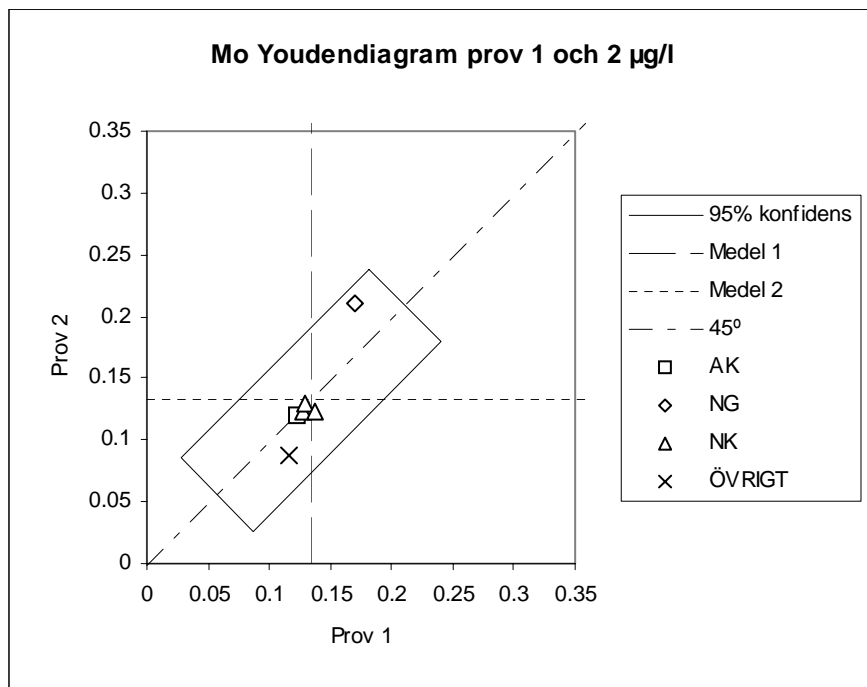
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.1380	0.1300	0.0203	0.0540	14.71	7	11
AF							1
AI							1
AK	0.1230					1	
NF							1
NG	0.1700					1	1
NI							3
NK	0.1393	0.1335	0.0156	0.0340	11.24	4	3
ÖVRIGT	0.1160					1	1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
233	0.116	ÖVRIGT		115	0.162	NK		393	<1	NF	X	23	<30	NI	X
12	0.123	AK		293	0.17	NG		23	<1	NK	X	89	<30	ÖVRIGT	X
239	0.128	NK		389	0.24	NK	X	415	<2	NG	X	101	<900	AF	X
127	0.13	NK		95	1	AI	X	359	<2	NI	X				
1	0.137	NK		375	<0.5	NK	X	233	<20	NI	X				

Mo Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.1405	0.1230	0.0432	0.1222	30.74	7	11
AF							1
AI							1
AK	0.1200					1	
NF							1
NG	0.2100					1	1
NI							3
NK	0.1415	0.1265	0.0325	0.0670	22.97	4	3
ÖVRIGT	0.0878					1	1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
233	0.0878	ÖVRIGT		389	0.19	NK		393	<1	NF	X	23	<30	NI	X
12	0.12	AK		293	0.21	NG		23	<1	NK	X	89	<30	ÖVRIGT	X
239	0.123	NK		115	0.35	NK	X	415	<2	NG	X	101	<900	AF	X
1	0.123	NK		95	1	AI	X	359	<2	NI	X				
127	0.13	NK		375	<0.5	NK	X	233	<20	NI	X				



Mo Prov 3 µg/l

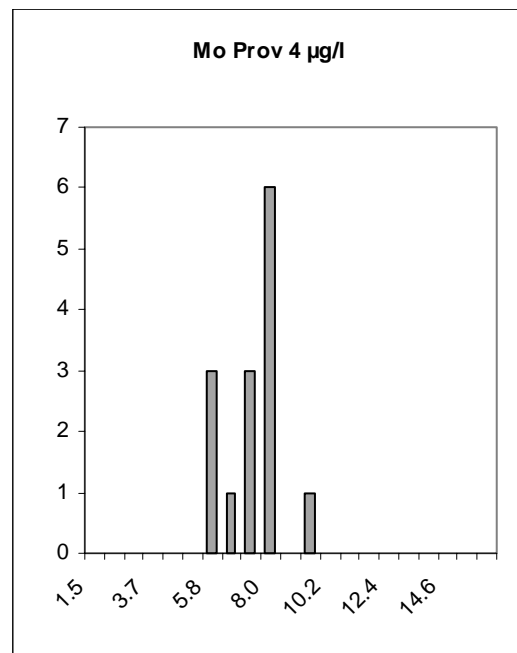
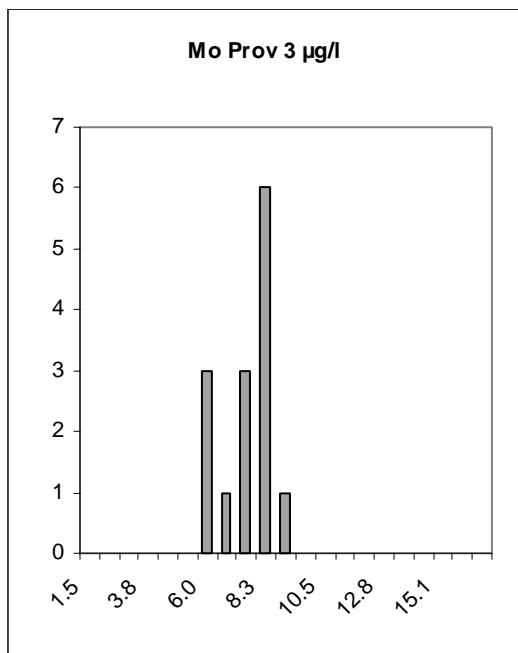
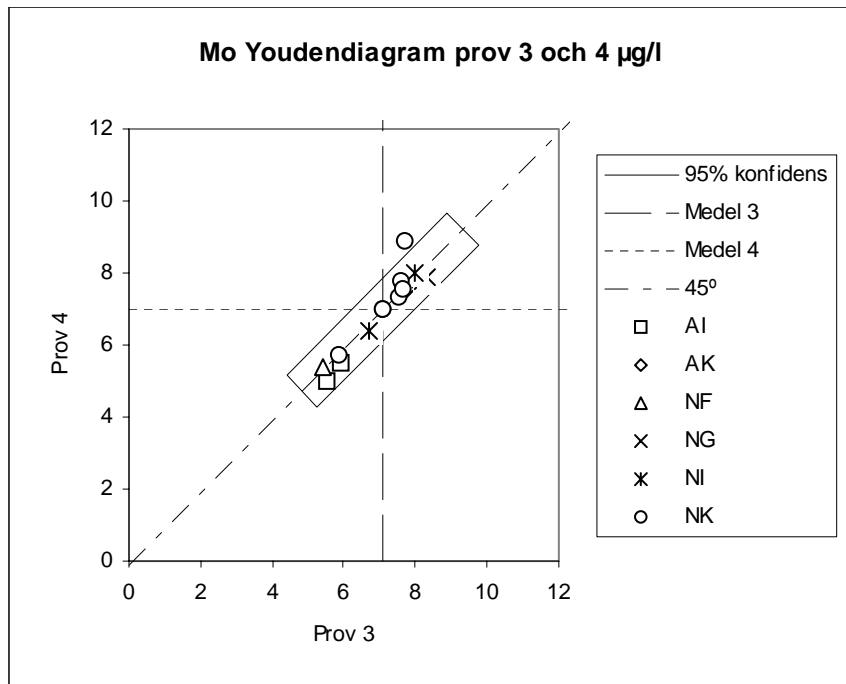
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	7.085	7.530	0.987	2.900	13.94	15	4
AF							1
AI	5.700	5.700	0.283	0.400	4.96	2	1
AK	7.780						1
NF	5.400						1
NG	8.250	8.250	0.071	0.100	0.86	2	
NI	7.350	7.350	0.919	1.300	12.51	2	1
NK	7.214	7.530	0.657	1.860	9.10	7	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
393	5.4	NF		239	7.086	NK		23	7.7	NK		233	<20	AI	X
32	5.5	AI		127	7.1	NK		12	7.78	AK		23	<30	NI	X
375	5.84	NK		389	7.53	NK		359	8	NI		89	<30	ÖVRIGT	X
95	5.9	AI		1	7.57	NK		293	8.2	NG		101	<900	AF	X
168	6.7	NI		115	7.67	NK		415	8.3	NG					

Mo Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	6.987	7.310	1.141	3.900	16.33	15	4
AF							1
AI	5.250	5.250	0.354	0.500	6.73	2	1
AK	7.580						1
NF	5.400						1
NG	7.850	7.850	0.071	0.100	0.90	2	
NI	7.200	7.200	1.131	1.600	15.71	2	1
NK	7.317	7.310	0.963	3.200	13.16	7	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
32	5	AI		127	7	NK		1	7.76	NK		233	<20	AI	X
393	5.4	NF		239	7.012	NK		293	7.8	NG		23	<30	NI	X
95	5.5	AI		389	7.31	NK		415	7.9	NG		89	<30	ÖVRIGT	X
375	5.7	NK		115	7.54	NK		359	8	NI		101	<900	AF	X
168	6.4	NI		12	7.58	AK		23	8.9	NK					



Ni (nickel)

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 72.6% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är i medeltal marginellt högre än för motsvarande prover 2001-5. Andelen utliggare är klart högre än 2001-5. Haltnivån var 2001-5 ~2.5 ggr högre än i aktuell test.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. AG ger signifikant högre medelvärde än NG (AG-NG= 5.001±4.637).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 57.8% vilket är lågt. Variationskoefficienterna är något lägre än för motsvarande prover 2000-2.

KRUTkoder & metoder

NI-AF NICKEL SYRALÖSLIGT FLAMMA HNO₃

Nickel. Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M).
SS 028150 o -52

NI-AG NICKEL SYRALÖSLIGT GRAFITK. HNO₃

Nickel. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M).
SS 028150,-83 o -84

NI-AI NICKEL SYRALÖSLIGT ICP-AES HN₃

Nickel. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M).
Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

NI-AK NICKEL SYRALÖSLIGT HNO₃ ICP-MS

Nickel, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO₃. Direkt insprutning.
SS 028150 EPA 200.8

NI-DG NICKEL LÖST GRAFITK.

Nickel. Löst. Atomabsorption. Flamlös bestämning efter filtrering (0.45 µM). Direkt injicering.
SS 028183 o -84

NI-NF NICKEL OFILTRERAT FLAMMA

Nickel. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamma. Direktinsprutning.
SS 028152

NI-NG NICKEL OFILTRERAT GRAFITK.

Nickel. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt injicering.
SS 028183 och -84

NI-NI NICKEL OFILTRERAT ICP-AES

Nickel. Ofiltrerat. ICP. Direktinsprutning.
Deutsche Einheitsverfahren

NI-NK NICKEL OFILTRERAT ICP-MS

Nickel, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.
EPA 200.8

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2003-2,1	µg/l	0.9185	0.8960	0.2627	0.9500	28.60	17	17	RECIPIENT
2003-2,2	µg/l	0.8483	0.8130	0.1881	0.7000	22.18	16	18	RECIPIENT
2003-2,3	µg/l	30.82	30.70	3.37	17.94	10.94	35	5	AVLOPP
2003-2,4	µg/l	29.11	29.30	3.20	16.20	11.01	35	5	AVLOPP
2001-5,1	µg/l	2.452	2.360	0.565	2.300	23.06	30	9	RECIPIENT
2001-5,2	µg/l	2.242	2.170	0.543	2.142	24.23	29	9	RECIPIENT
2001-5,3	µg/l	57.79	59.00	7.69	41.00	13.30	46	2	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2001-5,4	µg/l	58.96	59.40	6.38	36.50	10.82	45	3	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2000-4,1	µg/g	29.25	29.75	5.49	23.24	18.76	40	1	RÖTSLAM
2000-4,2	µg/g	28.85	30.00	5.46	24.15	18.92	39	2	RÖTSLAM
2000-2,1	µg/l	3.154	3.165	0.647	2.630	20.51	40	7	RECIPIENT
2000-2,2	µg/l	3.356	3.300	0.695	2.900	20.70	39	8	RECIPIENT
2000-2,3	µg/l	53.04	52.50	6.95	34.14	13.10	52	3	AVLOPP
2000-2,4	µg/l	52.92	52.70	6.19	33.00	11.70	52	2	AVLOPP
1999-1,1	µg/g	31.83	30.93	7.03	29.90	22.07	36	4	RÖTSLAM
1999-1,2	µg/g	28.23	28.00	6.17	25.90	21.84	35	5	RÖTSLAM
1999-1,3	µg/g	33.93	33.14	7.35	29.70	21.66	35	4	RÖTSLAM
1999-1,4	µg/g	30.19	30.30	6.73	28.70	22.30	37	3	RÖTSLAM
1998-4,1	µg/l	11.91	11.63	1.64	7.85	13.78	49	8	RECIPIENT
1998-4,2	µg/l	12.31	12.15	1.67	8.07	13.60	48	10	RECIPIENT
1998-4,3	µg/l	100.6	100.0	12.5	69.9	12.45	63	3	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1998-4,4	µg/l	111.1	110.0	13.4	80.9	12.09	64	2	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1997-2,1	µg/l	0.6163	0.6000	0.1855	0.4800	30.10	11	15	RECIPIENT
1997-2,2	µg/l	0.4544	0.4000	0.0946	0.3200	20.82	9	17	RECIPIENT
1997-2,3	µg/l	3.428	3.550	0.630	2.310	18.37	26	4	AVLOPP
1997-2,4	µg/l	3.441	3.460	0.618	2.440	17.95	24	6	AVLOPP
1997-1,1	µg/l	3.390	3.210	0.923	3.400	27.21	38	13	RECIPIENT
1997-1,2	µg/l	3.297	3.200	0.854	3.000	25.90	35	16	RECIPIENT
1997-1,3	µg/l	44.57	44.20	4.60	23.00	10.33	54	2	AVLOPP
1997-1,4	µg/l	44.91	45.00	4.93	26.00	10.97	54	2	AVLOPP
1995-4,1	µg/l	4.811	4.605	1.205	5.000	25.04	32	16	RECIPIENT
1995-4,2	µg/l	4.550	4.550	0.864	4.000	18.98	31	17	RECIPIENT
1995-4,3	µg/l	59.67	58.90	9.41	43.40	15.77	54	5	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-4,4	µg/l	58.24	58.15	8.41	39.70	14.43	52	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-1,1	µg/g	27.34	27.15	5.63	27.81	20.61	38	4	RÖTSLAM
1995-1,2	µg/g	28.15	27.20	5.95	24.09	21.15	39	3	RÖTSLAM
1995-1,3	µg/g	31.63	30.54	7.91	37.00	24.99	38	3	RÖTSLAM
1995-1,4	µg/g	29.64	27.00	5.55	19.90	18.73	37	4	RÖTSLAM
1994-3,1	µg/l	8.787	8.850	1.424	7.200	16.21	50	10	RECIPIENT
1994-3,2	µg/l	7.551	7.400	1.784	7.500	23.63	51	9	RECIPIENT
1994-3,3	µg/l	76.68	73.00	19.40	94.00	25.3	71	2	GRUVAVLOPP
1994-3,4	µg/l	62.77	60.00	18.05	80.10	28.75	67	6	GRUVAVLOPP
1993-4,1	µg/g	9.32	9.13	2.69	11.78	28.81	50	7	RÖTSLAM
1993-4,2	µg/g	29.28	27.60	8.34	37.98	28.49	57	1	RÖTSLAM
1993-4,3	µg/g	30.22	29.60	8.36	35.91	27.65	56	2	RÖTSLAM
1993-4,4	µg/g	28.54	27.70	7.72	27.60	27.05	56	2	RÖTSLAM
1993-2,1	µg/l	21.48	21.00	4.19	20.30	19.49	56	8	SYNTET
1993-2,2	µg/l	19.28	19.00	3.15	16.90	16.35	53	11	SYNTET
1993-2,3	µg/l	34.43	32.48	8.22	40.60	23.88	55	9	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,4	µg/l	33.82	32.50	7.98	37.00	23.58	55	9	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,5	µg/l	22.61	21.54	4.90	23.60	21.68	56	8	RECIPIENT
1993-2,6	µg/l	22.52	22.00	4.85	24.00	21.56	57	7	RECIPIENT

