



PROVNINGSJÄMFÖRELSE 2008 - 1

Metaller / spårämnen i vatten och kondensat

Eva Sköld

Marcus Sundbom

Institutionen för tillämpad miljövetenskap

Department of Applied Environmental Science

ITMs provningsjämförelser

ITM-nr	Avlopp;	-skogsind.	-kommunalt	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 KLOROFYLL		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 IVATTEN		4	
42	1994-4	JONBALANS		4	
43	1995-1	METALLER ISLAM	4		
53	1995-2	NÄRSALTER	2	2	
54	1995-3	AOX, BOD, COD, TOC och Susp	2	2	
55	1995-4	METALLER	4		
56	1996-1	JONBALANS, pH och KOND		4	
57	1996-2	OLJA & FETT, FENOLER OCH CYANID IVATTEN			6
63	1996-3	NÄRSALTER	4		
64	1996-4	AOX, BOD, COD, TOC och EOX	2	2	
65	1997-1	METALLER IVATTEN	2	2	
66	1997-2	SPÅRÄMNEN	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	2	2	
70B	1998-2	NÄRSALTER		4	
74	1998-3	JONBALANS, pH, KOND och FÄRG		4	
75	1998-4	METALLER IVATTEN	2	2	
77	1999-1	METALLER ISLAM & 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 IVATTEN		2	
88	2000-4	METALLER ISLAM	4		
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 IVATTEN	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	2	2	
105	2002-3	JONBALANS, turb, färg, pH, kond och CODMn		4	
109	2002-4	METALLER ISLAM och SEDIMENT	2	2	
112	2003-1	NÄRSALTER	2	2	
113	2003-2	METALLER IVATTEN	2	2	
121	2003-3	JONBALANS, turb, färg, pH, kond och CODMn		4	
122	2003-4	AOX, BOD, COD, TOC, kond, pH och susp	2	2	
130	2004-1	NÄRSALTER	2	2	
134	2004-2	METALLER IVATTEN	2	2	
135	2004-3	JONBALANS, pH, KOND, FÄRG, TURB. TOC, CODMn		4	
136	2004-4	AOX, BOD, COD, TOC, pH, KOND. och Na	2	2	
139	2005-1	NÄRSALTER	2	2	
140	2005-2	AOX, BOD, COD, TOC och högt pH	2		2
145	2005-3	JONBALANS, färg, pH och kond.	2	2	
146	2005-4	METALLER ISLAM & Cr(VI) i vatten	4		4
151	2006-1	NÄRSALTER	2	2	
152	2006-2	AOX, BOD, COD, TOC, pH, KOND, Susp, GR	2	2	
155	2006-3	JONBALANS, pH, KOND, FÄRG, TURB. Corg, CODMn		4	
156	2006-4	METALLER IVATTEN		4	
170	2007-1	JONBALANS, pH, KOND, FÄRG, TURB.		4	
171	2007-2	AOX, BOD, COD, TOC, pH, KOND.	2	2	
173	2008-1	METALLER IVATTEN och KONDENSAT	4	2	

ISSN 1103-341

Tryckeri: ITM, 2008-04-01

ISRN SU-ITM-173-SE

PROVNINGSJÄMFÖRELSE

2008 – 1

Metaller/spårämnen i vatten och kondensat

Ag • Al • As • B • Cd • Co • Cr • Cu • Fe • Hg • Mn • Mo • Ni • Pb • Sb • Se • Si • Sn • Sr • Tl • U • V • Zn

Eva Sköld

Marcus Sundbom

TOM SIDA

Innehåll / Content

Förord	7
Inledning, Prover, Analysmetoder	8
Sammanfattning	8
English summary	12
Sammanfattningstabeller / Summary Tables	16
Ag - Silver	20
Al - Aluminium	27
As - Arsenik	35
B - Bor	42
Cd - Kadmium	49
Co - Kobolt	57
Cr - Krom	64
Cu - Koppar	72
Fe - Järn	79
Hg - Kvicksilver	88
Mn - Mangan	96
Mo - Molybden	105
Ni - Nickel	113
Pb - Bly	120
Sb - Antimon	127
Se - Selen	135
Si - Kisel	141
Sn - Tenn	148
Sr - Strontium	153
Tl - Tallium	161
U - Uran	166
V - Vanadin	173
Zn - Zink	180
Litteratur	188
Statistisk bearbetning och diagram	189
Deltagare	191

TOM SIDA

Förord

Statens Naturvårdsverk började 1973 erbjuda de svenska laboratorier som regelbundet utförde kemiska analyser inom miljövårdsområdet att delta i provningsjämförelser av de vanligast förekommande parametrarna. Deltagandet var fram till och med 1990 frivilligt. Från och med 1991 är deltagandet obligatoriskt för ackrediterade laboratorier och organiseras och utförs numer av ITM (Institutionen för Tillämpad Miljövetenskap) på uppdrag av SWEDAC (Styrelsen för teknisk ackreditering) till självkostnadspris för laboratorierna.

Resultaten redovisas i rapporter där analysresultaten behandlas anonymt – nyckeln till laboratoriekoden finns endast hos SWEDAC och ITM. SWEDAC använder sig av resultaten från provningsjämförelserna vid sin tillsyn och kontroll av ackrediterade laboratorier.

Denna rapport, som är nummer 92 i serien, har sammanfogats av Eva Sköld, ITM. Den sammanställer och behandlar resultaten från analyser av metaller och spårämnen (Ag, Al, As, B, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Tl, U, V och Zn) i vatten och kondensat.

Provningsjämförelserna syftar till att hjälpa laboratorierna att upptäcka fel på sina analyser samt att varsebli och sålla bort olämpliga analysmetoder. De ger dessutom en mer övergripande information om kvalitet och mätosäkerhet inom området miljöanalyser – övningarna har varit till stort gagn för kvaliteten på de analyser som utförs inom detta område.

Ackreditering är inget krav för deltagande utan ej ackrediterade laboratorier deltar på samma villkor som de ackrediterade.

Stockholm, april 2008

ITM – Institutionen för Tillämpad Miljövetenskap vid Stockholms universitet

Inledning

Måndagen den 4 februari 2008 skickades 3 provpar ut för analys av metaller/spårämnen (Ag, Al, As, B, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Tl, U, V och Zn). Provningsjämförelsen var indelad i **del A** och **del B**. I del A bestod proverna av recipientvatten (Prov 1 & 2) och utgående kommunalt avloppsvatten (Prov 3 & 4) och i del B bestod provparet av rökgaskondensat (Prov Kond.1 & Kond.2).

Till del A hade 63 laboratorier anmält sig och 59 deltog, och i del B (kondensatet) var 16 anmälda och 14 deltog med resultat för en eller fler av de ingående parametrarna.

Prover

Provpar 1 & 2 var vatten från en recipient med dricksvattenlikt vatten från en sjö i mellansverige och provpar 3 & 4 var utgående kommunalt avloppsvatten. Flera parametrar spikades – se sammanfattningstabellerna.

Provparet Kond.1 & Kond.2 var utgående kondensat från rökgaskondensering (från hushålls- och industriavfall) och var inte spikade. Kondensatproven innehåll mycket salter, bl.a. klorider, sulfater och karbonater som kan störa analyserna, och metallhalterna var överlag låga.

Analysmetoder

Från och med interkalibreringarna år 1993 använder vi oss av kort beskrivna analyskoder när vi delar upp och redovisar analysmetoderna som laboratorierna har använt. Koderna har sitt ursprung i Naturvårdsverkets gamla kalkningsregister – KRUT – men har gradvis anpassats för att passa provningsjämförelserna. En lista med koder följer med i paketet tillsammans med proverna och laboratorierna uppmanas att om möjligt rapportera sina analysmetoder i form av dessa analys/KRUT-koder. Det har lett till en större precision i databehandlingen och vi får ut mer information ur materialet än vad som var fallet med det tidigare förfarandet.

Specialmetoder och ofullständigt redovisad metodik grupperas ihop under begreppet "ÖVRIGT". Information om metoderna finns under rubriken "Analyskoder & metoder" under respektive parameters avsnitt.

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

Sammanfattning

I februari 2008 genomfördes en provningsjämförelse av "metaller/spårämnen" med vatten från en mellansvensk recipient (prov 1 och 2) och utgående kommunalt reningsvatten (prov 3 och 4), samt kondensat som nedan visas under rubriken "-B (Kondensat)". Sammanlagt deltog 59 laboratorier i testen med vatten från recipient- och reningsvattnen, och 14 laboratorier med resultat från kondensatproven.

Ag

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 81.7% vilket är mycket högt. Halterna är högre och andelen utliggare betydligt lägre än 2006.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 86.2% vilket är mycket högt.

Ag-B (Kondensat)

Någon egentlig statistik för kondensatet går inte att få fram – bara ett fåtal reella mätvärden och de hade stor spridning.

Al

Prov 1: Al-NI ger signifikant högre medelvärde än Al-NK (NI -NK = 21.1093±12.169).

Al-NI ger signifikant högre medelvärde än NSL (NI -NSL = 59.6500±7.841).

Al-NK ger signifikant högre medelvärde än Al-NSL (NK -NSL = 38.5407±11.3145).

Prov 2: Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 86.7253.

Al-NI ger signifikant högre medelvärde än Al-NK (NI -NK = 20.9204±12.4885).

Al-NI ger signifikant högre medelvärde än Al-NSL (NI -NSL = 58.9571±8.634).

Al-NK ger signifikant högre medelvärde än Al-NSL (NK -NSL = 38.0368±12.363).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 89.8% vilket är mycket högt. Halterna är högre och variations-koefficienterna något högre än för motsvarande prover 2006.

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 58.1% vilket är lägre än normalt.

Al-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 59.8% vilket är lägre än normalt.

As

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 68.2% vilket är normalt.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 84.4% vilket är mycket högt. Halterna är högre men variationskoefficienterna på samma nivåer som motsvarande prover 2006.

As-B (Kondensat)

Någon egentlig statistik för kondensatet går inte att få fram - bara ett fåtal reella mätvärden och de hade mycket stor spridning.

B

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 73.5% vilket är högre än normalt.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 90.3% vilket är mycket högt.

B-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 75.8% vilket är högt.

Cd

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 57.2% vilket är lågt. Halterna är betydligt högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006. Andelen utliggare är också betydligt lägre än 2006.

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

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 74.5% vilket är högre än normalt. Halterna är betydligt högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006. Andelen utliggare är också betydligt lägre än 2006.

Cd-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 35.2% vilket är mycket lågt, men det finns bara ett fåtal reella mätvärden och de har stor spridning, varför statistiken får tas med en nypa salt.

Co

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 48.7% vilket är mycket lågt. Halterna är högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006. Andelen utliggare är också lägre än 2006.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 69.9% vilket är högre än normalt. Halterna är betydligt högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Co-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 12.5% vilket är mycket lågt, men det finns så få värden att någon egentlig statistik för kondensatet inte går att få fram - bara ett fåtal reella mätvärden och de hade stor spridning.