Ni Prov 1 µg/l

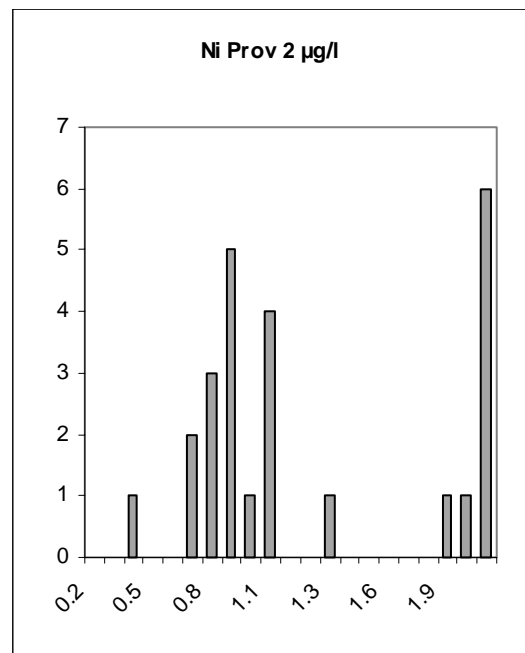
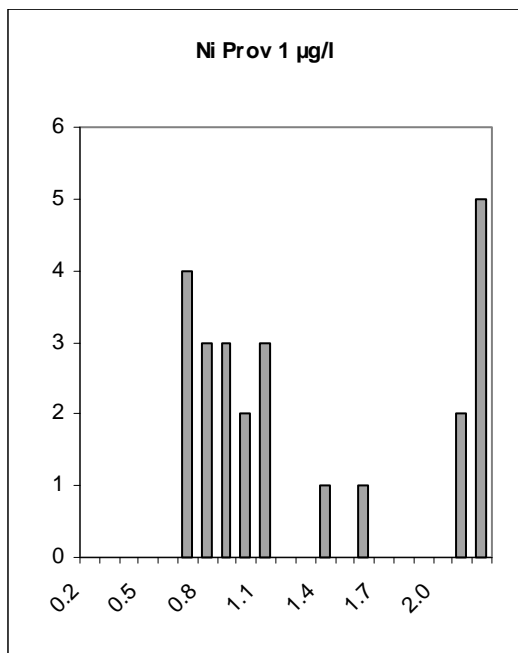
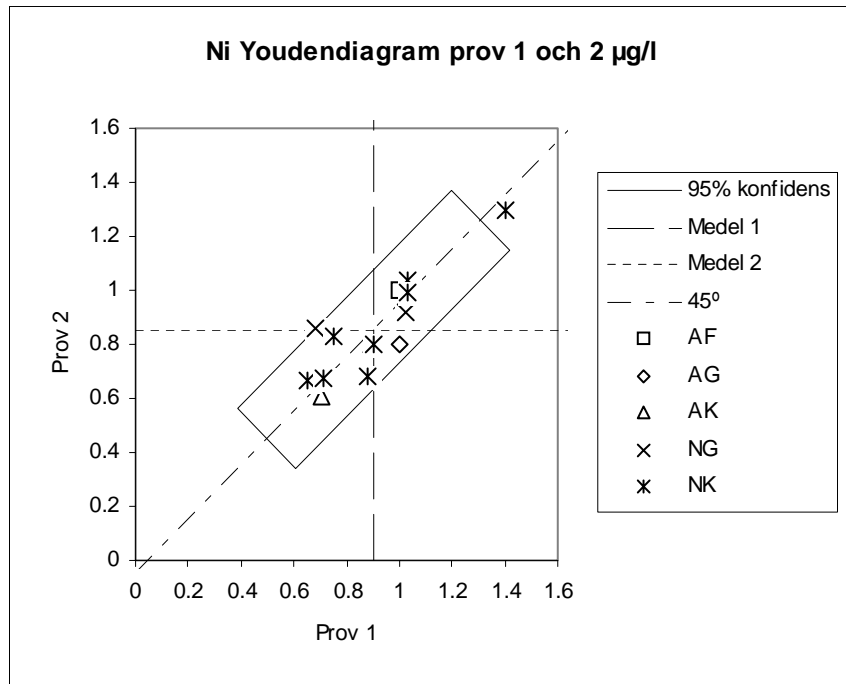
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.9185	0.8960	0.2627	0.9500	28.60	17	17
AF	1.0000					1	1
AG	1.3000	1.3000	0.4243	0.6000	32.64	2	3
AI							2
AK	0.8000	0.8000	0.1358	0.1920	16.97	2	
DG							1
NF							1
NG	0.8000	0.7000	0.1908	0.3400	23.85	3	3
NI	0.6690					1	4
NK	0.9183	0.8875	0.2398	0.7500	26.11	8	1
ÖVRIGT							1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
380	0.4	AG	X	32	0.896	AK		239	2.003	NK	X	101	<100	AF	X
23	0.65	NK		375	0.899	NK		173	2.06	AG	X	359	<2	NI	X
423	0.669	NI		78	1	AF		337	2.12	DG	X	23	<20	NI	X
293	0.68	NG		371	1	AG		117	3	NI	X	233	<20	NI	X
290	0.7	NG		24	1.02	NG		95	10	AI	X	89	<20	ÖVRIGT	X
12	0.704	AK		103	1.03	NK		62	12	NF	X	414	<4	AG	X
233	0.711	NK		389	1.03	NK		398	57.2	AI	X	18	<5	NG	X
115	0.75	NK		127	1.4	NK		393	<1	NG	X				
1	0.876	NK		49	1.6	AG		415	<1	NG	X				

Ni Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.8483	0.8130	0.1881	0.7000	22.18	16	18
AF	1.0000					1	1
AG	0.7000	0.7000	0.1414	0.2000	20.20	2	3
AI							2
AK	0.7030	0.7030	0.1372	0.1940	19.51	2	
DG							1
NF							1
NG	0.9267	0.9200	0.0702	0.1400	7.58	3	3
NI							5
NK	0.8733	0.8125	0.2234	0.6300	25.59	8	1
ÖVRIGT							1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
290	0	NG	X	32	0.8	AK		173	1.88	AG	X	101	<100	AF	X
423	0.316	NI	X	115	0.826	NK		117	2	NI	X	359	<2	NI	X
380	0.6	AG		293	0.86	NG		239	2.034	NK	X	23	<20	NI	X
12	0.606	AK		24	0.92	NG		337	2.38	DG	X	233	<20	NI	X
23	0.67	NK		103	0.994	NK		49	6.9	AG	X	89	<20	ÖVRIGT	X
233	0.675	NK		78	1	AF		95	10.6	AI	X	414	<4	AG	X
1	0.682	NK		393	1	NG		62	15	NF	X	18	<5	NG	X
375	0.799	NK		389	1.04	NK		398	44.1	AI	X				
371	0.8	AG		127	1.3	NK		415	<1	NG	X				



Ni Prov 3 µg/l

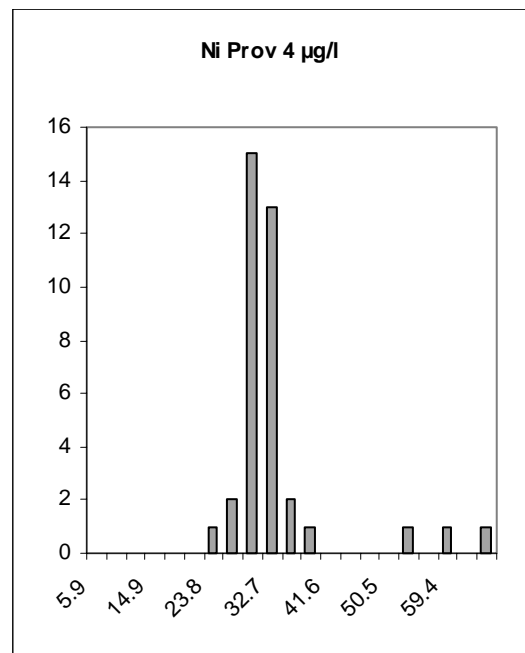
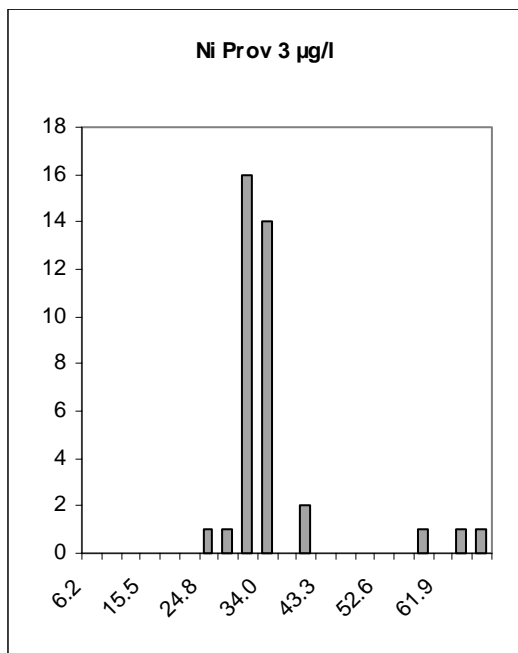
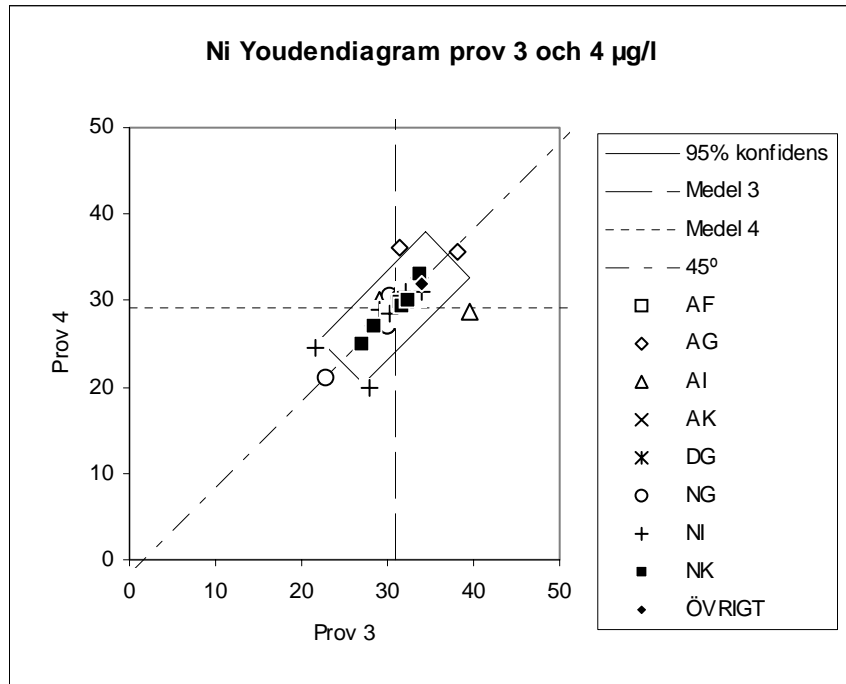
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	30.82	30.70	3.37	17.94	10.94	35	5
AF	31.00					1	1
AG	33.01	31.40	3.15	7.46	9.55	5	
AI	31.70	29.50	5.25	11.20	16.55	4	3
AK	30.53	30.00	1.85	4.10	6.05	4	
DG	33.80					1	
NF							1
NG	29.15	30.15	3.10	8.40	10.63	6	
NI	29.14	29.65	4.29	12.44	14.71	6	
NK	30.88	31.50	2.38	6.80	7.72	7	
ÖVRIGT	34.00					1	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
423	21.56	NI		407	30	AI		415	31.3	NG		49	33.9	AG	
393	22.9	NG		293	30	NG		414	31.4	AG		23	34	NI	
127	27	NK		18	30	NG		1	31.5	NK		89	34	ÖVRIGT	
117	28	NI		42	30.3	NG		115	31.5	NK		24	38.16	AG	
239	28.28	NK		168	30.3	NI		23	31.7	NK		49	39.5	AI	
95	28.3	AI		290	30.4	NG		359	32	NI		138	58.5	AI	X
380	29	AI		32	30.6	AK		389	32.4	NK		62	63	NF	X
233	29	AK		371	30.7	AG		12	33.1	AK		398	76.1	AI	X
415	29	NI		173	30.88	AG		337	33.8	DG		101	<100	AF	X
375	29.4	AK		78	31	AF		103	33.8	NK		233	<40	AI	X

Ni Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	29.11	29.30	3.20	16.20	11.01	35	5
AF	29.00					1	1
AG	32.43	31.00	3.28	7.40	10.11	5	
AI	29.13	29.30	1.05	2.10	3.61	4	3
AK	28.80	28.40	1.47	3.40	5.11	4	
DG	31.60					1	
NF							1
NG	27.43	27.80	3.47	9.40	12.63	6	
NI	27.34	28.70	4.29	11.00	15.69	6	
NK	29.13	29.60	2.53	8.00	8.68	7	
ÖVRIGT	32.00					1	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
117	20	NI		168	28.4	NI		380	30	AI		337	31.6	DG	
393	21.1	NG		49	28.6	AI		407	30	AI		89	32	ÖVRIGT	
423	24.62	NI		375	28.6	AK		389	30.2	NK		103	33	NK	
127	25	NK		290	28.6	NG		415	30.4	NG		24	35.61	AG	
293	27	NG		371	28.8	AG		42	30.5	NG		414	36.2	AG	
18	27	NG		78	29	AF		173	30.56	AG		138	52.3	AI	X
239	27.02	NK		415	29	NI		12	30.9	AK		62	58	NF	X
233	27.5	AK		23	29.3	NK		49	31	AG		398	67.6	AI	X
95	27.9	AI		115	29.6	NK		359	31	NI		101	<100	AF	X
32	28.2	AK		1	29.8	NK		23	31	NI		233	<40	AI	X



Pb (bly)

Prov 2: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 30.5% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2001-5.

Prov 3: AG ger signifikant högre medelvärde än NG (AG-NG=0.710±0.704).

Prov 4: AG ger signifikant högre medelvärde än NG (AG-NG=0.723±0.687).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 68.2% vilket är normalt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2000-2.

KRUTkoder & metoder

PB-AF BLY SYRALÖSLIGT FLAMMA HNO3

Bly. Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M).
SS 028150 och 52

PB-AG BLY SYRALÖSLIGT GRAFITK. HNO3

Bly. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlös bestämning efter uppslutning med HNO3 (7 M). Direkt injicering.
SS 028150, -83 och -84

PB-AI BLY SYRALÖSLIGT ICP-AES HNO3

Bly. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M).
Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

PB-AK BLY SYRALÖSLIGT HNO3 ICP-MS

Bly, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO3. Direkt insprutning.
SS 028150 EPA 200.8

PB-DG BLY LÖST GRAFITK.

Bly. Löst. Atomabsorption. Flamlös bestämning efter filtrering (0.45 µm). Direkt injicering.
SS 028152 och -83

PB-NG BLY OFILTRERAT GRAFITK.

Bly. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt injicering.
SS 028152 och -83

PB-NI BLY OFILTRERAT ICP-AES

Bly. Ofiltrerat. ICP. Direktinsprutning.
Deutsche Einheitsverfahren

PB-NK BLY OFILTRERAT ICP-MS

Bly, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.
EPA 200.8

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2003-2,1	µg/l	1.026	1.020	0.134	0.550	13.03	21	14	RECIPIENT
2003-2,2	µg/l	1.081	1.100	0.137	0.727	12.68	20	15	RECIPIENT
2003-2,3	µg/l	6.191	6.140	0.553	1.780	8.93	25	10	AVLOPP
2003-2,4	µg/l	5.984	6.040	0.635	2.710	10.61	27	8	AVLOPP
2001-5,1	µg/l	1.896	1.820	0.415	1.800	21.89	26	11	RECIPIENT
2001-5,2	µg/l	1.722	1.697	0.288	1.300	16.74	24	13	RECIPIENT
2001-5,3	µg/l	92.10	92.41	16.26	79.00	17.65	42	3	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2001-5,4	µg/l	89.70	93.00	15.74	76.00	17.55	41	4	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2000-4,1	µg/g	45.07	44.91	8.13	34.20	18.05	36	2	RÖTSLAM
2000-4,2	µg/g	46.59	46.10	8.29	40.40	17.79	37	1	RÖTSLAM
2000-2,1	µg/l	1.471	1.370	0.334	1.271	22.73	29	18	RECIPIENT
2000-2,2	µg/l	1.820	1.710	0.420	1.714	23.11	30	17	RECIPIENT
2000-2,3	µg/l	5.459	5.075	1.198	4.430	21.94	34	15	AVLOPP
2000-2,4	µg/l	6.615	6.091	1.767	6.500	26.71	38	11	AVLOPP
1999-1,1	µg/g	66.75	66.74	10.10	45.60	15.12	38	3	RÖTSLAM
1999-1,2	µg/g	42.06	40.63	9.01	41.70	21.41	39	2	RÖTSLAM
1999-1,3	µg/g	70.27	67.85	12.46	55.10	17.73	38	2	RÖTSLAM
1999-1,4	µg/g	43.69	43.45	8.53	34.60	19.52	36	5	RÖTSLAM
1998-4,1	µg/l	7.055	6.994	1.384	6.000	19.61	46	7	RECIPIENT
1998-4,2	µg/l	7.012	6.950	1.387	6.600	19.78	46	8	RECIPIENT
1998-4,3	µg/l	141.9	143.1	20.5	101.9	14.42	58	2	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1998-4,4	µg/l	156.7	160.0	19.0	95.0	12.13	58	2	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1997-2,1	µg/l	0.1095	0.1000	0.0316	0.0900	28.87	11	15	RECIPIENT
1997-2,2	µg/l	0.1566	0.1450	0.0638	0.1700	40.72	10	16	RECIPIENT
1997-2,3	µg/l	0.4822	0.5000	0.0987	0.3500	20.47	12	14	AVLOPP
1997-2,4	µg/l	0.5577	0.4950	0.1753	0.5200	31.43	14	13	AVLOPP
1997-1,1	µg/l	4.723	4.800	0.878	3.300	18.59	37	15	RECIPIENT
1997-1,2	µg/l	4.842	4.985	0.955	4.000	19.72	38	16	RECIPIENT
1997-1,3	µg/l	63.04	63.70	8.01	39.00	12.71	51	10	AVLOPP
1997-1,4	µg/l	64.31	64.35	9.38	48.00	14.58	52	8	AVLOPP
1995-4,1	µg/l	6.528	6.265	1.8051	7.000	27.65	38	18	RECIPIENT
1995-4,2	µg/l	5.697	5.410	1.3614	5.700	23.90	36	18	RECIPIENT
1995-4,3	µg/l	99.9	100.0	17.6	94.0	17.61	54	8	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-4,4	µg/l	103.0	101.9	22.4	99.3	21.71	56	5	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-1,1	µg/g	41.24	41.40	10.29	41.80	24.94	43	1	RÖTSLAM
1995-1,2	µg/g	42.98	41.90	12.24	54.00	28.48	43	1	RÖTSLAM
1995-1,3	µg/g	66.36	68.20	13.22	61.80	19.92	43	1	RÖTSLAM
1995-1,4	µg/g	64.90	66.20	13.15	56.10	20.26	43	1	RÖTSLAM
1994-3,1	µg/l	5.818	6.000	2.042	8.000	35.09	47	13	RECIPIENT
1994-3,2	µg/l	5.121	5.300	1.704	7.600	33.27	47	13	RECIPIENT
1994-3,3	µg/l	56.18	55.80	13.69	64.50	24.37	47	17	GRUVAVLOPP
1994-3,4	µg/l	47.90	48.00	15.39	71.00	32.13	53	11	GRUVAVLOPP
1993-4,1	µg/g	20.07	19.96	4.92	24.52	24.51	53	9	RÖTSLAM
1993-4,2	µg/g	59.30	57.35	12.98	56.00	21.89	60	2	RÖTSLAM
1993-4,3	µg/g	52.92	52.70	12.37	63.12	23.37	60	2	RÖTSLAM
1993-4,4	µg/g	59.42	57.23	15.12	63.05	25.45	61	1	RÖTSLAM
1993-2,1	µg/l	22.17	21.05	5.492	27	24.77	62	6	SYNTET
1993-2,2	µg/l	20	19.5	3.606	17.6	18.03	58	10	SYNTET
1993-2,3	µg/l	22.91	24.00	6.73	28.70	29.38	53	11	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,4	µg/l	23.07	23.00	6.55	28.50	28.4	53	12	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,5	µg/l	22.30	22.10	4.07	19.20	18.24	54	14	RECIPIENT
1993-2,6	µg/l	21.57	22.00	4.77	23.20	22.12	56	11	RECIPIENT

Pb Prov 1 µg/l

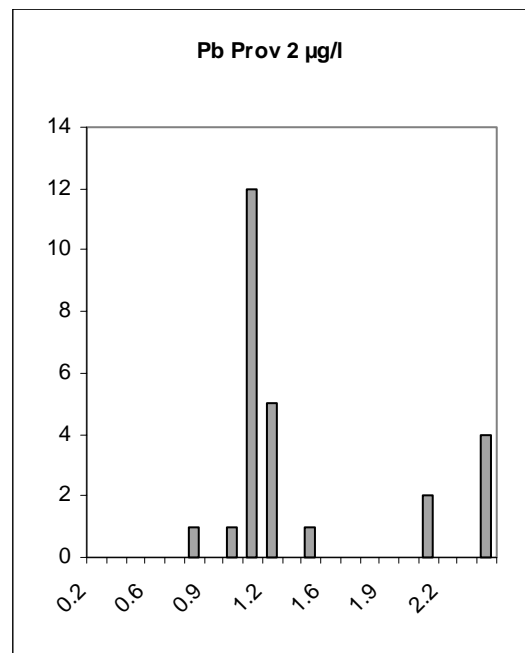
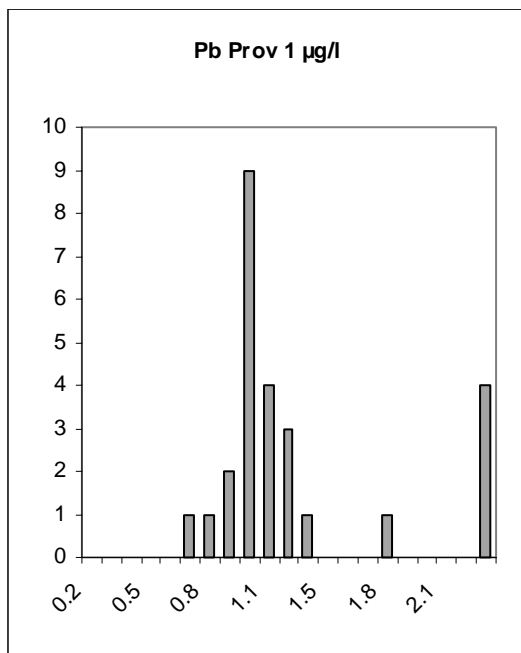
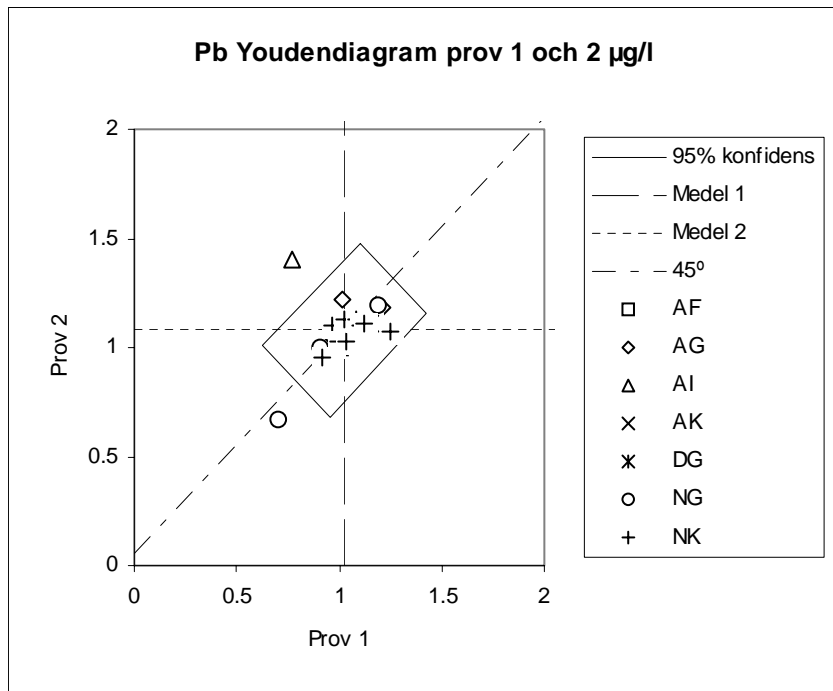
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.026	1.020	0.134	0.550	13.03	21	14
AF	1.000					1	2
AG	1.073	1.010	0.118	0.210	11.04	3	2
AI	0.770					1	2
AK	1.005	1.005	0.050	0.071	5.00	2	
DG	1.150					1	
NG	0.978	1.010	0.219	0.490	22.43	4	2
NI							6
NK	1.054	1.035	0.098	0.333	9.31	9	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
423	0.17	NI	X	380	1	AG		337	1.15	DG		393	<1	NG	X
42	0.7	NG		414	1.01	AG		293	1.19	NG		359	<10	NI	X
125	0.77	AI		1	1.02	NK		173	1.21	AG		101	<100	AF	X
415	0.91	NG		239	1.035	NK		23	1.25	NK		23	<100	NI	X
103	0.917	NK		32	1.04	AK		371	1.7	AG	X	233	<100	NI	X
12	0.969	AK		115	1.08	NK		49	2.5	AG	X	398	<18	AI	X
233	0.969	NK		127	1.1	NK		95	2.5	AI	X	18	<5	NG	X
375	0.991	NK		24	1.11	NG		138	9.4	NI	X	117	<50	NI	X
78	1	AF		389	1.12	NK		125	20	AF	X				

Pb Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.081	1.100	0.137	0.727	12.68	20	15
AF	1.000					1	2
AG	1.200	1.200	0.028	0.040	2.36	2	3
AI	1.400					1	2
AK	1.050	1.050	0.057	0.080	5.39	2	
DG	1.110					1	
NG	0.991	1.050	0.226	0.517	22.77	4	2
NI							6
NK	1.072	1.100	0.059	0.178	5.48	9	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
423	0	NI	X	32	1.09	AK		293	1.19	NG		393	<1	NG	X
42	0.673	NG		24	1.1	NG		414	1.22	AG		359	<10	NI	X
103	0.952	NK		233	1.1	NK		125	1.4	AI		101	<100	AF	X
78	1	AF		127	1.1	NK		380	2	AG	X	23	<100	NI	X
415	1	NG		337	1.11	DG		371	2	AG	X	233	<100	NI	X
12	1.01	AK		389	1.11	NK		95	2.5	AI	X	398	<18	AI	X
375	1.03	NK		1	1.13	NK		49	2.7	AG	X	18	<5	NG	X
239	1.03	NK		115	1.13	NK		138	9.1	NI	X	117	<50	NI	X
23	1.07	NK		173	1.18	AG		125	30	AF	X				



Pb Prov 3 µg/l

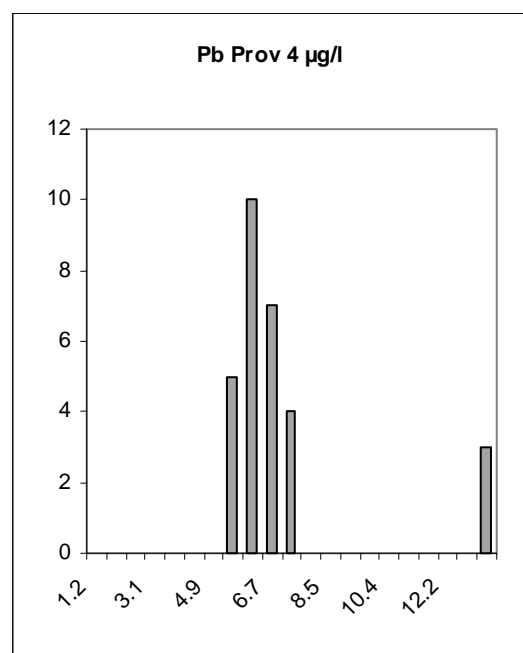
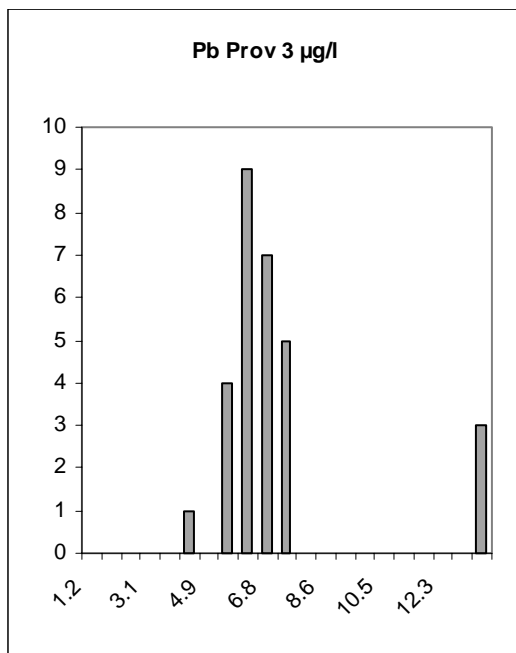
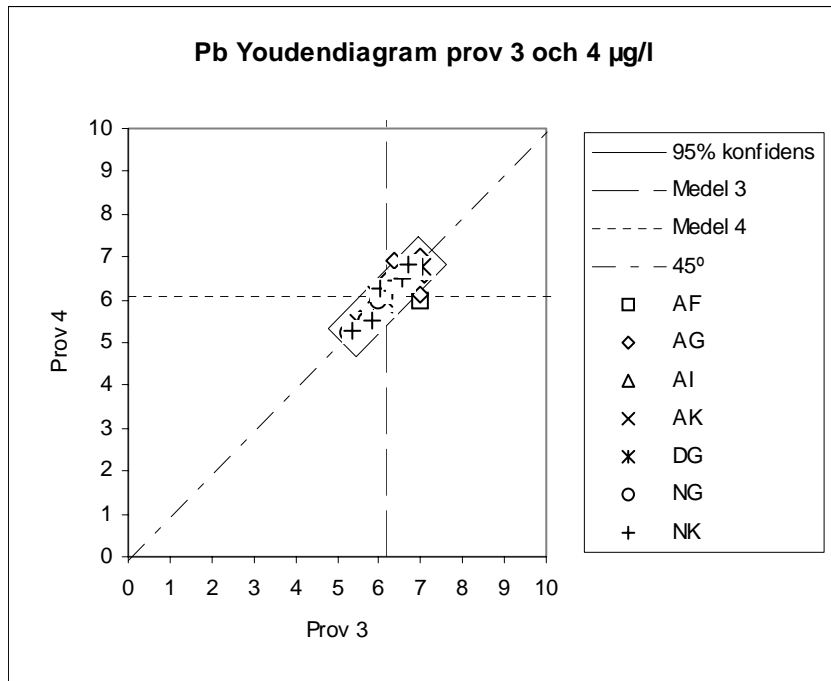
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	6.191	6.140	0.553	1.780	8.93	25	10
AF	7.000					1	2
AG	6.522	6.670	0.611	1.530	9.37	6	
AI	5.700					1	4
AK	5.925	6.035	0.302	0.650	5.10	4	
DG	7.010					1	
NG	5.812	5.700	0.408	1.100	7.02	5	
NI							4
NK	6.168	6.300	0.466	1.330	7.55	7	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
423	0.533	NI	X	239	5.819	NK		293	6.38	NG		138	17.6	AI	X
125	3.8	AI	X	375	5.95	AK		115	6.42	NK		125	50	AF	X
42	5.28	NG		18	6	NG		389	6.56	NK		398	70	AI	X
103	5.37	NK		1	6.01	NK		127	6.7	NK		359	<10	NI	X
12	5.49	AK		233	6.12	AK		78	7	AF		101	<100	AF	X
173	5.53	AG		32	6.14	AK		380	7	AG		233	<100	AI	X
95	5.7	AI		371	6.2	AG		49	7	AG		23	<100	NI	X
415	5.7	NG		23	6.3	NK		337	7.01	DG		117	<50	NI	X
393	5.7	NG		414	6.34	AG		24	7.06	AG					

Pb Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.984	6.040	0.635	2.710	10.61	27	8
AF	6.000					1	2
AG	6.445	6.545	0.535	1.430	8.31	6	
AI	5.350	5.350	0.071	0.100	1.32	2	3
AK	5.883	5.975	0.280	0.620	4.76	4	
DG	6.780					1	
NG	5.722	5.500	0.455	1.130	7.95	5	
NI	4.290					1	3
NK	6.141	6.250	0.552	1.540	9.00	7	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
423	4.29	NI		173	5.57	AG		293	6.37	NG		138	18.8	AI	X
42	5.24	NG		233	5.91	AK		115	6.44	NK		398	48	AI	X
103	5.26	NK		78	6	AF		371	6.5	AG		125	50	AF	X
125	5.3	AI		18	6	NG		389	6.51	NK		359	<10	NI	X
95	5.4	AI		32	6.04	AK		24	6.59	AG		101	<100	AF	X
12	5.48	AK		49	6.1	AG		337	6.78	DG		233	<100	AI	X
415	5.5	NG		375	6.1	AK		127	6.8	NK		23	<100	NI	X
393	5.5	NG		23	6.2	NK		414	6.91	AG		117	<50	NI	X
239	5.525	NK		1	6.25	NK		380	7	AG					



Sb (antimon)

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 70.0% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är i genomsnitt lägre än för motsvarande prover 2001-5.