Cr

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 87.9% vilket är mycket högt. Halterna och variationskoefficienterna är högre än för motsvarande prover 2006. Andelen utliggare är betydligt lägre än 2006.

Prov 4: Cr-AK ger signifikant högre medelvärde än Cr-NI (AK -NI = 1.2820 ± 1.116).

Cr-NK ger signifikant högre medelvärde än Cr-NI (NK -NI = 1.8712 ± 1.502).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 71.4% vilket är högre än normalt. Halterna är högre och variationskoefficienterna något lägre än för motsvarande prover 2006. Andelen utliggare är betydligt lägre än 2006.

Cr-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 17.8% vilket är mycket lågt, men bara ett fåtal mätvärden är godkända så statistiken får tas med en nypa salt.

Cu

Prov 1: Cu-AI ger signifikant högre medelvärde än Cu-NK (AI -NK = 2.9580 ± 2.617).

Cu-NI ger signifikant högre medelvärde än Cu-NK (NI -NK = 1.9428 ± 1.538).

Prov 2: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 72.0% vilket är högre än normalt. Halterna är högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

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

Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. Cu-AK ger signifikant högre medelvärde än Cu-NK (AK -NK = 1.0359 ± 1.005).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 63.3% vilket är lägre än normalt. Halterna är lägre och variationskoefficienterna högre än för motsvarande prover 2006.

Cu-B (Kondensat)

En egentlig statistik för kondensatet går inte att få fram - stor spridning och bara ett fåtal godkända mätvärden.

Fe

Prov 1: Fe-AT ger signifikant högre medelvärde än Fe-NK (AT -NK = 13.4270 ± 7.341).

Prov 2: Fe-AT ger signifikant högre medelvärde än Fe-NI (AT -NI = 9.6282 ± 8.6805).

Fe-AT ger signifikant högre medelvärde än Fe-NK (AT -NK = 13.4934 ± 7.4485).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 82.6% vilket är mycket högt. Halterna är högre och variationskoefficienterna något lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Fe-AT ger signifikant högre medelvärde än Fe-NI (AT -NI = 40.6716 ± 37.2175).

Fe-NK ger signifikant högre medelvärde än Fe-NI (NK -NI = 42.754 ± 42.418).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 70.5% vilket är högre än normalt. Halterna och variationskoefficienterna är högre än för motsvarande prover 2006.

Fe-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 64.4% vilket är normalt.

Hg

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 76.1% vilket är högt. Halterna är betydligt högre och andelen utliggare är också betydligt lägre än 2006.

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

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 58.5% vilket är lägre än normalt. Högre halter än under 2006.

Hg-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 78.4% vilket är högt.

Mn

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

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 52.3% vilket är lågt. Halterna är högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. Mn-NVXU ger signifikant högre medelvärde än Mn-NI (NVXU -NI = 11.0486±7.9945).

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. Mn-NVXU ger signifikant högre medelvärde än Mn-AI (NVXU -AI = 9.3967±8.8625).

Mn-NVXU ger signifikant högre medelvärde än Mn-NI (NVXU -NI = 12.2571±9.4925).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 83.9% vilket är mycket högt.

Mn-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 86.2% vilket är mycket högt.

Mo

Prov 1: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 53.2% vilket är lågt. Halterna är högre än motsvarande prover 2006.

Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden. Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 53.1% vilket är lågt. Högre halter än i motsvarande prover 2006.

Mo-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 78.3% vilket är högt.

Ni

Prov 1: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 2: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 58.1% vilket är lägre än normalt. Högre halter än i motsvarande prover 2006.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 76.8% vilket är högt. Högre halter än i motsvarande prover 2006.

Ni-B (Kondensat)

En egentlig statistik för kondensatet går inte att få fram – bara ett fåtal reella mätvärden.

Pb

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 42.4% vilket är mycket lågt. Halterna är högre och variationskoefficienterna något lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 72.9% vilket är högre än normalt. Högre halter än i motsvarande prover 2006.

Pb-B (Kondensat)

En egentlig statistik för kondensatet går inte att få fram – för splittrat resultat med bara ett fåtal godkända mätvärden.

Sb

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 32.4% vilket är mycket lågt. Halterna är högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006. Andelen utliggare är också lägre än 2006.

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

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 81.2% vilket är mycket högt.

Sb-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 77.5% vilket är högt, men det finns bara ett fåtal mätvärden så statistiken får tas med en nypa salt.

Se

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 82.2% vilket är mycket högt.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 88.2% vilket är mycket högt.

Se-B (Kondensat)

Någon statistik för kondensatet går inte att få fram – bara ett fåtal mycket spridda mätvärden.

Si

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är högt, 75.8% .

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

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

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 89.2% vilket är mycket högt.

Si-B (Kondensat)

Prov 1: Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 3568.001.

Prov 2: Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 3427.5419.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 87.0% vilket är mycket högt.

Sn

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 79.9% vilket är högt.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 52.2% vilket är lågt.

Sn-B (Kondensat)

En egentlig statistik för kondensatet går inte att få fram – för få godkända mätvärden.

Sr

Prov 1: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.
Prov 2: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden och spetsigare än vid normal-fördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 60.7% vilket är lägre än normalt. Halterna är på ungefär samma nivåer och variationskoefficienterna något lägre än för motsvarande prover 2006.

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

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

Sr-B (Kondensat)

Prov 2: Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 1855.2693.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 72.7% vilket är högre än normalt.

Tl

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 83.2% vilket är mycket högt.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 83.0% vilket är mycket högt.

Tl-B (Kondensat)

En egentlig statistik för kondensatet går inte att få fram – för få godkända mätvärden.

U

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 87.4% vilket är mycket högt.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 89.5% vilket är mycket högt. Halterna och variationskoefficienterna är högre än motsvarande prover 2006.

U-B (Kondensat)

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 85.9% vilket är mycket högt.

V

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 76.4% vilket är högt. Halterna är högre och andelen utliggare är också lägre än 2006.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 76.1% vilket är högt.

V-B (Kondensat)

Någon egentlig statistik för kondensatet går inte att få fram – för få godkända mätvärden.

Zn

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 64.0% vilket är normalt. Halterna är högre, variationskoefficienterna lägre och andelen utliggare är också lägre än 2006.

Prov 3: Zn-AK ger signifikant högre medelvärde än Zn-AI (AK -AI = 4.3435 ± 3.7245).

Zn-NI ger signifikant högre medelvärde än Zn-AI (NI -AI = 2.4489 ± 2.139).

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 74.7% vilket är högre än normalt. Halterna är lägre och variationskoefficienterna är högre än 2006.

Zn-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 3.96% vilket är mycket lågt. Resultaten är mycket spridda och andelen utliggare är stor.

English summary

On Monday the 4:th of February 2008, 6 sample pairs were distributed for analyzes of Ag, Al, As, B, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Tl, U, V and Zn. The samples were water from a receiving water body (Sample 1 and 2), outgoing municipal sewage (Sample 3&4) and condensate, listed below as "-B (Condensate)". Some of the samples were spiked - see in summary tables.

Ag

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 81.7% which is very high. The concentrations are larger and the portion of outliers considerably smaller than in 2006.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 86.2% which is very high.

Ag-B (Condensate)

Proper statistics for the condensate is not feasible – too few results are real numbers, and those are very scattered.

Al

Sample 1: Al-NI gives significantly higher mean value than Al-NK (NI -NK = 21.1093±12.169).

Al-NI gives significantly higher mean value than NSL (NI -NSL = 59.6500±7.841).

Al-NK gives significantly higher mean value than NSL (NK -NSL = 38.5407±11.3145).

Sample 2: Calculation of the mean according to Huber should give a fairer value; mean according to Huber = 86.7253.

Al-NI gives significantly higher mean value than Al-NK (NI -NK = 20.9204±12.4885).

Al-NI gives significantly higher mean value than Al-NSL (NI -NSL = 58.9571±8.634).

Al-NK gives significantly higher mean value than Al-NSL (NK -NSL = 38.0368±12.363).

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 89.8% which is very high. The concentrations are larger and coefficients of variations somewhat larger than for commensurable samples 2006.

Sample 4: Narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 58.1% which is lower than normal.

Al-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 59.8% which is lower than normal.

As

Sample 1: The distribution is significantly skew and tailing towards lower values, and it is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 68.2% which is normal.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 84.4% which is very high. The concentrations are larger but the coefficients of variations about the same as for commensurable samples 2006.

As-B (Condensate)

Proper statistics for the condensate is not feasible – too few results are real numbers, and those are very scattered.

B

Sample 1: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 73.5% which is higher than normal.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 90.3% which is very high.

B-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 75.8% which is high.

Cd

Sample 1: The distribution is significantly skew and tailing towards lower values.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 57.2% which is low. The concentrations are considerably larger and the coefficients of variations lower than for commensurable samples 2006. The portion of outliers is logically considerably smaller than in 2006.

Sample 4: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 74.5% which is higher than normal. The concentrations are considerably larger and the coefficients of variations lower than for commensurable samples 2006. The portion of outliers is logically considerably smaller than in 2006.

Cd-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 35.2% which is much lower than normal, but there are just a few results that are real numbers, and they are very scattered, so the statistics has to be taken with a pinch of salt.

Co

Sample 1: The distribution is significantly skew and tailing towards lower values.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 48.7% which is much lower than normal. The concentrations are larger and the coefficients of variations lower than for commensurable samples 2006. The portion of outliers is logically smaller than in 2006.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 69.9% which is higher than normal. The concentrations are considerably larger and the coefficients of variations lower than for commensurable samples 2006.

Co-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 12.5% which is much lower than normal, but proper statistics for the condensate is not feasible - just a few results are real numbers, and they are very scattered.

Cr

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 87.9% which is very high. The concentrations and the coefficients of variations are larger than for commensurable samples 2006. The portion of outliers is considerably smaller than in 2006. Sample 4: Cr-AK gives significantly higher mean value than Cr-NI (AK -NI = 1.2820±1.116).

Cr-NK gives significantly higher mean value than Cr-NI (NK -NI = 1.8712±1.502).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 71.4% which is higher than normal. The concentrations are larger and the coefficients of variations somewhat lower than for commensurable samples 2006. The portion of outliers is considerably smaller than in 2006.

Cr-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 17.8% which is much lower than normal, but there are just a few accepted results, so the statistics has to be taken with a pinch of salt.

Cu

Sample 1: Cu-AI gives significantly higher mean value than Cu-NK (AI -NK = 2.9580±2.617).

Cu-NI gives significantly higher mean value than Cu-NK (NI -NK = 1.9428±1.538).

Sample 2: The distribution is narrower than normal distribution. Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 72.0% which is higher than normal. The concentrations are larger and the coefficients of variations lower than for commensurable samples 2006.

Sample 3: The distribution is significantly skew, tailing towards higher values and narrower than normal distribution.

Sample 4: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Cu-AK gives significantly higher mean value than Cu-NK (AK -NK = 1.0359±1.005).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 63.3% which is lower than normal. The concentrations are lower and the coefficients of variations larger than for commensurable samples 2006.