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 76.4% vilket är högt.

KRUTkoder & metoder

SB-AG ANTIMON SYRALÖSLIGT GRAFITK. HNO3

Antimon. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M).

SS 028150, -83 och -84

SB-AI ANTIMON SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03

Antimon. Syralösligt. ICPAES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M).

Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

SB-AK ANTIMON SYRALÖSLIGT HNO3 ICP-MS

Antimon, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO3. Direkt insprutning.

SB-NG ANTIMON OFILTRERAT GRAFITK

Antimon. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlösbestämning. Direkt insprutning.

SS 028183

SB-NK ANTIMON OFILTRERAT ICP-MS

Antimon, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.

EPA 200.8

SB-NL ANTIMON OFILTRERAT AFS

Antimon. Ofiltrerat. Atomfluorescens.

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2003-2,1	µg/l	1.055	1.060	0.137	0.437	12.94	8	5	RECIPIENT
2003-2,2	µg/l	1.023	1.025	0.097	0.274	9.53	8	5	RECIPIENT
2003-2,3	µg/l	5.622	5.522	0.676	1.970	12.03	10	1	AVLOPP
2003-2,4	µg/l	5.417	5.327	0.870	3.150	16.06	10	1	AVLOPP
2001-5,1	µg/l	0.1122	0.1160	0.0116	0.0250	10.32	5	6	RECIPIENT
2001-5,2	µg/l	0.1412	0.1270	0.0330	0.0770	23.35	5	6	RECIPIENT
2001-5,3	µg/l	0.4888	0.4905	0.0230	0.0520	4.70	4	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2001-5,4	µg/l	0.4598	0.4710	0.0355	0.0810	7.73	4	7	SKOGSINDUSTRIAVLOPP

Sb Prov 1 µg/l

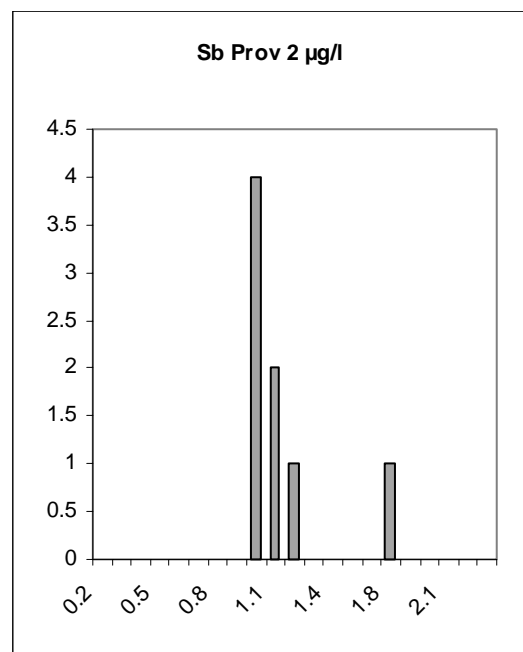
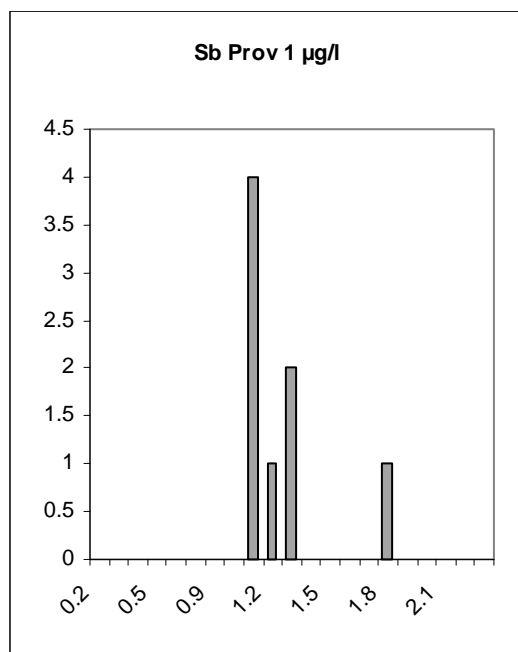
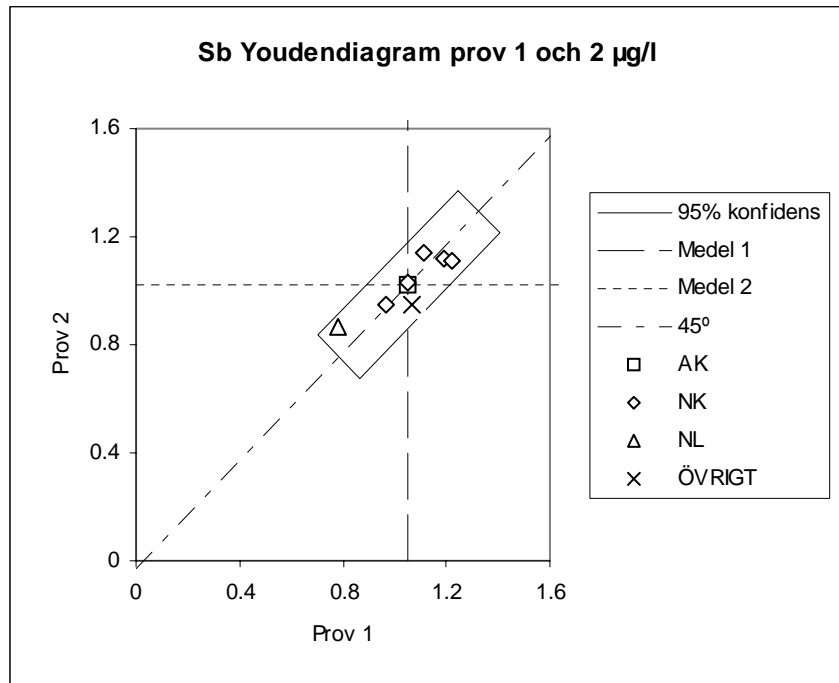
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.055	1.060	0.137	0.437	12.94	8	5
AI							1
AK	1.050					1	
NG							3
NK	1.107	1.110	0.103	0.253	9.31	5	
NL	0.783					1	
ÖVRIGT	1.070					1	1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
359	0.783	NL		233	1.07	ÖVRIGT		24	1.78	NG	X	89	<80	ÖVRIGT	X
239	0.967	NK		23	1.11	NK		95	<1.0	AI	X				
32	1.05	AK		389	1.19	NK		415	<2	NG	X				
1	1.05	NK		375	1.22	NK		393	<5	NG	X				

Sb Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.023	1.025	0.097	0.274	9.53	8	5
AI							1
AK	1.020					1	
NG							3
NK	1.069	1.110	0.081	0.194	7.54	5	
NL	0.866					1	
ÖVRIGT	0.951					1	1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
359	0.866	NL		1	1.03	NK		24	1.68	NG	X	89	<80	ÖVRIGT	X
239	0.946	NK		375	1.11	NK		95	<1.0	AI	X				
233	0.951	ÖVRIGT		389	1.12	NK		415	<2	NG	X				
32	1.02	AK		23	1.14	NK		393	<5	NG	X				



Sb Prov 3 µg/l

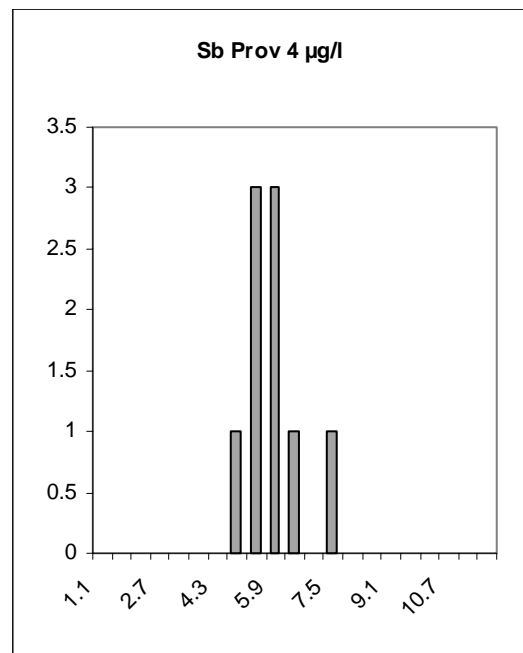
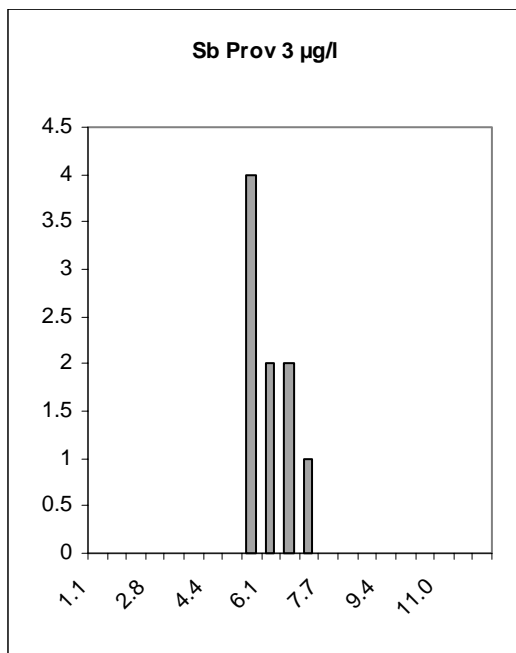
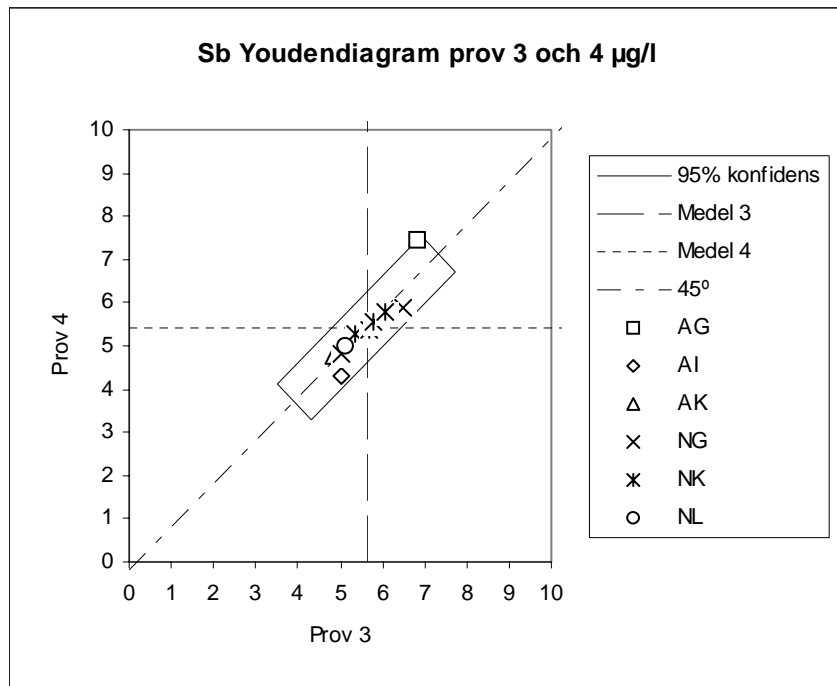
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.622	5.522	0.676	1.970	12.03	10	1
AG	6.820					1	
AI	5.000					1	
AK	4.850					1	
NG	5.750	5.750	1.061	1.500	18.45	2	
NK	5.729	5.735	0.296	0.716	5.16	4	
NL	5.140					1	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
375	4.85	AK		359	5.14	NL		389	5.79	NK		24	6.82	AG	
95	5	AI		239	5.364	NK		23	6.08	NK		89	<80	ÖVRIGT	X
415	5	NG		1	5.68	NK		393	6.5	NG					

Sb Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.417	5.327	0.870	3.150	16.06	10	1
AG	7.450					1	
AI	4.300					1	
AK	4.750					1	
NG	5.350	5.350	0.778	1.100	14.54	2	
NK	5.499	5.455	0.227	0.516	4.14	4	
NL	4.980					1	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
95	4.3	AI		359	4.98	NL		389	5.54	NK		24	7.45	AG	
375	4.75	AK		239	5.284	NK		23	5.8	NK		89	<80	ÖVRIGT	X
415	4.8	NG		1	5.37	NK		393	5.9	NG					



Sr (strontium)

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 79.6% vilket är högt.

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

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 83.1% vilket är mycket högt.

KRUTkoder & metoder

SR-AI STRONTIUM SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03

Strontium. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M).

Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

SR-AK STRONTIUM SYRALÖSLIGT HNO₃ ICP-MS

Strontium, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO₃. Direkt insprutning.

SR-NI STRONTIUM OFILTRERAT ICP-AES

Strontium. Ofiltrerat. ICP-AES. Direkt insprutning.

Deutsche Einheitsverfahren

SR-NK STRONTIUM OFILTRERAT ICP-MS

Strontium, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.

EPA 200.8

Sr Prov 1 µg/l

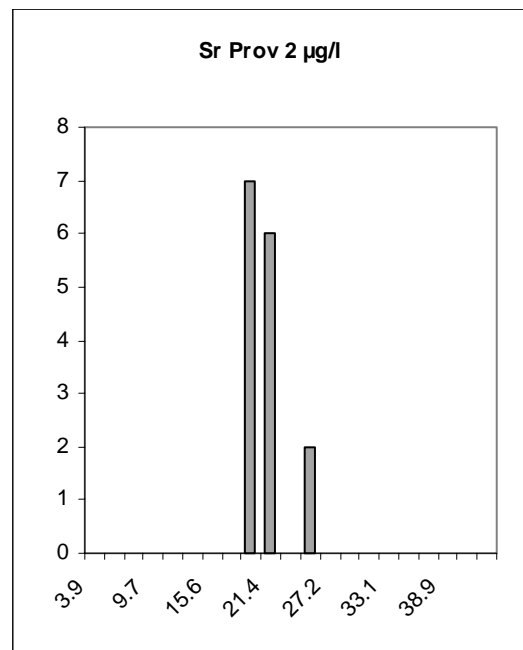
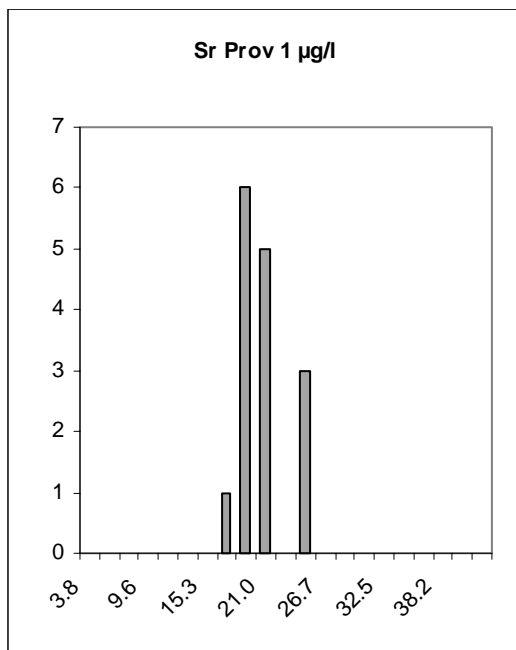
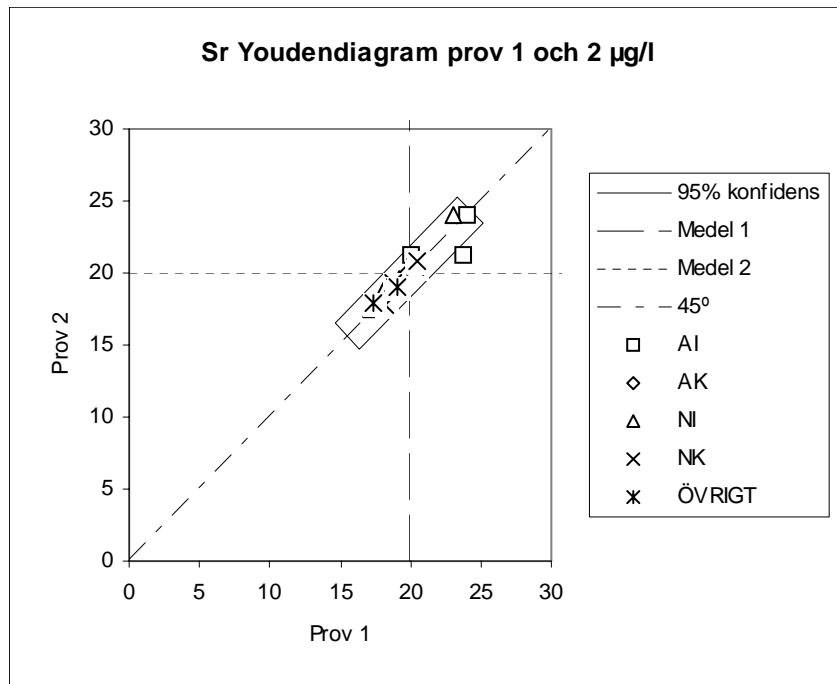
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	19.86	19.20	2.17	6.84	10.92	15	1
AI	22.63	23.80	2.20	3.90	9.70	3	
AK	19.60					1	
NI	19.37	18.65	2.56	5.84	13.23	4	1
NK	19.32	18.90	1.02	2.30	5.28	5	
ÖVRIGT	18.20	18.20	1.13	1.60	6.22	2	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
423	0.021	NI	X	375	18.2	NK		168	19.2	NI		23	20.5	NK	
239	17.16	NI		115	18.7	NK		12	19.6	AK		415	23	NI	
233	17.4	ÖVRIGT		389	18.9	NK		32	20.1	AI		398	23.8	AI	
233	18.1	NI		89	19	ÖVRIGT		1	20.3	NK		223	24	AI	

Sr Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	20.04	19.60	2.00	6.47	9.96	15	1
AI	22.17	21.30	1.59	2.80	7.17	3	
AK	19.90					1	
NI	19.96	19.15	2.83	6.47	14.16	4	1
NK	19.48	19.30	1.22	3.10	6.26	5	
ÖVRIGT	18.45	18.45	0.78	1.10	4.22	2	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
423	0.022	NI	X	233	18.7	NI		168	19.6	NI		32	21.2	AI	
239	17.53	NI		389	19	NK		12	19.9	AK		398	21.3	AI	
375	17.8	NK		89	19	ÖVRIGT		1	20.4	NK		223	24	AI	
233	17.9	ÖVRIGT		115	19.3	NK		23	20.9	NK		415	24	NI	



Sr Prov 3 µg/l

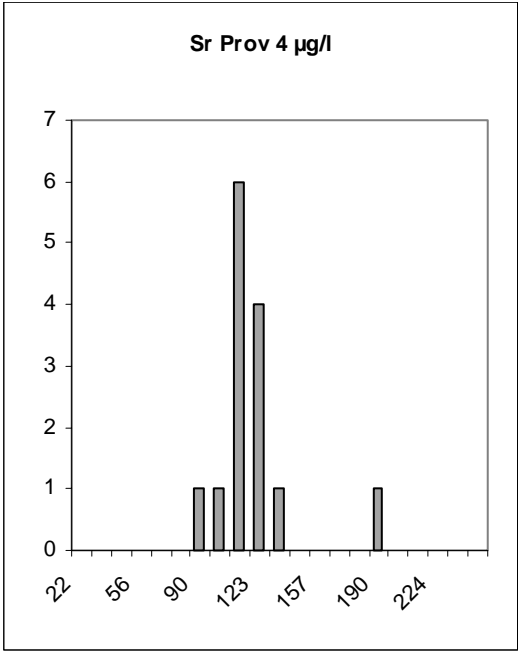
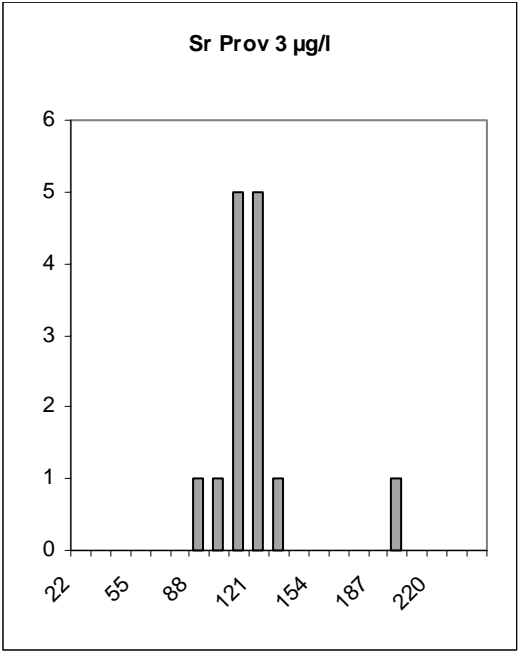
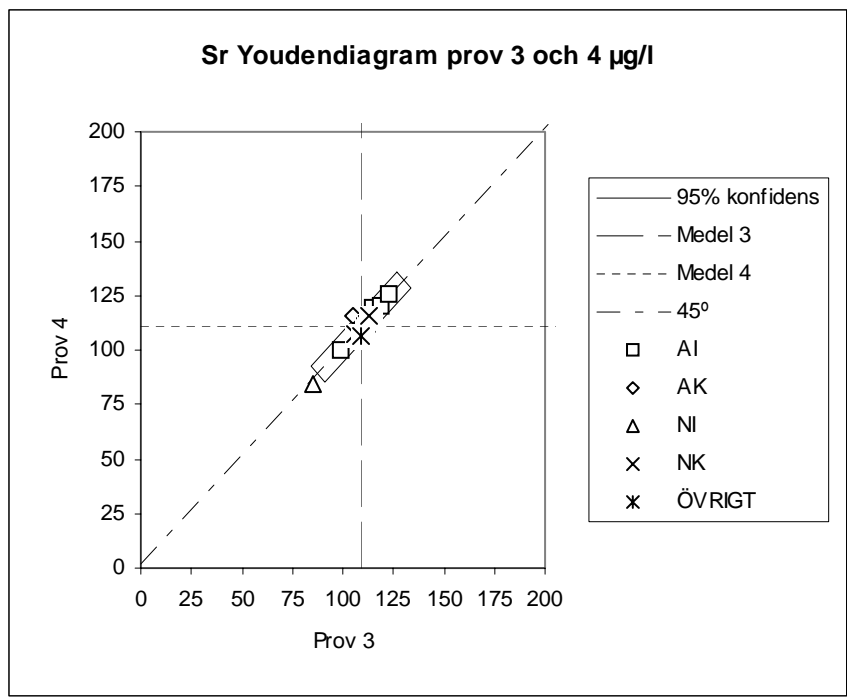
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	108.8	110.0	9.5	38.2	8.70	13	2
AI	114.0	117.0	10.5	24.0	9.23	4	
AK	107.5	107.5	3.5	5.0	3.29	2	
NI	96.4	96.4	16.4	23.2	17.04	2	2
NK	110.5	111.5	3.1	7.0	2.81	4	
ÖVRIGT	109.0					1	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
423	0.097	NI	X	389	106	NK		115	111	NK		32	119	AI	
239	84.77	NI		168	108	NI		23	112	NK		223	123	AI	
233	99	AI		89	109	ÖVRIGT		1	113	NK		415	190	NI	X
375	105	AK		12	110	AK		398	115	AI					

Sr Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	110.6	112.0	10.4	41.5	9.39	13	2
AI	116.3	119.5	11.3	26.0	9.69	4	
AK	114.0	114.0	2.8	4.0	2.48	2	
NI	96.2	96.2	16.6	23.5	17.28	2	2
NK	111.5	111.5	3.7	9.0	3.32	4	
ÖVRIGT	106.0					1	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
423	0.095	NI	X	389	107	NK		23	112	NK		32	120	AI	
239	84.48	NI		168	108	NI		375	116	AK		223	126	AI	
233	100	AI		115	111	NK		1	116	NK		415	190	NI	X
89	106	ÖVRIGT		12	112	AK		398	119	AI					



U (uran)

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 47.4% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är på samma nivå som för motsvarande prover 2001-5 trots betydligt lägre halt i aktuell test.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 82.9% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är på i genomsnitt samma nivå som för motsvarande prover 2000-2.

KRUTkoder & metoder

U-AK URAN SYRALÖSLIGT HNO3 ICP-MS

Uran, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO3. Direkt insprutning.

U-NI URAN OFILTRERAT ICP-AES

Uran. Ofiltrerat. ICP-AES. Direktinsprutning.
Deutsche Einheitsverfahren

U-NK URAN OFILTRERAT ICP-MS

Uran, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2003-2,1	µg/l	0.2457	0.2405	0.0155	0.0470	6.31	10	1	RECIPIENT
2003-2,2	µg/l	0.2620	0.2650	0.0180	0.0510	6.86	10	1	RECIPIENT
2003-2,3	µg/l	2.100	2.110	0.129	0.400	6.17	8	1	AVLOPP
2003-2,4	µg/l	2.162	2.165	0.147	0.490	6.80	8	1	AVLOPP
2001-5,1	µg/l	2.708	2.600	0.264	0.772	9.75	9	0	RECIPIENT
2001-5,2	µg/l	2.803	2.700	0.221	0.640	7.87	9	0	RECIPIENT
2001-5,3	µg/l	2.137	2.071	0.182	0.520	8.52	7	0	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2001-5,4	µg/l	2.116	2.100	0.143	0.340	6.74	7	0	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2000-2,1	µg/l	2.495	2.420	0.303	0.780	12.14	7		RECIPIENT
2000-2,2	µg/l	2.426	2.370	0.292	0.764	12.05	7		RECIPIENT
2000-2,3	µg/l	1.102	1.125	0.088	0.250	7.99	6	0	AVLOPP
2000-2,4	µg/l	1.157	1.142	0.066	0.170	5.66	6	0	AVLOPP

U Prov 1 µg/l

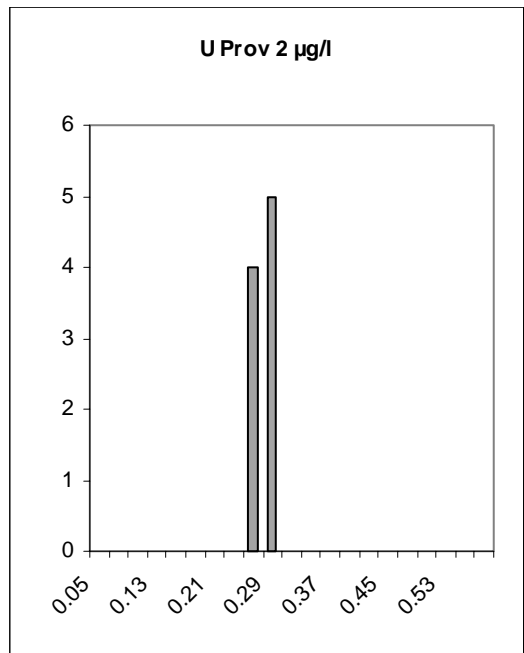
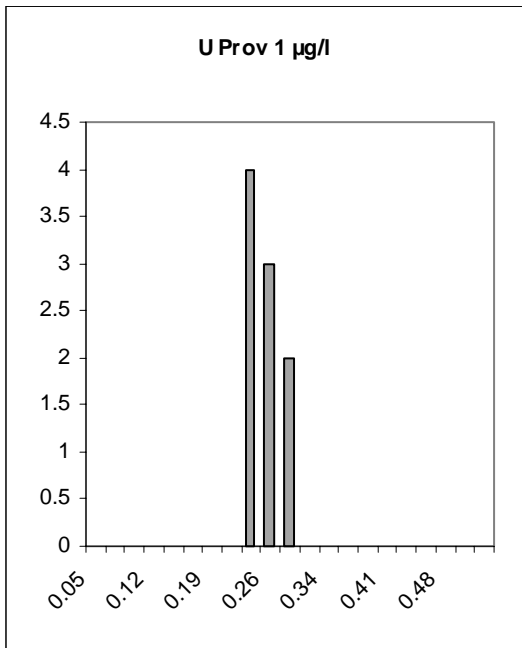
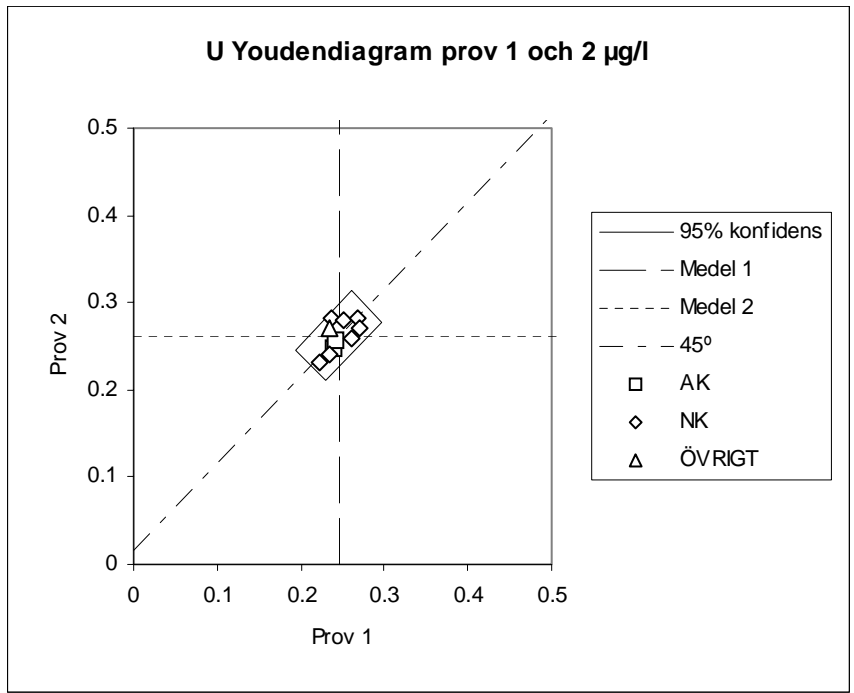
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.2457	0.2405	0.0155	0.0470	6.31	10	1
AK	0.2405	0.2405	0.0021	0.0030	0.88	2	
NI							1
NK	0.2487	0.2500	0.0179	0.0470	7.21	7	
ÖVRIGT	0.2350						1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
375	0.223	NK		1	0.236	NK		127	0.25	NK		23	0.27	NK	
239	0.235	NK		32	0.239	AK		389	0.26	NK		415	<20	NI	X
233	0.235	ÖVRIGT		12	0.242	AK		115	0.267	NK					

U Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.2620	0.2650	0.0180	0.0510	6.86	10	1
AK	0.2520	0.2520	0.0071	0.0100	2.81	2	
NI							1
NK	0.2637	0.2700	0.0207	0.0510	7.85	7	
ÖVRIGT	0.2700						1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
375	0.231	NK		12	0.257	AK		233	0.27	ÖVRIGT		115	0.282	NK	
239	0.241	NK		389	0.26	NK		127	0.28	NK		415	<20	NI	X
				32	0.247	AK									
								1	0.282	NK					