Cu-B (Condensate)

Proper statistics for the condensate is not feasible – scattered results and too few accepted results.

Fe

Sample 1: Fe-AT gives significantly higher mean value than Fe-NK (AT -NK = 13.4270±7.341).

Sample 2: Fe-AT gives significantly higher mean value than Fe-NI (AT -NI = 9.6282±8.6805).

Fe-AT gives significantly higher mean value than Fe-NK (AT -NK = 13.4934±7.4485).

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 82.6% which is very high. The concentrations are larger and the coefficients of variations are somewhat lower than for commensurable samples 2006.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Sample 4: Narrower than normal distribution.

Fe-AT gives significantly higher mean value than Fe-NI (AT -NI = 40.6716±37.2175).

Fe-NK gives significantly higher mean value than Fe-NI (NK -NI = 42.754±42.418).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 70.5% which is higher than normal. The concentrations and the coefficients of variations are larger than for commensurable samples 2006.

Fe-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 64.4% which is normal.

Hg

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 76.1% which is high. The concentrations are considerably larger and the portion of outliers is logically considerably smaller than in 2006.

Sample 4: The distribution is significantly skew and tailing towards lower values.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 58.5% which is lower than normal. Larger concentrations than in 2006.

Hg-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 78.4% which is high.

Mn

Sample 1: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Sample 2: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 52.3% which is low. The concentrations are larger and the coefficients of variations lower than for commensurable samples 2006.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Mn-NVXU gives significantly higher mean value than Mn-NI (NVXU -NI = 11.0486±7.9945).

Sample 4: The distribution is narrower than normal distribution.

Mn-NVXU gives significantly higher mean value than Mn-AI (NVXU -AI = 9.3967±8.8625).

Mn-NVXU gives significantly higher mean value than Mn-NI (NVXU -NI = 12.2571±9.4925).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 83.9% which is very high.

Mn-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 86.2% which is very high.

Mo

Sample 1: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 53.2% which is low. The concentrations are larger than commensurable samples 2006.

Sample 4: The distribution is significantly skew and tailing towards lower values, and it is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 53.1% which is low. Larger concentrations than in commensurable samples 2006.

Mo-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 78.3% which is high.

Ni

Sample 2 The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 49.7% which very low. Larger concentrations than in commensurable samples 2006.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 76.8% which is high. Larger concentrations than in commensurable samples 2006.

Ni-B (Condensate)

Proper statistics for the condensate is not feasible – too scattered results with too few accepted results.

Pb

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 42.4% which is much lower than normal. The concentrations are larger and the coefficients of variations somewhat lower than for commensurable samples 2006.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 72.9% which is higher than normal. Larger concentrations than in commensurable samples in 2006.

Pb-B (Condensate)

Proper statistics for the condensate is not feasible – too scattered results with too few accepted results.

Sb

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 32.4% which is much lower than normal. The concentrations are larger and the coefficients of variations lower than for commensurable samples 2006. The portion of outliers is logically smaller than in 2006.

Sample 3: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Sample 4: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 81.2% which is very high.

Sb-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 77.5% which is high, but the results are few so the statistics has to be taken with a pinch of salt.

Se

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 82.2% which is very high.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 88.2% which is very high.

Se-B (Condensate)

Statistics for the condensate is not possible to get – just a few and very scattered results.

Si

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 75.8% which is high.

Sample 3: The distribution is significantly skew, tailing towards higher values and narrower than normal distribution.

Sample 4: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 89.2% which is very high.

Si-B (Condensate)

Sample 1: Calculation of the mean according to Huber should give a fairer value; mean according to Huber = 3568.001.

Sample 2: Calculation of the mean according to Huber should give a fairer value; mean according to Huber = 3427.5419.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 87.0% which is very high.

Sn

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 79.9% which is high.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 52.2% which is low.

Sn-B (Condensate)

Proper statistics for the condensate is not possible to get – too few results are accepted.

Sr

Sample 1: The distribution is narrower than normal distribution.

Sample 2: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 60.7% which is lower than normal. The concentrations are about the same and coefficients of variations somewhat smaller than for commensurable samples in 2006.

Sample 4: The distribution is significantly skew and tailing towards lower values, and it is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 83.1% which is very high.

Sr-B (Condensate)

Sample 2: Calculation of the mean according to Huber should give a fairer value; mean according to Huber = 1855.2693.
Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 72.7% which is higher than normal.

Tl

Sample 2: The distribution is significantly skew, tailing towards higher values and narrower than normal distribution.
Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 83.2% which is very high.
Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 83.0% which is very high.

Tl-B (Condensate)

Proper statistics for the condensate is not feasible – too few accepted results.

U

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 87.4% which is very high.
Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 89.5% which is very high. The concentrations and the coefficients of variations are larger than in 2006.

U-B (Condensate)

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 85.9% which is very high.

V

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 76.4% which is high. The concentrations are larger and the portion of outliers is logically smaller than in 2006.
Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is high: 76.1% .

V-B (Condensate)

It is not possible to get any proper statistics from the condensate – too few accepted results.

Zn

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 64.0% which is normal. The concentrations are larger, the coefficients of variations lower and the portion of outliers is logically smaller than in 2006.

Sample 3: Zn-AK gives significantly higher mean value than Zn-AI (AK -AI = 4.3435 ± 3.7245).

Zn-NI gives significantly higher mean value than Zn-AI (NI -AI = 2.4489 ± 2.139).

Sample 4: The distribution is significantly skew, tailing towards higher values and narrower than normal distribution.
Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 74.7% which is higher than normal. The concentrations are smaller and the coefficients of variations larger than in 2006.

Zn-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 3.96% which is much lower than normal. The results are very scattered and the portion of outliers is large.

Sammanfattningstabell / Summary Table 1/4

Parameter	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outliers	Spiking
	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utligg.	Spikning
Ag	2008-1,1	µg/l	0.3299	0.3030	0.1017	0.3170	30.84	9	3	0.97
	2008-1,2	µg/l	0.4470	0.4490	0.0677	0.2020	15.16	7	5	1.01
	2008-1,3	µg/l	7.799	8.080	2.060	6.110	26.42	10	2	11.4
	2008-1,4	µg/l	8.287	8.975	1.992	5.490	24.03	10	2	12.0
	2008-1b,1	µg/l	0.1767	0.1800	0.1450	0.2900	82.09	3	6	Kondensat, ej spikat
	2008-1b,2	µg/l	0.1177	0.0730	0.1072	0.2000	91.12	3	6	Condensate, not spiked
Al	2008-1,1	µg/l	79.85	87.15	24.47	74.40	30.65	30	15	-
	2008-1,2	µg/l	79.35	91.20	25.11	73.70	31.65	31	14	-
	2008-1,3	µg/l	95.25	95.40	11.05	47.50	11.60	35	3	91
	2008-1,4	µg/l	100.8	100.4	12.5	66.7	12.39	35	3	96
	2008-1b,1	µg/l	406.7	394.8	51.9	199.0	12.75	13	1	Kondensat, ej spikat
	2008-1b,2	µg/l	332.2	354.0	83.0	240.0	24.98	13	1	Condensate, not spiked
As	2008-1,1	µg/l	2.444	2.455	0.307	1.280	12.54	18	1	2.0
	2008-1,2	µg/l	2.505	2.512	0.331	1.380	13.22	18	1	2.1
	2008-1,3	µg/l	8.517	8.550	1.248	5.200	14.66	16	2	8.1
	2008-1,4	µg/l	8.963	9.120	1.103	4.000	12.30	16	2	8.7
	2008-1b,1	µg/l	6.88	5.39	7.31	15.24	106.14	4	6	Kondensat, ej spikat
	2008-1b,2	µg/l	9.83	5.77	12.41	26.40	126.20	4	6	Condensate, not spiked
B	2008-1,1	µg/l	21.05	20.15	4.04	15.70	19.20	14	1	-
	2008-1,2	µg/l	21.26	20.00	3.83	14.60	18.00	15	0	-
	2008-1,3	µg/l	59.17	58.00	6.02	20.50	10.18	13	0	-
	2008-1,4	µg/l	59.96	58.00	5.69	20.00	9.49	13	0	-
	2008-1b,1	µg/l	938.3	932.0	127.4	448.0	13.58	10	0	Kondensat, ej spikat
	2008-1b,2	µg/l	1103	1125	153	471	13.83	10	0	Condensate, not spiked
Cd	2008-1,1	µg/l	0.5168	0.5320	0.0736	0.2881	14.25	27	4	0.58
	2008-1,2	µg/l	0.5844	0.5920	0.0653	0.2700	11.17	27	4	0.62
	2008-1,3	µg/l	9.980	9.960	0.562	2.020	5.64	31	3	10.5
	2008-1,4	µg/l	10.39	10.25	0.63	2.54	6.04	30	4	11.1
	2008-1b,1	µg/l	0.06775	0.06850	0.01902	0.04600	28.07	4	10	Kondensat, ej spikat
	2008-1b,2	µg/l	0.06318	0.06100	0.02171	0.05300	34.35	5	9	Condensate, not spiked
Co	2008-1,1	µg/l	2.620	2.730	0.271	1.000	10.34	19	3	2.8
	2008-1,2	µg/l	2.793	2.870	0.243	0.910	8.68	19	3	2.9
	2008-1,3	µg/l	24.49	24.70	1.72	6.76	7.04	26	3	24
	2008-1,4	µg/l	26.18	26.51	2.35	7.79	8.98	26	3	25
	2008-1b,1	µg/l	4.200	3.950	0.522	0.950	12.43	3	6	Kondensat, ej spikat
	2008-1b,2	µg/l	6.240	6.600	1.153	2.220	18.48	3	6	Condensate, not spiked
Cr	2008-1,1	µg/l	1.984	1.915	0.411	1.690	20.73	20	6	1.9
	2008-1,2	µg/l	2.068	1.970	0.448	1.710	21.64	21	5	2.0
	2008-1,3	µg/l	12.71	12.75	1.28	4.90	10.04	28	5	14
	2008-1,4	µg/l	13.46	13.60	1.56	6.70	11.61	29	4	14
	2008-1b,1	µg/l	2.940	2.910	0.187	0.500	6.35	5	5	Kondensat, ej spikat
	2008-1b,2	µg/l	2.632	2.520	0.574	1.550	21.81	5	5	Condensate, not spiked

Sammanfattningstabell / Summary Table 2/4

Parameter	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outliers	Spiking
	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utligg.	Spikning
Cu	2008-1,1	µg/l	35.78	35.50	2.99	13.30	8.36	41	3	34
	2008-1,2	µg/l	37.88	37.38	3.95	23.10	10.43	43	1	35
	2008-1,3	µg/l	7.189	7.050	1.318	6.150	18.34	31	6	1.9
	2008-1,4	µg/l	6.833	6.670	1.586	6.370	23.21	31	6	2.0
	2008-1b,1	µg/l	3.818	3.785	1.526	3.500	39.98	4	8	Kondensat, ej spikat
	2008-1b,2	µg/l	3.117	3.200	0.928	1.850	29.77	3	9	Condensate, not spiked
Fe	2008-1,1	µg/l	44.58	43.00	10.05	44.00	22.54	45	10	-
	2008-1,2	µg/l	47.83	46.37	11.08	46.00	23.17	45	10	-
	2008-1,3	µg/l	530.6	538.4	71.8	389.7	13.53	48	4	-
	2008-1,4	µg/l	517.0	518.0	62.2	390.0	12.03	47	5	-
	2008-1b,1	µg/l	29.19	26.98	8.90	26.80	30.48	8	5	Kondensat, ej spikat
	2008-1b,2	µg/l	26.78	25.47	8.44	24.80	31.53	8	5	Condensate, not spiked
Hg	2008-1,1	µg/l	0.9190	0.9210	0.2227	0.7700	24.23	21	2	2.4
	2008-1,2	µg/l	1.067	1.090	0.195	0.737	18.29	20	3	2.5
	2008-1,3	µg/l	4.670	4.720	0.722	2.840	15.47	20	2	7.6
	2008-1,4	µg/l	5.131	5.265	0.707	2.970	13.78	20	2	8.2
	2008-1b,1	µg/l	2.392	2.740	0.661	1.980	27.64	9	2	Kondensat, ej spikat
	2008-1b,2	µg/l	1.837	1.950	0.563	1.550	30.64	9	2	Condensate, not spiked
Mn	2008-1,1	µg/l	8.105	7.645	1.740	8.200	21.47	32	8	-
	2008-1,2	µg/l	8.754	8.545	1.260	6.400	14.39	30	10	-
	2008-1,3	µg/l	47.56	47.16	7.59	41.00	15.97	42	2	-
	2008-1,4	µg/l	48.39	47.90	7.35	37.30	15.18	41	3	-
	2008-1b,1	µg/l	47.07	46.20	6.87	25.50	14.61	13	2	Kondensat, ej spikat
	2008-1b,2	µg/l	33.92	33.90	5.70	20.00	16.79	13	2	Condensate, not spiked
Mo	2008-1,1	µg/l	2.878	2.873	0.343	1.510	11.93	14	3	1.8
	2008-1,2	µg/l	3.000	3.010	0.131	0.370	4.36	13	4	1.9
	2008-1,3	µg/l	9.187	9.340	0.725	2.470	7.89	15	1	7.1
	2008-1,4	µg/l	9.453	9.740	1.658	7.040	17.54	15	1	7.7
	2008-1b,1	µg/l	3.895	3.775	0.741	2.257	19.03	6	2	Kondensat, ej spikat
	2008-1b,2	µg/l	4.713	4.690	0.673	1.838	14.27	6	2	Condensate, not spiked
Ni	2008-1,1	µg/l	5.121	5.290	0.594	2.480	11.60	25	5	2.9
	2008-1,2	µg/l	5.512	5.452	0.867	4.280	15.72	26	4	3.0
	2008-1,3	µg/l	27.09	27.14	3.35	14.30	12.36	33	3	24
	2008-1,4	µg/l	27.97	28.32	3.22	16.40	11.52	32	4	25
	2008-1b,1	µg/l	4.183	4.090	1.391	2.730	33.25	4	7	Kondensat, ej spikat
	2008-1b,2	µg/l	6.445	6.445	1.195	1.690	18.54	2	9	Condensate, not spiked
Pb	2008-1,1	µg/l	0.7967	0.8165	0.1027	0.3770	12.90	16	10	0.92
	2008-1,2	µg/l	0.9929	0.9464	0.1702	0.6300	17.14	18	8	0.96
	2008-1,3	µg/l	11.59	11.70	1.70	8.57	14.70	25	5	14
	2008-1,4	µg/l	12.93	13.13	1.40	5.67	10.80	24	6	15
	2008-1b,1	µg/l	0.2080	0.1900	0.0884	0.1740	42.49	3	9	Kondensat, ej spikat
	2008-1b,2	µg/l	0.1620	0.1700	0.0347	0.0680	21.42	3	9	Condensate, not spiked

Sammanfattningstabell / Summary Table 3/4

Parameter	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outliers	Spiking
	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utligg.	Spikning
Sb	2008-1,1	µg/l	1.668	1.650	0.157	0.590	9.43	13	0	1.4
	2008-1,2	µg/l	1.654	1.670	0.089	0.280	5.35	12	1	1.5
	2008-1,3	µg/l	5.055	4.930	0.789	3.210	15.61	13	0	4.5
	2008-1,4	µg/l	5.382	5.350	0.718	2.850	13.34	13	0	4.8
	2008-1b,1	µg/l	4.972	4.740	0.814	2.060	16.38	5	1	<i>Kondensat, ej spikat</i>
	2008-1b,2	µg/l	6.508	6.210	1.156	2.590	17.76	5	1	<i>Condensate, not spiked</i>
Se	2008-1,1	µg/l	5.233	5.320	0.501	1.650	9.57	11	0	4.6
	2008-1,2	µg/l	5.493	5.600	0.495	1.510	9.01	11	0	4.8
	2008-1,3	µg/l	26.19	26.35	3.37	10.10	12.88	10	0	25
	2008-1,4	µg/l	28.31	28.60	3.25	9.80	11.47	10	0	26
	2008-1b,1	µg/l	0.1815	0.1815	0.0417	0.0590	22.99	2	4	<i>Kondensat, ej spikat</i>
	2008-1b,2	µg/l	0.0870	0.0870	0.0849	0.1200	0.98	2	4	<i>Condensate, not spiked</i>
Si	2008-1,1	µg/l	1031	1060	134	367	12.98	12	2	-
	2008-1,2	µg/l	1062	1100	154	487	14.48	13	1	-
	2008-1,3	µg/l	3601	3565	470	1901	13.06	14	0	-
	2008-1,4	µg/l	3618	3618	440	1911	12.16	14	0	-
	2008-1b,1	µg/l	3575	3700	346	890	9.68	9	0	<i>Kondensat, ej spikat</i>
	2008-1b,2	µg/l	3431	3530	330	870	9.63	9	0	<i>Condensate, not spiked</i>
Sn	2008-1,1	µg/l	1.697	1.600	0.305	0.940	17.96	9	2	1.9
	2008-1,2	µg/l	1.863	1.860	0.329	1.090	17.67	9	2	2.0
	2008-1,3	µg/l	5.505	5.510	1.273	3.800	23.12	11	0	4.5
	2008-1,4	µg/l	5.255	5.000	0.718	2.220	13.66	11	0	4.8
	2008-1b,1	µg/l	0.2903	0.3000	0.0259	0.0490	8.92	3	3	<i>Kondensat, ej spikat</i>
	2008-1b,2	µg/l	0.1020	0.1020	0.0028	0.0040	2.77	2	4	<i>Condensate, not spiked</i>
Sr	2008-1,1	µg/l	59.83	59.80	3.15	14.00	5.27	14	1	-
	2008-1,2	µg/l	60.09	59.80	2.56	9.73	4.25	14	1	-
	2008-1,3	µg/l	118.4	118.8	5.2	19.0	4.40	14	1	-
	2008-1,4	µg/l	116.7	119.0	7.9	32.8	6.76	15	0	-
	2008-1b,1	µg/l	1565	1600	195	660	12.46	9	0	<i>Kondensat, ej spikat</i>
	2008-1b,2	µg/l	1887	1900	319	1120	16.90	9	0	<i>Condensate, not spiked</i>
Tl	2008-1,1	µg/l	0.4094	0.3985	0.0388	0.1180	9.48	8	2	0.39
	2008-1,2	µg/l	0.4582	0.4280	0.1230	0.3950	26.84	9	1	0.38
	2008-1,3	µg/l	4.937	4.880	0.888	3.220	17.99	10	0	4.8
	2008-1,4	µg/l	5.488	5.350	0.861	3.110	15.69	10	0	5.3
	2008-1b,1	µg/l	0.1037	0.1000	0.0257	0.0510	24.79	3	3	<i>Kondensat, ej spikat</i>
	2008-1b,2	µg/l	0.09633	0.10000	0.01484	0.02900	15.41	3	3	<i>Condensate, not spiked</i>
U	2008-1,1	µg/l	2.015	2.020	0.180	0.553	8.96	12	0	-
	2008-1,2	µg/l	2.040	2.040	0.193	0.574	9.48	12	0	-
	2008-1,3	µg/l	10.58	10.60	1.20	3.79	11.31	11	0	7.6
	2008-1,4	µg/l	11.24	11.00	1.27	4.29	11.27	11	0	8.2
	2008-1b,1	µg/l	1.362	1.240	0.341	0.940	25.05	6	0	<i>Kondensat, ej spikat</i>
	2008-1b,2	µg/l	0.9684	0.9700	0.1698	0.4690	17.54	5	1	<i>Condensate, not spiked</i>

Sammanfattningstabell / Summary Table 3/4

Parameter	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outliers	Spiking
	Proving	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utligg.	Spikning
V	2008-1,1	µg/l	5.215	5.205	0.427	1.310	8.19	14	1	4.6
	2008-1,2	µg/l	5.410	5.385	0.471	1.820	8.71	14	1	4.8
	2008-1,3	µg/l	9.642	9.530	1.091	3.800	11.32	14	0	9.1
	2008-1,4	µg/l	10.28	10.15	1.21	4.26	11.82	14	0	9.6
	2008-1b,1	µg/l	2.008	2.105	0.447	1.020	22.28	4	2	<i>Kondensat, ej spikat</i>
	2008-1b,2	µg/l	2.493	2.510	0.325	0.650	13.05	3	3	<i>Condensate, not spiked</i>
Zn	2008-1,1	µg/l	55.50	54.70	6.35	31.20	11.44	37	2	39
	2008-1,2	µg/l	49.63	50.45	5.67	27.60	11.42	37	2	40
	2008-1,3	µg/l	16.53	16.30	3.32	15.00	20.10	31	5	-
	2008-1,4	µg/l	16.25	15.95	2.63	13.10	16.16	30	6	-
	2008-1b,1	µg/l	3.022	3.060	0.968	2.830	32.05	6	6	<i>Kondensat, ej spikat</i>
	2008-1b,2	µg/l	4.224	3.930	1.256	2.910	29.74	5	7	<i>Condensate, not spiked</i>

Ag - Silver

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.	Provtyp
2008-1,1	µg/l	0.3299	0.3030	0.1017	0.3170	30.84	9	3	Recipient
2008-1,2	µg/l	0.4470	0.4490	0.0677	0.2020	15.16	7	5	Recipient
2008-1,3	µg/l	7.799	8.080	2.060	6.110	26.42	10	2	Kommunalt avlopp
2008-1,4	µg/l	8.287	8.975	1.992	5.490	24.03	10	2	Kommunalt avlopp
2008-1b,1	µg/l	0.1767	0.1800	0.1450	0.2900	82.09	3	6	Kondensat
2008-1b,2	µg/l	0.1177	0.0730	0.1072	0.2000	91.12	3	6	Kondensat
2006-4,1	µg/l	0.05050	0.05050	0.00778	0.01100	15.40	2	8	Recipient, dricksvattenlikt
2006-4,2	µg/l	0.01613	0.01425	0.00549	0.01200	34.02	4	6	Recipient, dricksvattenlikt
2006-4,3	µg/l	3.141	3.240	0.800	2.227	25.48	9	3	Recipient
2006-4,4	µg/l	3.548	3.440	0.633	1.890	17.84	9	3	Recipient
2004-2,1	µg/l	0.2087	0.2100	0.0409	0.1210	19.60	7	7	Recipient
2004-2,2	µg/l	0.1676	0.1868	0.0581	0.1570	34.69	8	6	Recipient
2004-2,3	µg/l	9.151	8.975	1.629	5.600	17.80	10	4	Skogsindustriavlopp
2004-2,4	µg/l	8.681	8.855	1.987	7.600	22.89	10	4	Skogsindustriavlopp
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

XBAR medelvärde means average concentration
STDEV standardavvikelse standard deviation
CV% variationskoefficient coefficient of variation
ANTAL antal som ingår i statistiken number of values in the statistics
UTLIG antal uteslutna ur statistiken number of excluded values

Provtyp Recipient means Recipient water body
 Avlopp (kommunalt) Sewage (domestic sewage treatment plant)
 Avlopp (skogsindustri) Sewage (paper pulp plant)
 Syntetiskt Synthetic water mixture
 Kondensat Condensate

Ag

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 81.7% vilket är mycket högt. Halterna är högre och andelen utliggare betydligt lägre än 2006.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 86.2% vilket är mycket högt.