U Prov 3 µg/l

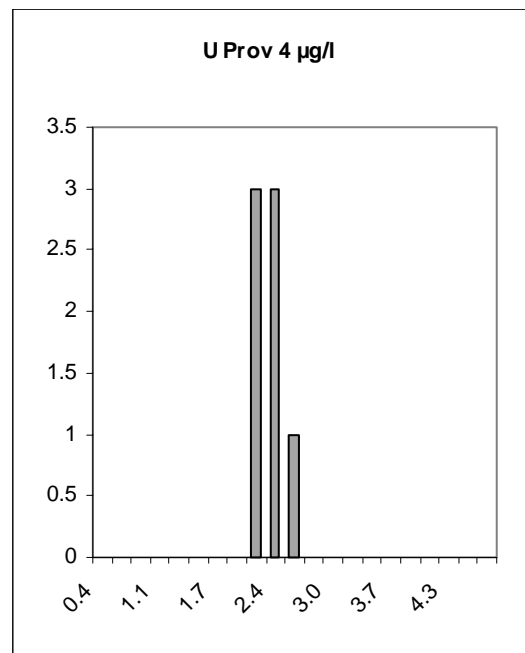
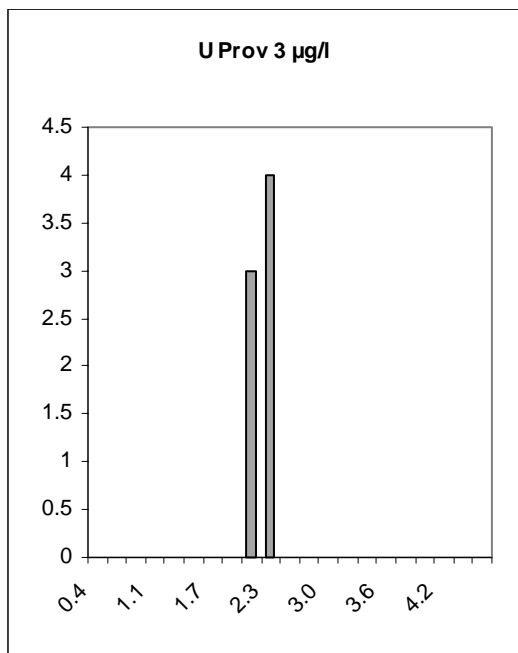
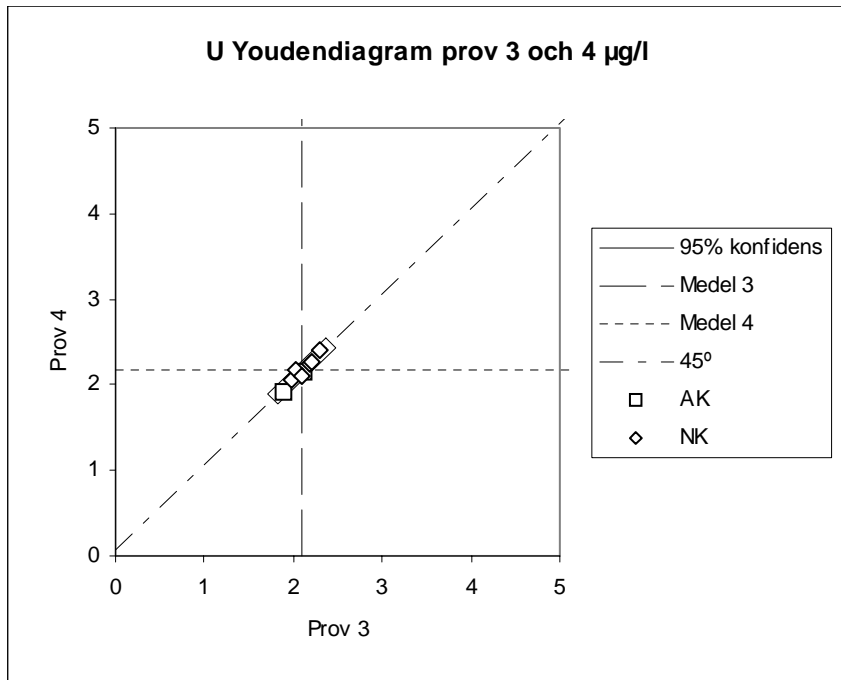
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.100	2.110	0.129	0.400	6.17	8	1
AK	2.010	2.010	0.156	0.220	7.74	2	
NI							1
NK	2.130	2.140	0.120	0.319	5.61	6	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
375	1.9	AK		389	2.1	NK		115	2.2	NK					
239	1.981	NK		12	2.12	AK		127	2.3	NK					
1	2.02	NK		23	2.18	NK		415	<20	NI	X				

U Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.162	2.165	0.147	0.490	6.80	8	1
AK	2.035	2.035	0.177	0.250	8.69	2	
NI							1
NK	2.205	2.205	0.124	0.351	5.62	6	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
375	1.91	AK		12	2.16	AK		115	2.26	NK					
239	2.049	NK		1	2.17	NK		127	2.4	NK					
389	2.11	NK		23	2.24	NK		415	<20	NI	X				



V (vanadin)

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 84.4% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2001-5.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 87.4% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är något lägre än för motsvarande prover 2000-2.

KRUTkoder & metoder

V-AI VANADIN SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03

Vanadin. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M).
Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

V-AK VANADIN SYRALÖSLIGT HNO₃ ICP-MS

Vanadin, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO₃. Direkt insprutning.

V-NG VANADIN OFILTRERAT GRAFITK

Vanadin. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt insprutning.
SS 028183

V-NI VANADIN OFILTRERAT ICP-AES

Vanadin. Ofiltrerat. ICP-AES. Direkt insprutning.
Deutsche Einheitsverfahren

V-NK VANADIN OFILTRERAT ICP-MS

Vanadin, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.
EPA 200.8

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2003-2,1	µg/l	1.095	1.100	0.075	0.200	6.80	9	8	RECIPIENT
2003-2,2	µg/l	1.073	1.050	0.083	0.250	7.73	9	8	RECIPIENT
2003-2,3	µg/l	10.30	10.21	1.25	5.30	12.18	14	3	AVLOPP
2003-2,4	µg/l	9.98	9.86	1.39	5.30	13.89	13	4	AVLOPP
2001-5,1	µg/l	0.777	0.752	0.089	0.311	11.49	10	8	RECIPIENT
2001-5,2	µg/l	0.755	0.755	0.080	0.300	10.56	10	8	RECIPIENT
2001-5,3	µg/l	6.244	6.245	1.237	4.960	19.81	16	4	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2001-5,4	µg/l	6.265	6.390	1.429	5.660	22.82	16	4	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2000-2,1	µg/l	5.663	5.635	0.732	3.140	12.92	16	3	RECIPIENT
2000-2,2	µg/l	5.915	5.933	0.662	2.470	11.19	16	3	RECIPIENT
2000-2,3	µg/l	12.714	12.500	2.227	8.690	17.52	18	3	AVLOPP
2000-2,4	µg/l	11.866	11.650	1.688	7.060	14.22	18	3	AVLOPP

V Prov 1 µg/l

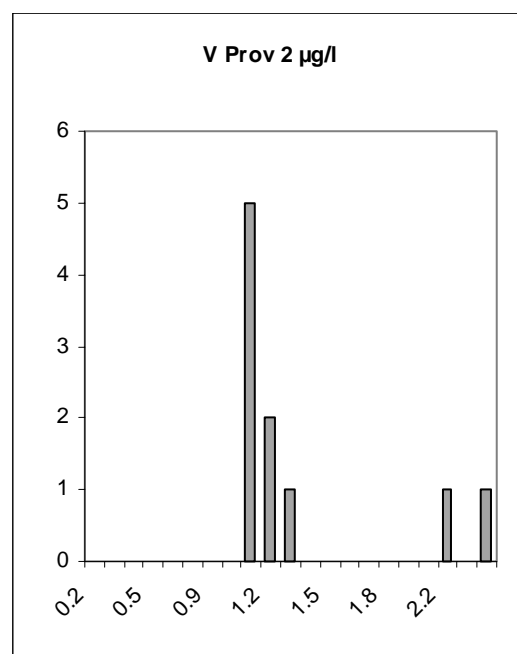
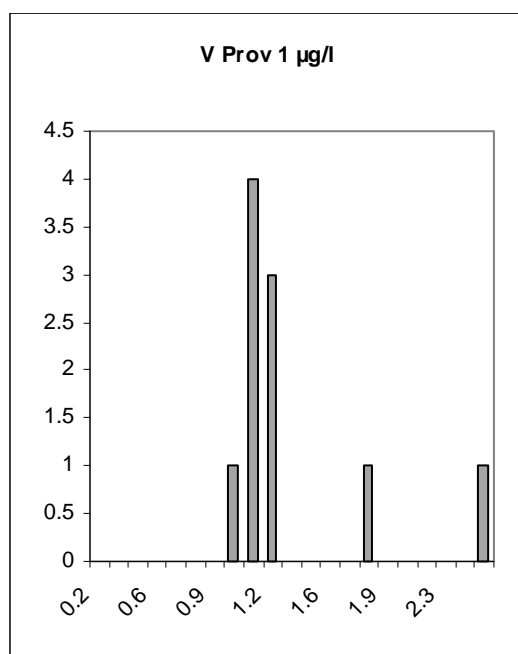
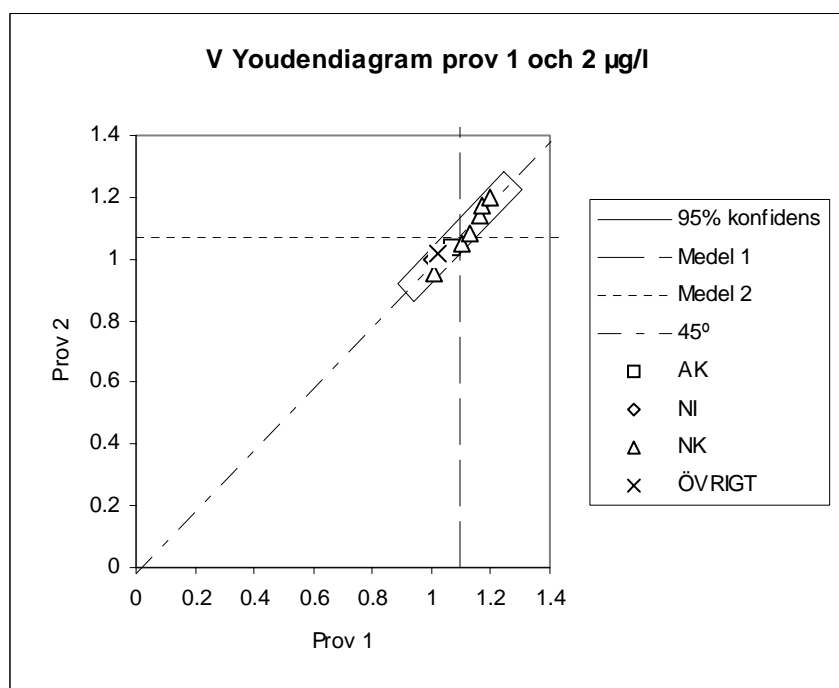
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.095	1.100	0.075	0.200	6.80	9	8
AI							3
AK	1.070					1	
NG							1
NI	1.000					1	3
NK	1.128	1.144	0.067	0.190	5.97	6	
ÖVRIGT	1.020					1	1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
168	1	NI		239	1.127	NK		407	40	AI	X	359	<4	NI	X
375	1.01	NK		389	1.16	NK		393	<10	NG	X	233	<9	NI	X
233	1.02	ÖVRIGT		1	1.17	NK		89	<10	ÖVRIGT	X				
12	1.07	AK		23	1.2	NK		398	<2	AI	X				
127	1.1	NK		95	1.8	AI	X	23	<20	NI	X				

V Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.073	1.050	0.083	0.250	7.73	9	8
AI							3
AK	1.040					1	
NG							1
NI	1.000					1	3
NK	1.099	1.112	0.091	0.250	8.31	6	
ÖVRIGT	1.020					1	1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
375	0.95	NK		239	1.084	NK		407	40	AI	X	359	<4	NI	X
168	1	NI		389	1.14	NK		393	<10	NG	X	233	<9	NI	X
233	1.02	ÖVRIGT		1	1.17	NK		89	<10	ÖVRIGT	X				
12	1.04	AK		23	1.2	NK		398	<2	AI	X				
127	1.05	NK		95	2.1	AI	X	23	<20	NI	X				



V Prov 3 µg/l

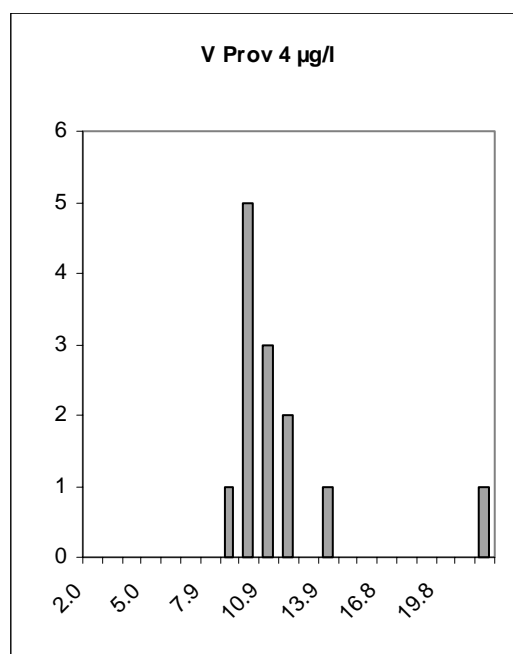
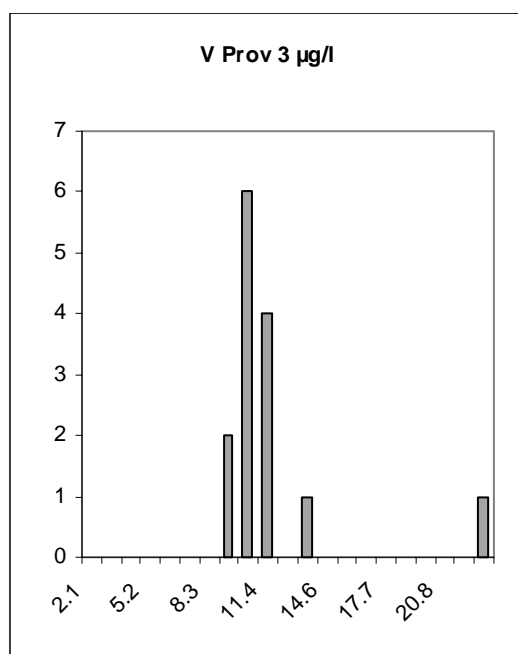
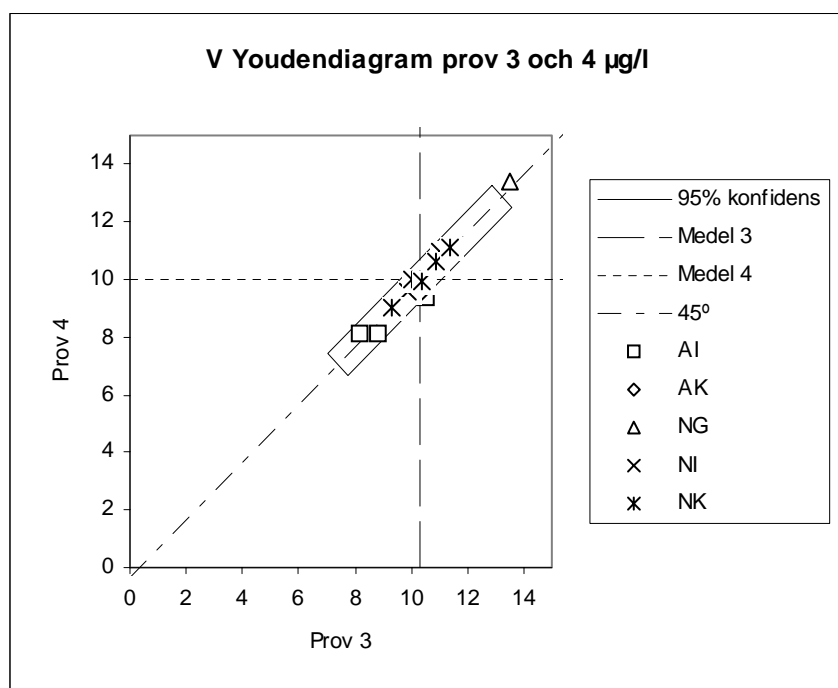
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	10.30	10.21	1.25	5.30	12.18	14	3
AI	9.17	8.80	1.19	2.30	13.01	3	2
AK	10.18	10.18	0.32	0.45	3.13	2	
NG	13.50					1	
NI	10.45	10.45	0.78	1.10	7.44	2	1
NK	10.40	10.40	0.81	2.10	7.76	5	
ÖVRIGT	10.00					1	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
95	8.2	AI		89	10	ÖVRIGT		1	10.9	NK		233	<10	AI	X
398	8.8	AI		239	10.013	NK		359	11	NI		23	<20	NI	X
127	9.3	NK		375	10.4	AK		23	11.4	NK					
168	9.9	NI		389	10.4	NK		393	13.5	NG					
12	9.95	AK		32	10.5	AI		407	50	AI	X				

V Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	9.979	9.860	1.386	5.300	13.89	13	4
AI	8.533	8.100	0.751	1.300	8.80	3	2
AK	9.730	9.730	0.184	0.260	1.89	2	
NG	13.400					1	
NI	10.300	10.300	0.990	1.400	9.61	2	1
NK	10.133	10.005	0.788	2.100	7.78	5	
ÖVRIGT						1	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
95	8.1	AI		168	9.6	NI		359	11	NI		89	<10	ÖVRIGT	X
398	8.1	AI		12	9.86	AK		23	11.1	NK		23	<20	NI	X
127	9	NK		389	9.96	NK		393	13.4	NG					
32	9.4	AI		239	10.005	NK		407	50	AI	X				
375	9.6	AK		1	10.6	NK		233	<10	AI	X				



Zn (zink)

Prov 1: AF ger signifikant högre medelvärde än NF (AF-NF=18.35±18.14), AI ger signifikant högre medelvärde än NF (AI-NF=34.44±24.6) och NI ger signifikant högre medelvärde än NF (NI-NF=30.95±26.73).

Prov 2: AI ger signifikant högre medelvärde än NF (AI-NF=32.38±21.81) och AI ger signifikant högre medelvärde än NK (AI-NK=25.38±24.23).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 77.0% vilket är högt. Variationskoefficienterna är klart lägre än för motsvarande prover 2001-5. Haltnivån är dock ~100 ggr högre än 2001-5.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden.

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 48.8% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är på i stort sett samma nivå som för motsvarande prover 2000-2.