Ag

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 81.7% which is very high. The concentrations are larger and the portion of outliers considerably smaller than in 2006.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 86.2% which is very high.

Analyskoder & metoder	Analyzing codes & method
AG-AF SILVER SYRALÖSLIGT FLAMMA HN03 Silver. Syralösligt. Atomabsorption. Bestämning med flamma. Uppslutning med HNO ₃ . SS 028150 o -52	AG-AF SILVER DISSOLVED IN ACID FLAME HN03 Silver. Dissolved in acid. Atomic absorption. Determination with flame. Digestion in HNO ₃ . SS 028150 o -52
AG-AG SILVER SYRALÖSLIGT GRAFITKYVETT HN03 Silver. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Uppslutning med HNO ₃ . Stand. Methods 1985:304 SS 028183	AG-AG SILVER DISSOLVED IN ACID GF HN03 Silver. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flameless determination. Digestion in HNO ₃ . Stand. Methods 1985:304 SS 028183
AG-AK SILVER SYRALÖSLIGT HNO3 ICP-MS Silver, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO ₃ . Direkt insprutning. SS 028150 EPA 200.8	AG-AK SILVER DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS Silver, dissolved in acid. ICP-MS. Direct injection. SS 028150 EPA 200.8
AG-CYANID3 SILVER TOT CYANID AAS-FLAMMA Silver, tot. Atomabsorption, flamma efter uppslutning med cyanid.	AG-CYANID3 SILVER TOT CYANIDE AAS-FLAME Silver, tot. Atomic absorption, in flame after digestion in cyanide.
AG-NF SILVER OFILTRERAT FLAMMA Silver. Ofiltrerat. Atomabsorption. Direkt insprutning. Bestämning med flamma. SS 028150	AG-NF SILVER NONFILTERED FLAME Silver. Nonfiltered. Atomic absorption. Direct injection. Determination with flame. SS 028150
AG-NG SILVER OFILTRERAT GRAFITK Silver, ofiltrerat. Atomabsorption. Direkt insprutning. Flamlös bestämning. Stand. Methods 1985:304 SS 028183	AG-NG SILVER NONFILTERED GF Silver, nonfiltered. Atomic absorption. Direct injection. Flameless determination. Stand. Methods 1985:304 SS 028183
AG-NI SILVER OFILTRERAT ICP-AES Silver, ofiltrerat. ICP-AES. Direkt insprutning. Deutsche Einheitsverfahren	AG-NI SILVER NONFILTERED ICP-AES Silver, nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren
AG-NK SILVER OFILTRERAT ICP-MS Silver, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. SS 028150 EPA 200.8	AG-NK SILVER NONFILTERED ICP-MS Silver, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. SS 028150 EPA 200.8
AG-ÖVRIGT SILVER EGEN METOD	AG-ÖVRIGT SILVER ODD METHOD

Ag Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.3299	0.3030	0.1017	0.3170	30.84	9	3
AF							1
NF							1
NG							1
NK	0.3299	0.3030	0.1017	0.3170	30.84	9	

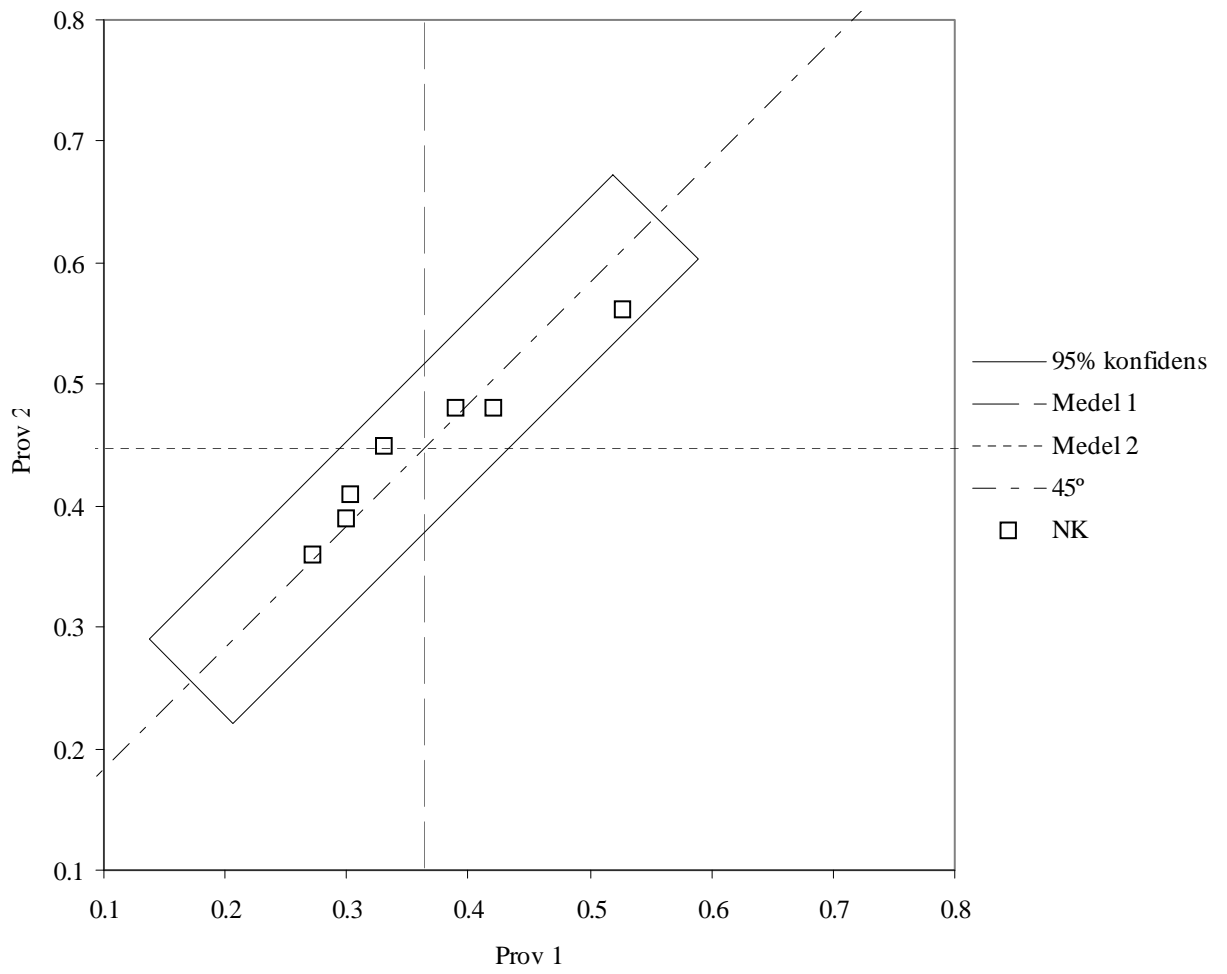
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
171	0.21	NK		471	0.3	NK		239	0.39	NK		168	1.04	NG	X
107	0.217	NK		24	0.303	NK		380	0.42	NK		343	66.4	NF	X
12	0.271	NK		389	0.331	NK		233	0.527	NK		343	<5	AF	X

Ag Prov2 µg/l

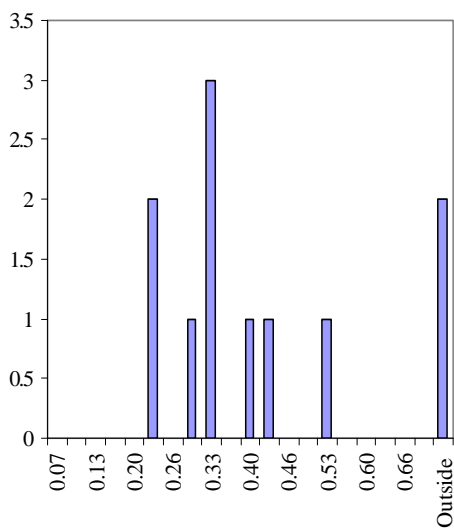
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.4470	0.4490	0.0677	0.2020	15.16	7	5
AF							1
NF							1
NG							1
NK	0.4470	0.4490	0.0677	0.2020	15.16	7	2

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
171	0.2	NK	X	471	0.39	NK		239	0.48	NK		168	1.25	NG	X
107	0.233	NK	X	24	0.41	NK		380	0.48	NK		343	63.7	NF	X
12	0.359	NK		389	0.449	NK		233	0.561	NK		343	<5	AF	X

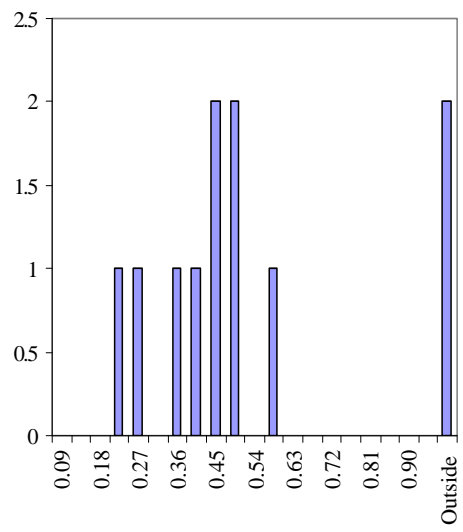
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Ag Prov1 µg/l



Ag Prov2 µg/l



Ag Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	7.799	8.080	2.060	6.110	26.42	10	2
AF							1
AG	10.500						1
AK	9.150	9.100	0.607	1.210	6.63	3	
CYANID3	6.000						1
NF							1
NK	6.115	6.240	1.522	3.200	24.89	4	
ÖVRIGT	9.580						1

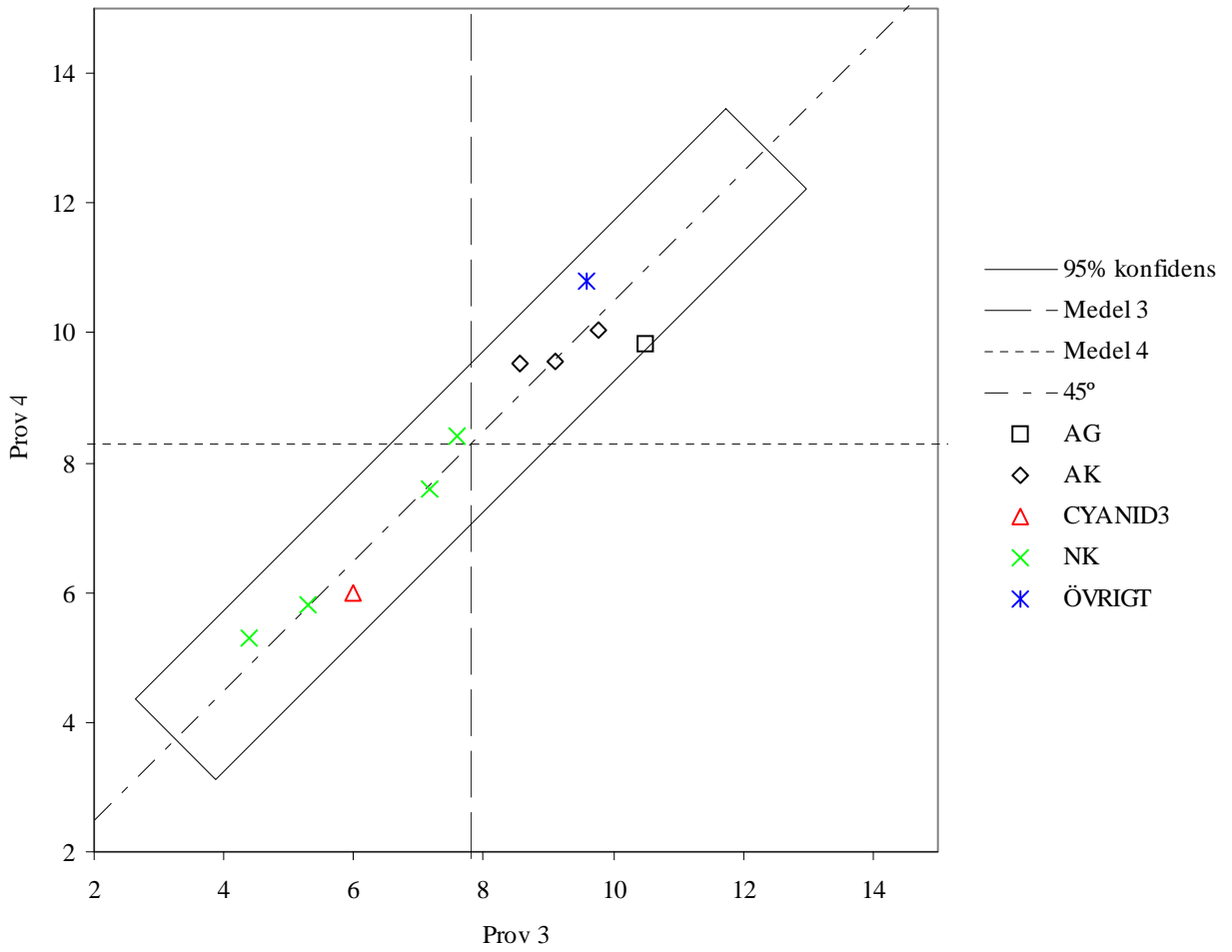
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
171	4.39	NK		389	7.18	NK		24	9.1	AK		168	10.5	AG	
471	5.3	NK		239	7.59	NK		233	9.58	ÖVRIGT		343	80.1	AF	X
62	6	CYANID3		107	8.57	AK		380	9.78	AK		343	<5	NF	X

Ag Prov4 µg/l

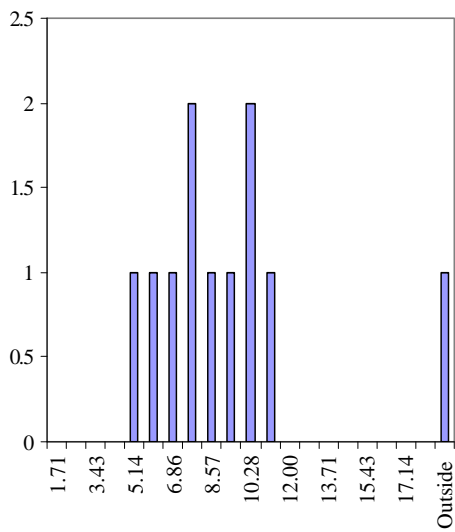
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	8.287	8.975	1.992	5.490	24.03	10	2
AF							1
AG	9.820						1
AK	9.713	9.570	0.275	0.490	2.83	3	
CYANID3	6.000						1
NF							1
NK	6.778	6.695	1.464	3.100	21.61	4	
ÖVRIGT	10.800						1

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
171	5.31	NK		389	7.59	NK		24	9.57	AK		233	10.8	ÖVRIGT	
471	5.8	NK		239	8.41	NK		168	9.82	AG		343	82.8	AF	X
62	6	CYANID3		107	9.54	AK		380	10.03	AK		343	<5	NF	X

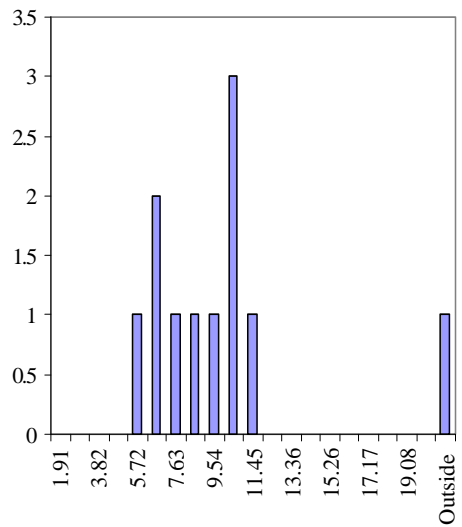
Youdendiagram prov 3 och 4 µg/l



Ag Prov3 µg/l



Ag Prov4 µg/l



Kondensat / Condensate

Ag-B (Kondensat)

Någon egentlig statistik för kondensatet går inte att få fram – bara ett fåtal reella mätvärden och de hade stor spridning.

Ag-B (Condensate)

Proper statistics for the condensate is not feasible – too few results are real numbers, and those are very scattered.

Ag Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.1767	0.1800	0.1450	0.2900	82.09	3	6
AF							1
AG							1
NF							1
NI							1
NK	0.1767	0.1800	0.1450	0.2900	82.09	3	2

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
239	0.03	NK	X	471	30	NI	X	107	<1	NK	X
24	0.18	NK		168	<0.3	AG	X	343	<5	AF	X
171	0.32	NK		233	<0.3	NK	X	343	<5	NF	X

Ag Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.1177	0.0730	0.1072	0.2000	91.12	3	6
AF							1
AG							1
NF							1
NI							1
NK	0.1177	0.0730	0.1072	0.2000	91.12	3	2

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
239	0.04	NK		471	30	NI	X	107	<1	NK	X
24	0.073	NK		168	<0.3	AG	X	343	<5	AF	X
171	0.24	NK		233	<0.3	NK	X	343	<5	NF	X

Al - Aluminium

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utligg.	Provtyp
2008-1,1	µg/l	79.85	87.15	24.47	74.40	30.65	30	15	Recipient
2008-1,2	µg/l	79.35	91.20	25.11	73.70	31.65	31	14	Recipient
2008-1,3	µg/l	95.25	95.40	11.05	47.50	11.60	35	3	Kommunalt avlopp
2008-1,4	µg/l	100.8	100.4	12.5	66.7	12.39	35	3	Kommunalt avlopp
2008-1b,1	µg/l	406.7	394.8	51.9	199.0	12.75	13	1	Kondensat
2008-1b,2	µg/l	332.2	354.0	83.0	240.0	24.98	13	1	Kondensat
2006-4,1	µg/l	16.59	15.75	4.79	17.00	28.90	32	12	Recipient, dricksvattenlikt
2006-4,2	µg/l	21.63	19.64	6.18	22.00	28.55	30	14	Recipient, dricksvattenlikt
2006-4,3	µg/l	111.5	113.0	11.7	40.4	10.49	44	6	Recipient, spikat
2006-4,4	µg/l	124.6	122.5	16.2	74.9	13.00	44	6	Recipient, spikat
2004-2,1	µg/l	111.4	104.5	29.2	103.1	26.20	39	13	Recipient
2004-2,2	µg/l	101.9	99.4	27.5	102.0	27.03	42	10	Recipient
2004-2,3	µg/l	104.0	101.7	25.0	96.3	24.03	37	5	Skogsindustriavlopp
2004-2,4	µg/l	109.8	109.8	28.2	99.9	25.67	38	4	Skogsindustriavlopp
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	Röt slam
2000-4,2	µg/g	11.925	11.900	2.168	11.233	18.18	27	4	Röt slam
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	Röt slam
1999-1,2	µg/g	9.449	9.265	1.375	5.660	14.55	30	1	Röt slam
1999-1,3	µg/g	12.44	12.40	1.88	9.08	15.09	30	1	Röt slam
1999-1,4	µg/g	9.951	10.150	1.355	5.510	13.61	30	1	Röt slam
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

XBAR	medelvärde	means	average concentration
STDEV	standardavvikelse		standard deviation
CV%	variationskoefficient		coefficient of variation
ANTAL	antal som ingår i statistiken		number of values in the statistics
UTLIG	antal uteslutna ur statistiken		number of excluded values

Provtyp		Matrix
Recipient	means	Recipient water body
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture
Kondensat		Condensate

AI

Prov 1: Al-NI ger signifikant högre medelvärde än Al-NK (NI -NK = 21.1093±12.169).

Al-NI ger signifikant högre medelvärde än NSL (NI -NSL = 59.6500±7.841).

Al-NK ger signifikant högre medelvärde än Al-NSL (NK -NSL = 38.5407±11.3145).

Prov 2: Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 86.7253.

Al-NI ger signifikant högre medelvärde än Al-NK (NI -NK = 20.9204±12.4885).

Al-NI ger signifikant högre medelvärde än Al-NSL (NI -NSL = 58.9571±8.634).

Al-NK ger signifikant högre medelvärde än Al-NSL (NK -NSL = 38.0368±12.363).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 89.8% vilket är mycket högt. Halterna är högre och variations-koefficienterna något högre än för motsvarande prover 2006.

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 58.1% vilket är lägre än normalt.

AI

Sample 1: Al-NI gives significantly higher mean value than Al-NK (NI -NK = 21.1093±12.169).