KRUTkoder & metoder

ZN-AF ZINK SYRALÖSLIGT FLAMMA HNO3

Zink. Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direktinsprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M).
SS 028150 och -52

ZN-AG ZINK SYRALÖSLIGT GRAFITK. HNO3

Zink. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M).
SS 028150, -83 och -84

ZN-AI ZINK SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03

Zink. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M).
Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

ZN-AK ZINK SYRALÖSLIGT HNO3 ICP-MS

Zink, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO3. Direkt insprutning.
SS 028150 EPA 200.8

ZN-DF ZINK LÖST FLAMMA

Zink. Löst. Atomabsorption. Flamma efter filtrering (0.45 µm). Direkt insprutning.
SS 028152

ZN-NF ZINK OFILTRERAT FLAMMA

Zink. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamma. Direktinsprutning.
SS 028152

ZN-NG ZINK OFILTRERAT GRAFITK.

Zink. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt injicering.
SS 028152 och -83

ZN-NI ZINK OFILTRERAT ICP-AES

Zink. Ofiltrerat. ICP-AES. Direktinsprutning.
Deutsche Einheitsverfahren

ZN-NK ZINK OFILTRERAT ICP-MS

Zink, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.
EPA 200.8

Sammanfattning av denna och tidigare provningsjämförelser

PROVNING	SORT	XBAR	MEDIAN	STD	RANGE	CV%	ANTAL	UTLIG	PROVTYP
2003-2,1	µg/l	342.7	340.0	28.7	145.5	8.37	50	1	RECIPIENT
2003-2,2	µg/l	350.1	350.0	26.0	129.7	7.43	50	1	RECIPIENT
2003-2,3	µg/l	19.44	18.20	4.76	20.10	24.48	40	8	AVLOPP
2003-2,4	µg/l	12.75	12.35	2.51	13.00	19.69	32	16	AVLOPP
2001-5,1	µg/l	4.392	4.400	0.973	3.000	22.15	25	17	RECIPIENT
2001-5,2	µg/l	3.819	4.000	0.751	2.500	19.67	26	16	RECIPIENT
2001-5,3	µg/l	218.7	214.0	22.7	118.0	10.40	55	2	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2001-5,4	µg/l	214.3	211.9	20.9	114.0	9.75	55	2	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
2000-4,1	µg/g	548.6	560.0	50.5	186.0	9.21	37	3	RÖTSLAM
2000-4,2	µg/g	540.6	555.0	52.1	214.0	9.64	38	2	RÖTSLAM
2000-2,1	µg/l	3.279	3.000	0.764	3.030	23.31	26	21	RECIPIENT
2000-2,2	µg/l	4.322	4.025	1.106	4.530	25.60	28	20	RECIPIENT
2000-2,3	µg/l	15.85	15.00	3.72	15.80	23.46	45	6	AVLOPP
2000-2,4	µg/l	16.98	17.00	3.81	16.30	22.42	45	6	AVLOPP
1999-1,1	µg/g	690.9	702.0	74.1	401.0	10.73	39	1	RÖTSLAM
1999-1,2	µg/g	609.5	616.0	70.1	384.0	11.50	39	1	RÖTSLAM
1999-1,3	µg/g	716.3	720.0	63.6	372.5	8.88	37	2	RÖTSLAM
1999-1,4	µg/g	611.3	619.0	54.9	278.7	8.97	38	2	RÖTSLAM
1998-4,1	µg/l	9.257	8.800	1.782	8.000	19.25	37	22	RECIPIENT
1998-4,2	µg/l	9.000	9.000	2.266	9.200	25.18	39	20	RECIPIENT
1998-4,3	µg/l	603.5	600.0	43.1	238.0	7.14	69	4	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1998-4,4	µg/l	600.2	607.4	35.7	150.0	5.96	68	5	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1997-2,1	µg/l	0.933	0.920	0.312	1.100	33.47	12	13	RECIPIENT
1997-2,2	µg/l	1.168	0.940	0.513	1.310	43.94	12	13	RECIPIENT
1997-2,3	µg/l	18.34	18.45	2.89	12.00	15.76	24	6	AVLOPP
1997-2,4	µg/l	17.27	17.40	2.47	10.00	14.28	24	5	AVLOPP
1997-1,1	µg/l	83.14	84.00	8.50	40.00	10.22	66	4	RECIPIENT
1997-1,2	µg/l	48.08	49.80	7.31	37.00	15.19	65	5	RECIPIENT
1997-1,3	µg/l	58.72	59.00	7.40	41.00	12.60	65	4	AVLOPP
1997-1,4	µg/l	58.29	59.00	7.08	36.00	12.14	65	4	AVLOPP
1995-4,1	µg/l	5.809	4.800	2.027	6.000	34.89	21	33	RECIPIENT
1995-4,2	µg/l	7.788	5.220	2.071	6.257	26.59	4	5	RECIPIENT
1995-4,3	µg/l	145.2	144.0	19.9	112.0	13.73	63	10	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-4,4	µg/l	145.7	145.0	19.2	108.0	13.19	62	11	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1995-1,1	µg/g	623.6	630.0	51.7	241.0	8.30	43	0	RÖTSLAM
1995-1,2	µg/g	620.2	620.0	56.7	223.0	9.14	43	0	RÖTSLAM
1995-1,3	µg/g	716.7	719.0	52.3	305.0	7.29	41	2	RÖTSLAM
1995-1,4	µg/g	696.6	696.0	61.9	310.0	8.88	43	0	RÖTSLAM
1994-3,1	µg/l	38.28	38	8.651	43	22.80	61	7	RECIPIENT
1994-3,2	µg/l	33.34	33	7.39	37	22.17	58	9	RECIPIENT
1994-3,3	µg/l	37751	38000	2453	13200	6.50	74	4	GRUVAVLOPP
1994-3,4	µg/l	30731	31000	2026	10600	6.59	74	7	GRUVAVLOPP
1993-4,1	µg/g	297.0	296.5	28.6	160.0	9.63	60	1	RÖTSLAM
1993-4,2	µg/g	580.1	577.0	54.2	296.0	9.33	59	2	RÖTSLAM
1993-4,3	µg/g	440.4	440.0	34.9	192.0	7.93	58	3	RÖTSLAM
1993-4,4	µg/g	576.2	574.0	60.9	318.0	10.57	59	2	RÖTSLAM
1993-2,1	µg/g	54.13	53	9.867	52.5	18.23	75	7	SYNTET
1993-2,2	µg/l	49.59	49	8.275	45	16.69	74	7	SYNTET
1993-2,3	µg/l	445.9	450	55.51	341	12.45	79	4	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,4	µg/l	431.2	435	46.34	220	10.75	77	6	SKOGSINDUSTRIAVLOPP
1993-2,5	µg/l	1540	1567	130.4	830	8.47	79	3	RECIPIENT
1993-2,6	µg/l	1567	1580	117.3	750	7.49	76	6	RECIPIENT

Zn Prov 1 µg/l

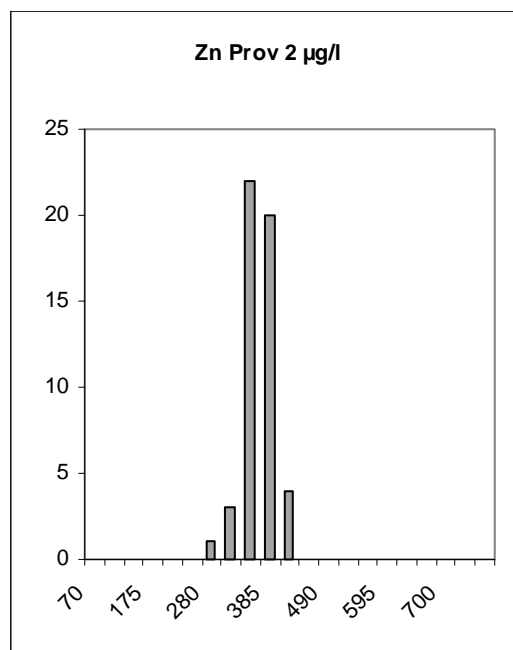
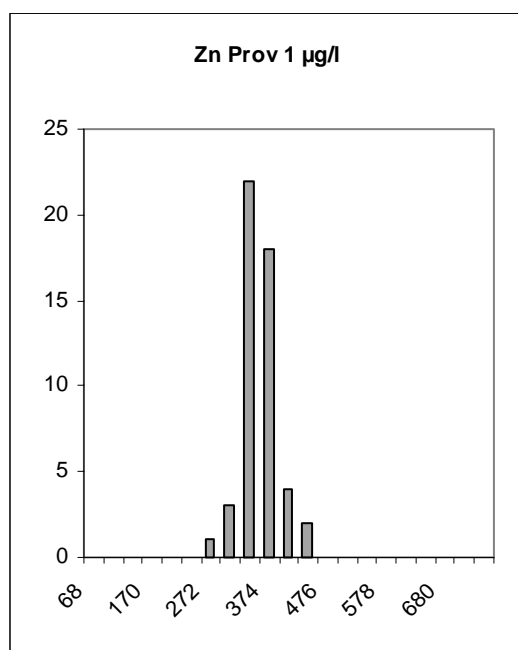
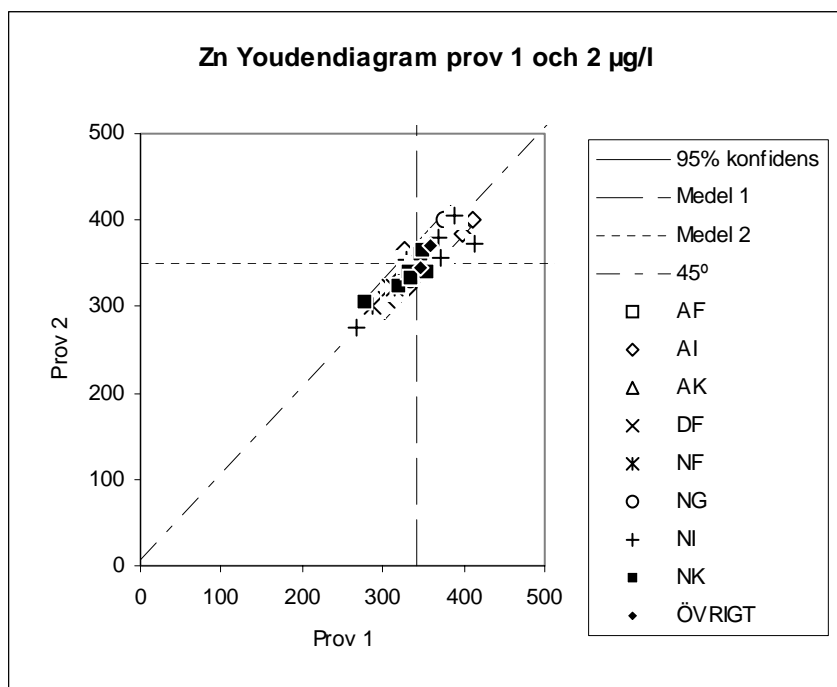
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	342.7	340.0	28.7	145.5	8.37	50	1
AF	339.8	340.0	8.1	21.0	2.40	7	
AI	355.9	350.0	30.0	90.0	8.44	11	
AK	331.0					1	
DF	304.0					1	
NF	321.4	330.0	19.2	57.0	5.97	7	
NG	355.5	355.5	29.0	41.0	8.16	2	
NI	352.4	355.0	36.0	145.5	10.21	12	1
NK	330.4	333.0	25.9	75.0	7.85	7	
ÖVRIGT	353.5	353.5	9.2	13.0	2.60	2	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
423	210.45	NI	X	18	330	AF		117	340	NI		98	358	AI	
239	268.5	NI		29	330	NF		101	342	AF		185	360	ÖVRIGT	
233	278	NK		62	330	NF		14	344	NF		36	362	NI	
99	287	NF		95	331	AI		168	347	NI		32	366	AI	
192	304	DF		12	331	AK		115	347	NK		23	370	NI	
42	310	NF		389	332	NK		89	347	ÖVRIGT		138	372	NI	
393	314	NF		103	333	NK		173	348.47	AF		337	376	NG	
407	320	AI		24	335	NF		125	350	AF		398	380	AI	
127	320	NK		293	335	NG		380	350	AI		24	388	NI	
49	325.5	AI		371	337	AI		1	350	NK		74	399	AI	
375	328	NI		125	338	AI		23	353	NK		223	410	AI	
78	329	AF		414	339	AF		415	354	NI		359	414	NI	
233	329	NI		73	340	AF		14	356	NI					

Zn Prov 2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	350.1	350.0	26.0	129.7	7.43	50	1
AF	347.7	350.0	7.4	20.0	2.12	7	
AI	364.0	365.5	25.3	78.0	6.94	11	
AK	336.0					1	
DF	308.0					1	
NF	331.6	339.0	18.2	51.0	5.49	7	
NG	365.5	365.5	48.8	69.0	13.35	2	
NI	357.2	360.0	31.0	129.7	8.69	12	1
NK	338.6	340.0	20.7	61.0	6.10	7	
ÖVRIGT	358.0	358.0	17.0	24.0	4.74	2	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
423	236.05	NI	X	78	337	AF		125	350	AF		14	366	NI	
239	275.3	NI		375	337	NI		14	351	NF		1	366	NK	
99	300	NF		62	339	NF		125	352	AI		185	370	ÖVRIGT	
233	305	NK		18	340	AF		233	354	NI		36	372	NI	
192	308	DF		23	340	NK		173	354.71	AF		359	373	NI	
42	321	NF		389	341	NK		138	356	NI		32	376	AI	
393	321	NF		29	343	NF		101	357	AF		23	380	NI	
95	322	AI		414	345	AF		168	358	NI		74	384	AI	
127	325	NK		24	346	NF		380	360	AI		398	399	AI	
407	330	AI		89	346	ÖVRIGT		115	360	NK		223	400	AI	
293	331	NG		117	348	NI		415	362	NI		337	400	NG	
103	333	NK		371	349	AI		49	365.5	AI		24	405	NI	
12	336	AK		73	350	AF		98	366	AI					



Zn Prov 3 µg/l

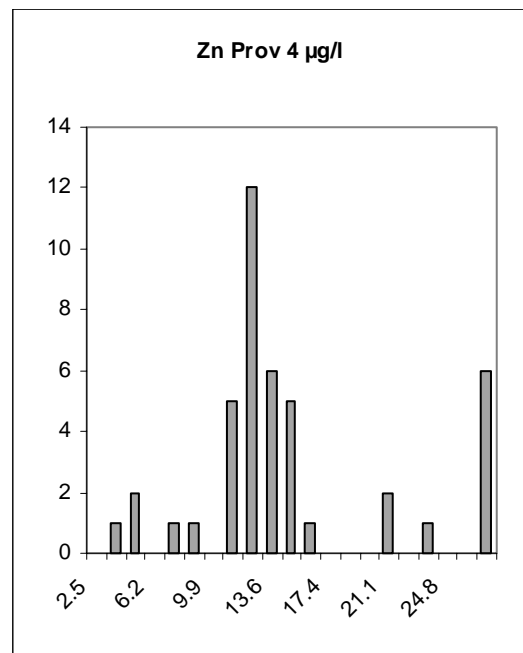
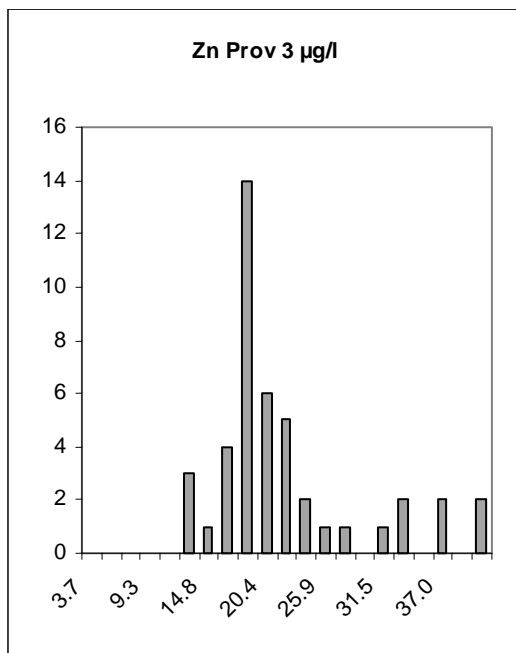
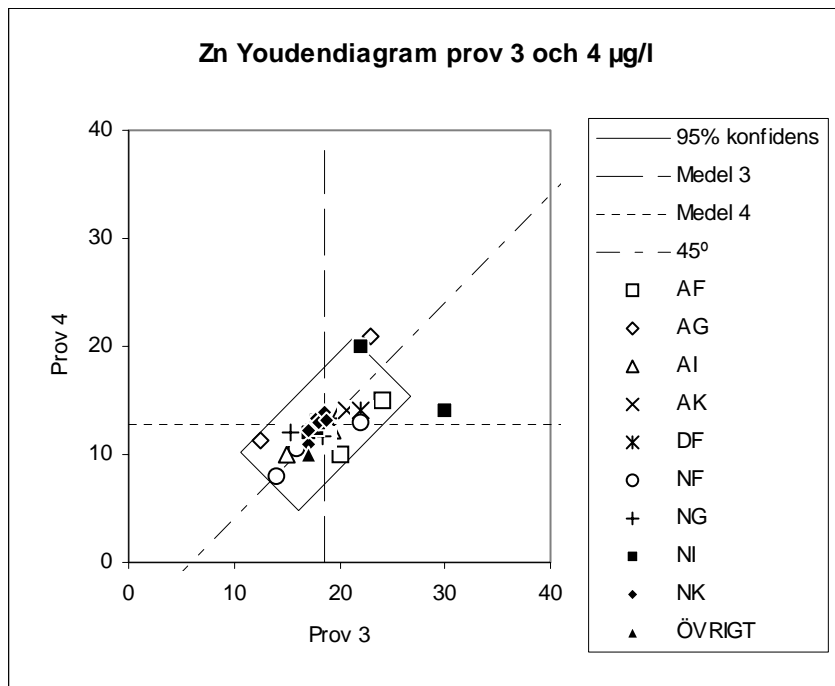
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	19.44	18.20	4.76	20.10	24.48	40	8
AF	18.29	18.50	3.81	11.29	20.82	6	1
AG	17.72	17.72	7.47	10.57	42.19	2	
AI	21.09	19.70	5.41	17.00	25.65	8	2
AK	16.87	18.00	4.51	8.80	26.73	3	
DF	22.00					1	
NF	20.18	17.00	7.24	18.00	35.88	5	1
NG	16.85	16.85	2.05	2.90	12.17	2	
NI	22.07	20.00	5.51	13.00	24.98	6	3
NK	17.85	17.95	0.73	1.70	4.08	6	
ÖVRIGT	17.00					1	1