Al-NI gives significantly higher mean value than NSL (NI -NSL = 59.6500±7.841).

Al-NK gives significantly higher mean value than NSL (NK -NSL = 38.5407±11.3145).

Sample 2: Calculation of the mean according to Huber should give a fairer value; mean according to Huber = 86.7253.

Al-NI gives significantly higher mean value than Al-NK (NI -NK = 20.9204±12.4885).

Al-NI gives significantly higher mean value than Al-NSL (NI -NSL = 58.9571±8.634).

Al-NK gives significantly higher mean value than Al-NSL (NK -NSL = 38.0368±12.363).

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 89.8% which is very high. The concentrations are larger and coefficients of variations somewhat larger than for commensurable samples 2006.

Sample 4: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 58.1% which is lower than normal.

Analyskoder & metoder	Analyzing codes & method
AL-AF ALUMINIUM SYRALÖSLIGT FLAMMA Aluminium. Syralösligt. Atomabsorption. Bestämning med flamma. Direkt injicering efter uppslutning med HNO ₃ (7M). SS 028151	AL-AF ALUMINIUM DISSOLVED IN ACID FLAME Aluminium. Dissolved in acid. Atomic absorption. Determination with flame. Direct injection after digestion in HNO ₃ (7M). SS 028151
AL-AG ALUMINIUM SYRALÖSLIGT HNO₃ GRAFITK Aluminium. Syralösligt. Atomabsorption. Flammlös bestämning. Direkt injicering efter uppslutning med HNO ₃ (7M). SS 028150 o -83,-04, SS-EN ISO 15586:2004	AL-AG ALUMINIUM DISSOLVED IN ACID HNO₃ GF Aluminium. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flameless determination. Direct injection after digestion in HNO ₃ (7M). SS 028150 o -83,-04, SS-EN ISO 15586:2004
AL-AI ALUMINIUM SYRALÖSLIGT HN03 ICP-AES Aluminium. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO ₃ (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150	AL-AI ALUMINIUM DISSOLVED IN ACID HN03 ICP-AES Aluminium. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in HNO ₃ (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150
AL-AK ALUMINIUM SYRALÖSLIGT HNO₃ ICP-MS Aluminium, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO ₃ . Direkt insprutning. SS 028150 EPA 200.8	AL-AK ALUMINIUM DISSOLVED IN ACID HNO₃ ICP-MS Aluminium, dissolved in acid. ICP-MS. Digestion in HNO ₃ . Direct injection. SS 028150 EPA 200.8
AL-DK ALUMINIUM LÖST ICP-MS Aluminium, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	AL-DK ALUMINIUM DISSOLVED ICP-MS Aluminium, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
AL-NF ALUMINIUM OFILTRERAT FLAMMA Aluminium. Ofiltrerat. Atomabsorption. Bestämning med flamma. Direkt injicering. SS 028151	AL-NF ALUMINIUM NONFILTERED FLAME Aluminium. Nonfiltered. Atomic absorption. Determination with flame. Direct injection. SS 028151
AL-NG ALUMINIUM OFILTRERAT GRAFITK Aluminium. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flammlös bestämning. Direkt injicering. SS 028151,-83 o -04, SS-EN ISO 15586:2004	AL-NG ALUMINIUM NONFILTERED GF Aluminium. Nonfiltered. Atomic absorption. Flameless determination. Direct injection. SS 028151,-83 o -04, SS-EN ISO 15586:2004
AL-NI ALUMINIUM OFILTRERAT ICP-AES Aluminium. Ofiltrerat. ICP-AES. Direktinsprutning. Deutsche Einheitsverfahren	AL-NI ALUMINIUM NONFILTERED ICP-AES Aluminium. Nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren
AL-NK ALUMINIUM OFILTRERAT ICP-MS Aluminium, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	AL-NK ALUMINIUM NONFILTERED ICP-MS Aluminium, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
AL-NSL ALUMINIUM OFILTRERAT H₂SO₄ FOTOMETER Aluminium, ofiltrerat. Lakning med H ₂ SO ₄ . Fotometrisk bestämning med pyrokatekolviolet. (Ingen persulfatuppslutning.)	AL-NSL ALUMINIUM NONFILTERED H₂SO₄ PHOTOMETER Aluminium, nonfiltered. Soaking in H ₂ SO ₄ . Photometric determination with pyrocatechol violet. (No persulphate digestion.)
AL-ÖVRIGT ALUMINIUM EGEN METOD	AL-ÖVRIGT ALUMINIUM ODD METHOD

Al Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	79.85	87.15	24.47	74.40	30.65	30	15
AF							1
AG	96.75					1	
AI	89.00	89.00	12.73	18.00	14.30	2	1
NF							1
NG	102.00					1	
NI	101.15	101.55	8.54	23.30	8.45	8	2
NK	80.04	83.90	17.03	64.20	21.27	12	2
NSL	41.50	39.70	4.66	12.00	11.23	6	8

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
223	6	AI	X	329	39	NSL		168	85.5	NK		471	105	NI	
36	10.95	NK	X	1	39.7	NK		389	88.8	NK		471	106	NI	
112	23.1	NSL	X	113	40.4	NSL		476	88.9	NI		42	110	NI	
355	29	NSL	X	66	44	NSL		471	89.3	NK		359	112.2	NI	
167	30	NSL	X	60	49.8	NSL		24	91	NI		27	119	NI	X
244	30.9	NSL	X	24	58.65	NK		27	94.0386	NK		12	120	NK	X
193	31	NSL	X	107	69.6	NK		18	96.75	AG		290	121.8	NI	X
55	32	NSL	X	407	80	AI		89	98	AI		99	150	NF	X
365	37	NSL	X	233	80.4	NK		239	98	NI		101	<500	AF	X
1	37.2	NSL	X	171	82.8	NK		233	98.1	NI					
2	37.8	NSL		115	83.8	NK		293	102	NG					
175	38	NSL		103	84	NK		380	103.9	NK					

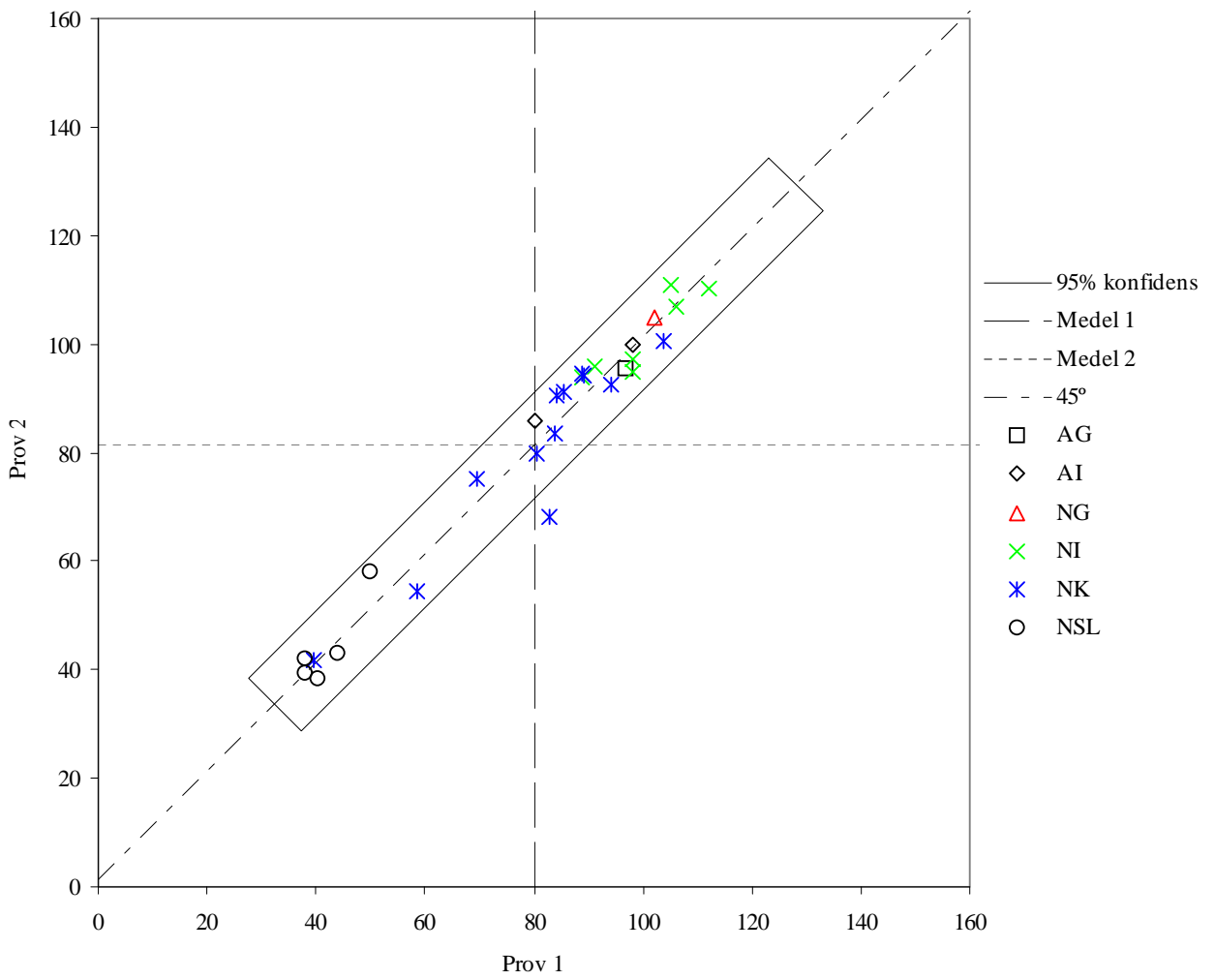
Al Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	79.35	91.20	25.11	73.70	31.65	31	14
AF							1
AG	95.52					1	
AI	93.00	93.00	9.90	14.00	10.64	2	1
NF	100.00					1	
NG	105.00					1	
NI	101.43	97.20	7.60	17.30	7.49	7	3
NK	80.51	86.95	17.83	58.50	22.14	12	2
NSL	42.47	39.50	7.22	20.90	17.00	7	7