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
414	8.2	AF	X	23	17	NK		115	18.7	NK		398	25.9	AI	
12	11.9	AK		89	17	ÖVRIGT		101	19	AF		239	27.49	NI	
24	12.43	AG		125	17.2	AI		371	19.4	AI		36	30	NI	
173	12.71	AF		389	17.8	NK		125	20	AF		49	32	AI	
62	14	NF		168	17.9	NI		24	20	AI		29	32	NF	
95	15	AI		78	18	AF		233	20.6	AI		423	35.8	NI	X
337	15.4	NG		375	18	AK		233	20.7	AK		359	36	NI	X
42	15.9	NF		117	18	NI		192	22	DF		185	41	ÖVRIGT	X
18	16	AF		1	18.1	NK		99	22	NF		138	67.4	AI	X
393	17	NF		293	18.3	NG		23	22	NI		74	<0.10	AI	X
415	17	NI		103	18.5	NK		380	23	AG		14	<30	NF	X
127	17	NK		32	18.6	AI		24	24	AF		14	<30	NI	X

Zn Prov 4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	12.75	12.35	2.51	13.00	19.69	32	16
AF	12.50	12.50	2.08	5.00	16.65	4	3
AG	16.12	16.12	6.91	9.77	42.87	2	
AI	11.98	11.80	1.43	4.00	11.93	5	5
AK	13.25	13.25	1.20	1.70	9.07	2	1
DF	14.00					1	
NF	10.90	11.30	2.17	5.00	19.90	4	2
NG	11.88	11.88	0.25	0.35	2.08	2	
NI	14.28	13.00	3.29	8.00	23.01	5	4
NK	12.75	13.05	1.01	2.80	7.90	6	
ÖVRIGT	10.00					1	1

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
423	2.14	NI	X	293	11.7	NG		99	13	NF		380	21	AG	
414	2.5	AF	X	125	11.8	AI		117	13	NI		239	22.95	NI	X
101	4	AF	X	32	11.8	AI		1	13	NK		49	26.4	AI	X
173	4.96	AF	X	18	12	AF		115	13.1	NK		29	28	NF	X
12	7.37	AK	X	393	12	NF		389	13.4	NK		398	33.4	AI	X
62	8	NF		415	12	NI		103	13.8	NK		185	34	ÖVRIGT	X
125	10	AF		337	12.05	NG		24	14	AI		359	40	NI	X
95	10	AI		23	12.2	NK		192	14	DF		138	53.2	AI	X
89	10	ÖVRIGT		371	12.3	AI		36	14	NI		74	<0.10	AI	X
42	10.6	NF		375	12.4	AK		233	14.1	AK		233	<10	AI	X
127	11	NK		168	12.4	NI		24	15	AF		14	<30	NF	X
24	11.23	AG		78	13	AF		23	20	NI		14	<30	NI	X



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.
Vandkvalitetsinstituttet, 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.
Vandkvalitetsinstituttet, ATV, Hørsholm, Danmark.

Statistisk bearbetning och diagram

Grundläggande definitioner samt uteslutningskriterier

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

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

$$\text{CV}(\%) = \frac{100 \cdot \text{STD}}{\text{XBAR}}$$

Statistiska beräkningar på individuella prov

Efter uteslutningar 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 felet 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 slumpfelet dominerar fördelar sig punkterna jämnt över diagrammet. Denna uppdelning av felet 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 (egentligen det totala felets storlek=slumpfel + systematiskt fel) .

Efter uteslutning enligt ovan (se föregående sida) 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 (används för närvarande inte)

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 slumpmässiga 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 grupperade värden (flera "toppar" i diagrammet) och om materialet är normalfördelat (alternativt symmetriskt eller asymmetriskt fördelat).

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 avvikelsen 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.

Subjektiv skala för systematiska fel

Ifrån youdendiagrammen räknas det ungefärliga förhållandet mellan systematiska och slumpmässiga fel ut. Dessa förhållanden graderas sedan enligt följande: mycket lågt (<52%), lågt (52% till <58%), lägre än normalt (58% till <64%), normalt (64% till <69 % systematiska fel), högre än normalt (69% till <75%), högt (75% till <81%) och mycket högt (81% och över).

Deltagarlista

AKZO NOBEL BASE CHEMICALS
GUN BODIN
BOX 503
663 29 SKOGHALL

ALCONTROL AB
MARIA ERIKSSON
BOX 1083
581 10 LINKÖPING

ALCONTROL AB
HILDING SJÖLUND
BOX 17
820 22 SANDARNE

ALCONTROL AB
THOMAS SUNDÉN
BOX 6519
906 12 UMEÅ

ALCONTROL AB
LENA PALM
NÄSSJÖGATAN 10
302 47 HALMSTAD

ANALYCEN AB
BO OLSSON
SJÖHAGSGATAN 3
531 40 LIDKÖPING

ANALYTICA AB
KARIN LINDHOLM
AURORUM 10
977 75 LULEÅ

APOTEKSBOLAGETS LAB.
ÅSA MATTSSON
BOX 6124
906 04 UMEÅ

AQUA EXPERT
ANNA ANDRÉN
MÅRDVÄGEN 7
35 245 VÄXJÖ

AQUA POINT AB
CHRISTER ERNSTSON
ROXENGATAN 11
582 73 LINKÖPING

AVESTA POLARIT AB
AVD M42-ASQD TORBJÖRN ENGKVIST
774 01 AVESTA

BARSEBÄCK KRAFT AB
ROLAND ERNSTRÖM
BOX 524
246 25 LÖDDEKÖPINGE

BILLERUD SKÅRBLACKA AB
ANNETTE NILSSON
SKÅRBLACKA, DRIFTSK.
617 10 SKÅRBLACKA

BJÄSTA ÅTERVINNING
BOX 114
893 23 BJÄSTA

BOLIDEN BERGSÖ AB
HANS BENGTSSON
BOX 132
261 22 LANDSKRONA

BOLIDEN MINERAL AB
HARRIET NORBERG
CENTRALLAB.
932 81 SKELLEFTEHAMN

CEMENTA RESEARCH AB
STEFAN HEDSTRÖM
BOX 104
620 30 SLITE

EKA CHEMICALS AB
BRITT-INGER WENTZEL
FoU, ANALYSLAB
445 80 BOHUS

EKOLOG INST. VÄXTEKOL. AVD.
TOMMY OLSSON
GETINGEVÄGEN 60
223 62 LUND

ENERGI- OCH MILJÖANALYSER
ANDERS JONSSON
MYRGATAN 1
833 35 STRÖMSUND

ESKILSTUNA ENERGI OCH MILJÖ
GUNILLA KAURIN
VATTEN & AVLOPP
631 86 ESKILSTUNA

ESTONIAN ENVIRON RESEARCH LAB
SIBYLLE MUELLER
MARJA 4D
10617 TALLINN ESTONIA

EUROFINS A/S
KIRSTEN STUCKERT
AGERN ALLÉ 11
DK-2970 HØRSHOLM, DANMARK

FINLANDS MILJÖCENTRAL
LAB TIMO SARA-AHO
HÅKANSÅKERSVÄGEN 6
FIN-00430 HELSINGFORS FINLAND

FRANTSCHACH PULP&PAPER
SWEDEN AB
ELLA BYLUND
873 81 VÄJA

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

HS MILJÖLAB
TERESE UDDH
GAS JACOBS GATA 1
392 41 KALMAR

HUDIKSVALL, VA-LABORARIET
ERIK NORMAN
824 80 HUDIKSVALL

HYDROPLAST AB LEIF ALLERSKÅR HJÄMAREVÄGEN 444 83 STENUNGSUND	IGGESUND PAPERBOARD MONICA LARSSON IGGESUNDS BRUK 825 80 IGGESUND	ITM, LABORORIET FÖR AKVATISK MILJÖKEMI KARIN HOLM STOCKHOLMS UNIVERSITET 106 91 STOCKHOLM
JORDFORSK LAB AGNETHE CHRISTIANSEN Frederik A.Dahls vei 12 N-1432 ÅS NORGE	KARLSKRONA KOMMUNS VATTENLAB. ANDERS ADOLFSSON RIKSV. 48 371 62 LYCKEBY	KATRINEHOLM. ROSENHOLMS LAB EBBE FOSSDAL BOX 901 641 29 KATRINEHOLM
KEMIRA KEMI, DIV. KEMITEKNIK HANS GUNNAR WIBERG BOX 902 251 09 HELSINGBORG	KÄPPALAVÄRKET DAN WILHELMSON BOX 3095 181 03 LIDINGÖ	LJUNGBY KOMMUN BETTY RYDERGREN TEKNISKA KONTORET 341 83 LJUNGBY
LKAB BIRGITTA ÖQVIST LABORORIET 981 86 KIRUNA	LMI AB INGEMAR MÅNSSON BOX 700 251 07 HELSINGBORG	MeAna-KONSULT ROLAND UHRBERG EKEBYVÄGEN 10 A7 752 75 UPPSALA
MILJÖLAB.I KARLSHAMNS KOMMUN BIRGITTA BERGSTRÖM MUNKAHUSVÄGEN 135 374 31 KARLSHAMN	MOTALA KOMMUN Tekn Kontoret /CECILIA BENGTSSON VA LAB 591 86 MOTALA	NORRVATTEN MONIKA MAHMOOD, LAB. GÖRVÄLNVERKET VATTENVERKSVÄGEN 175 47 JÄRFÄLLA
NORSBORGS VATTENVERK BARBARA LAGERQVIST NORSBORGLAB DRICKSVATTEN 145 90 NORSBORG	NÄSSJÖ AFFÄRSVERK KERSTI DANIELSSON AVLOPPSVERKET, NORRA MÅLEN 571 80 NÄSSJÖ	OVAKO STEEL AB FREDRIK REINHOLDSSON TA-303 813 82 HOFORS
SANDVIK MATERIALS TECHNOLOGY CHRISTINA ANDERSSON 45-SDPK 811 81 SANDVIKEN	SGU TORSTEN LILJEFORS BOX 670 751 28 UPPSALA	SJÖBO VATTENVERK MARIA NYGREN GATUKONTORET 501 80 BORÅS
SKELLEFTEÅ Kn GATUK. VA-LAB KARIN LUNDMARK STRANDGATAN 12 931 85 SKELLEFTEÅ	SSAB TUNNPLÅT AB MARIA NÄSSTRÖM p105 KV 75 LABORORIET 971 88 LULEÅ	SSAB OXELÖSUND 5091/HENRIK ALDÉN SSAB OXELÖSUND AB 613 80 OXELÖSUND
SSAB TUNNPLÅT KEMI OCH OFP HELENA EKSTRÖM 95/VZL 781 84 BORLÄNGE	STFI SKOGSIND TEK FORSK INST MARIANNE BJÖRKLUND JANSSON BOX 5604 114 86 STOCKHOLM	STHLM VATTEN, LOVÖ VATTENVERK LAB. ULLA LUNDAHL PL 280 178 93 DROTNINGHOLM
STOCKHOLM VATTEN VATTENVÅRD AVLOPP ANNA-BRITT HULTERSTRÖM 106 36 STOCKHOLM	STORA ENSO NEWSPRINT/ HYLTE BRUK HELÉN JOHANSSON STORA ENSO HYLTE AB 314 81 HYLTEBRUK	STORA ENSO AB - STORA ENSO RESEARCH. OVE GRELSSON SÖDRA MARIEGATAN 18 791 80 FALUN

SUNDSVALL VATTEN AB GUNILLA EDMARK BOX 189 851 03 SUNDSVALL	SV. LANTBRUKSUNIVERS.INST.FÖR MILJÖANALYS.LENA LINDEVALL BOX 7050 750 07 UPPSALA	SWECO ECOANALYS TOMMY KARLSSON BOX 34044 100 26 STOCKHOLM
SWEDEN RECYCLING BIRGITTA HENRIKSSON JÄRNVÄGSGATAN 19 360 51 HOVMANTORP	SYDKRAFT SAKAB AB ULRIKA WIEVEGG, MARIE CARLBERG/LAB SYDKRAFT SAKAB 692 85 KUMLA	SYDKRAFT ÖST NÄT AB KATARINA JACOBSSON 601 71 NORRKÖPING
SYDKRAFT ÖSTNÄT AB BERT-ÅKE TÖRNER BORGS VATTENVERK, LABORATORIET 601 71 NORRKÖPING	SÄFFLE KOMMUN LAB BERIT ÖHMAN VATTENVERKET 661 30 SÄFFLE	SÖDRA CELL MÖNSTERÅS LAB./CAMILLA OLOFSSON NYGÅRD 402 383 25 MÖNSTERÅS
TARTU ENVIRONMENTAL RESEARCH MAE URI AKADEEMIA 4 EE-51003 TARTTU ESTONIA	TEKN. FÖRVALTNINGEN VA-LAB INGEMAR DELLIEN BYGGMÅSTAREG. 4 222 37 LUND	TEKNISKA FÖRV. VA-LAB JEANETTE LINDBOM AVLOPPSVERKET SUNDET 355 93 VÄXJÖ
TEKNISKA FÖRVALTNINGEN AVLOPPSV.LAB. L.ANDERSSON BOX 30400 701 35 ÖREBRO	TEKNISKA KONTORET VA-LAB. GUNNAR OHLSSON 551 89 JÖNKÖPING	TEKNISKA VERKEN I LINKÖPING ULLA-CARIN PETTERSSON BOX 1500 581 15 LINKÖPING
TROLLHÄTTANS KOMMUN ELSE-MARIE ANDERSON/EVA LUNDBERG-HERMANSSON VA-VERKET ARVIDSTORP VA-LAB 461 83 TROLLHÄTTAN	VALLVIKS BRUK AB INGELA ERIKSSON 820 21 VALLVIK	VATTENFALL VÄRME AB KEMLAB YVONNE WINBERG 753 82 UPPSALA
VATTENLABORATORIET BODIL PETTERSSON STALLÄNGSGATAN 3 753 18 UPPSALA	VATTENVERKET SKRÅMSTA BRITT-MARIE UHRZANDER LABORATORIET 705 93 ÖREBRO	VA-VERKET MALMÖ VATTENLABORATORIET PER KRISTIANSSON 205 80 MALMÖ
VA-VERKET VÄSTERVIK VATTENLAB. KERSTIN KARLSSON VÄSTERVIKS KOMMUN 593 80 VÄSTERVIK	ÄÄNESEUDUN TH KY TERVEYDENSUOJELULAB PIRJO RUUSKANEN HÄMEENTIE 1 FI-44 100 ÄÄNEKOSKI FINLAND	ÖRNSKÖLDSEVIKS KOMMUN, KOMLAB MANUELA LÓPEZ VATTENVERKSVÄGEN. 17 894 31 SJÄLEVAD