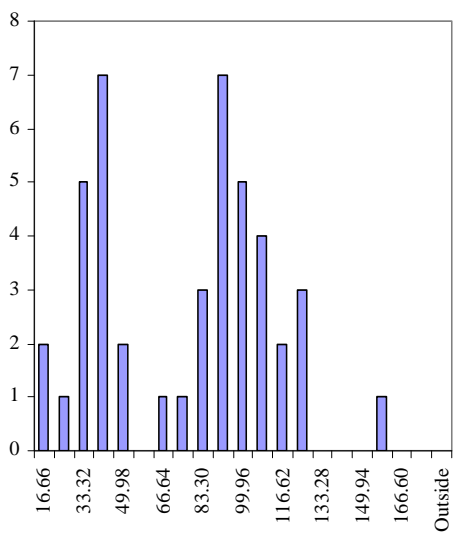
Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
36	10.98	NK	X	2	39.5	NSL		168	91.2	NK		293	105	NG	
223	21	AI	X	1	41.9	NK		27	92.4683	NK		471	107	NI	
112	23.6	NSL	X	175	42	NSL		476	93.7	NI		359	110.1	NI	
355	29	NSL	X	66	43	NSL		471	94.1	NK		471	111	NI	
167	32	NSL	X	24	54.43	NK		389	94.6	NK		42	113.9	NI	X
193	32	NSL	X	60	58.2	NSL		239	95	NI		290	121.3	NI	X
244	34.3	NSL	X	171	68.2	NK		18	95.52	AG		12	126	NK	X
55	36	NSL	X	107	75.2	NK		24	96	NI		27	127	NI	X
329	36	NSL	X	233	79.7	NK		233	97.2	NI		101	<500	AF	X
1	37.3	NSL		115	83.4	NK		89	100	AI					
113	38.3	NSL		407	86	AI		99	100	NF					
365	39	NSL		103	90.5	NK		380	100.4	NK					

Lab 244, ITM har justerat mg till µg

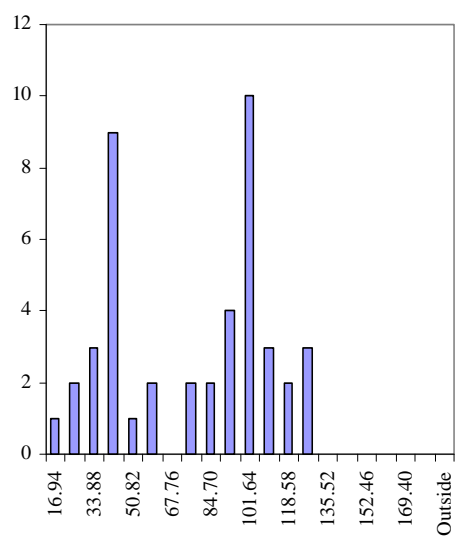
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Al Prov1 µg/l



Al Prov2 µg/l



AI Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	95.25	95.40	11.05	47.50	11.60	35	3
AF							1
AG	79.28					1	
AI	86.95	91.60	12.47	26.60	14.34	4	
AK	101.52	99.14	9.50	22.20	9.36	4	1
DK	101.00					1	
NF	100.00					1	
NG	79.70					1	
NI	102.40	101.10	9.51	22.90	9.29	6	
NK	92.78	92.90	5.41	16.50	5.83	7	1
NSL	95.61	96.20	12.71	45.50	13.29	10	

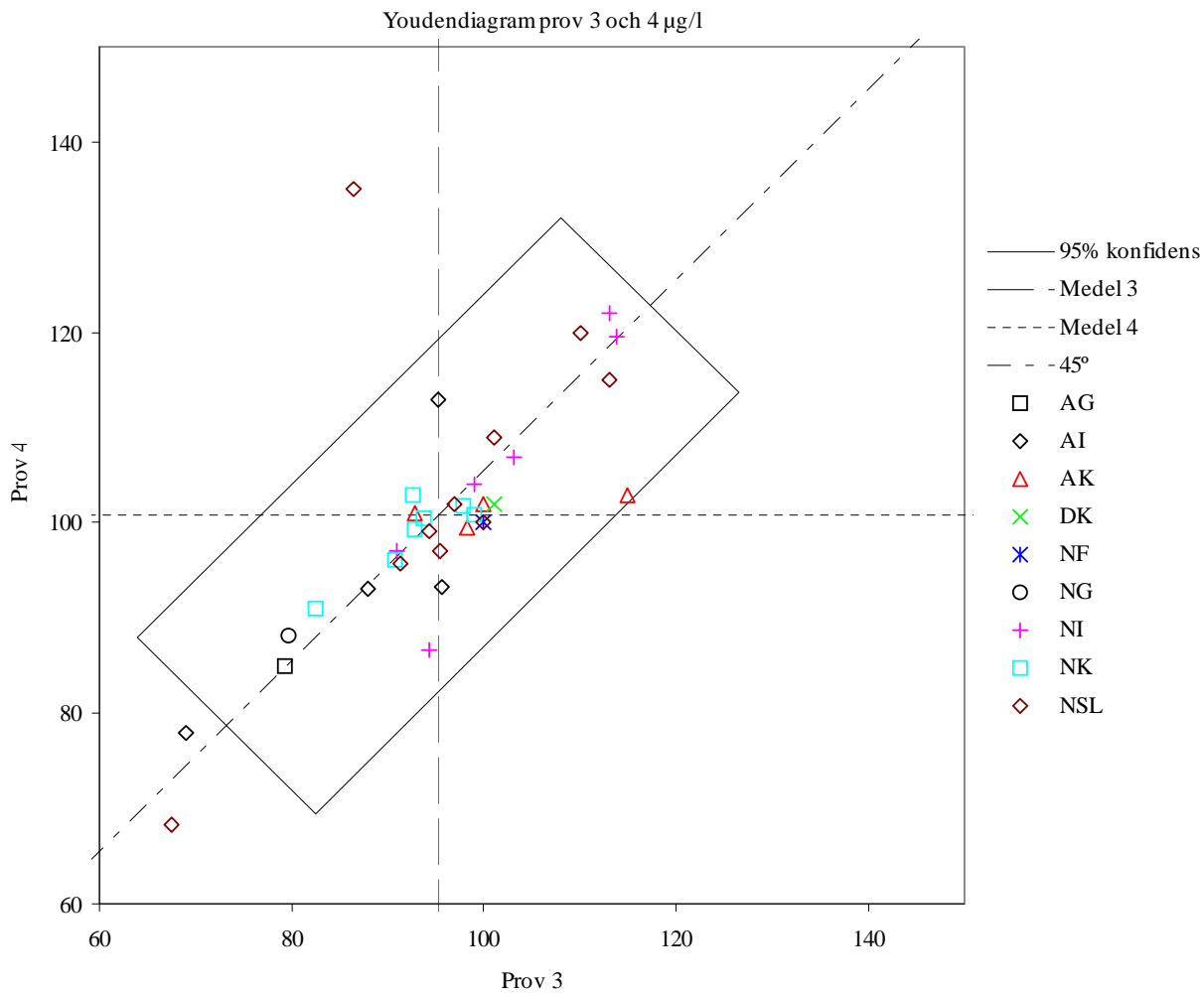
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
36	46.77	NK	X	1	91.3	NSL		193	97	NSL		290	103.2	NI	
112	67.5	NSL		171	92.7	NK		27	97.8497	NK		175	110	NSL	
89	69	AI		233	92.8	AK		380	98.27	AK		27	113	NI	
18	79.28	AG		471	92.9	NK		471	99	NI		66	113	NSL	
293	79.7	NG		389	93.8	NK		1	99	NK		359	113.9	NI	
103	82.5	NK		42	94.32	NI		107	100	AK		12	115	AK	
60	86.5	NSL		244	94.4	NSL		99	100	NF		24	209.7	AK	X
407	88	AI		24	95.2	AI		365	100	NSL		101	<500	AF	X
115	90.7	NK		113	95.4	NSL		168	101	DK					
239	91	NI		476	95.6	AI		329	101	NSL					

AI Prov4 µg/l

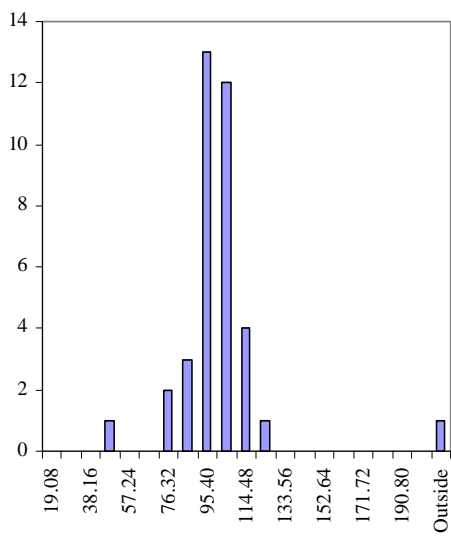
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	100.8	100.4	12.5	66.7	12.39	35	3
AF							1
AG	84.9					1	
AI	94.3	93.1	14.4	35.0	15.22	4	
AK	101.4	101.5	1.5	3.5	1.47	4	1
DK	102.0					1	
NF	100.0					1	
NG	88.1					1	
NI	106.0	105.4	13.4	35.3	12.62	6	
NK	98.9	100.4	4.1	12.0	4.15	7	1
NSL	104.1	101.0	17.6	66.7	16.93	10	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
36	46.89	NK	X	115	96.2	NK		233	101	AK		24	113	AI	
112	68.3	NSL		239	97	NI		27	101.7763	NK		66	115	NSL	
89	78	AI		113	97	NSL		107	102	AK		359	119.5	NI	
18	84.91	AG		244	99.2	NSL		168	102	DK		175	120	NSL	
42	86.73	NI		471	99.3	NK		193	102	NSL		27	122	NI	
293	88.1	NG		380	99.5	AK		12	103	AK		60	135	NSL	
103	91	NK		99	100	NF		171	103	NK		24	181.8	AK	X
407	93	AI		365	100	NSL		471	104	NI		101	<500	AF	X
476	93.2	AI		389	100.4	NK		290	106.8	NI					
1	95.8	NSL		1	100.9	NK		329	109	NSL					

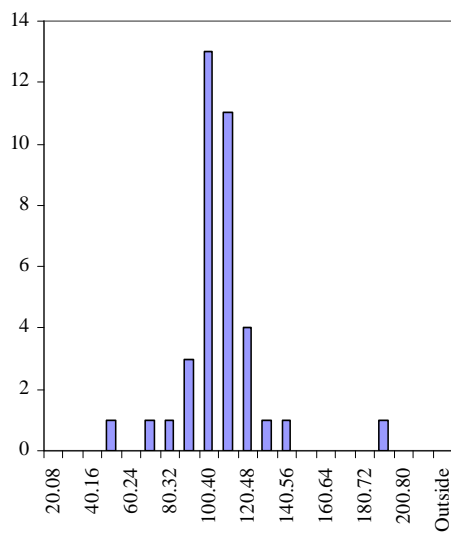
Lab 244, ITM har justerat mg till µg



AI Prov3 µg/l



AI Prov4 µg/l



Kondensat / Condensate

AI-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 59.8% vilket är lägre än normalt.

AI-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 59.8% which is lower than normal.

AI Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	406.7	394.8	51.9	199.0	12.75	13	1
AI	380.0					1	
DK	399.0					1	
NI	417.8	394.8	37.9	85.0	9.07	5	
NK	430.3	430.0	68.2	167.0	15.86	4	1
NSL	383.0					1	
ÖVRIGT	315.0					1	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
24	185.9	NK	X	1	383	NSL		168	399	DK		233	470	NI	
471	315	ÖVRIGT		471	385	NI		1	427	NK		107	514	NK	
171	347	NK		239	393	NI		233	433	NK					
89	380	AI		42	394.8	NI		24	446	NI					

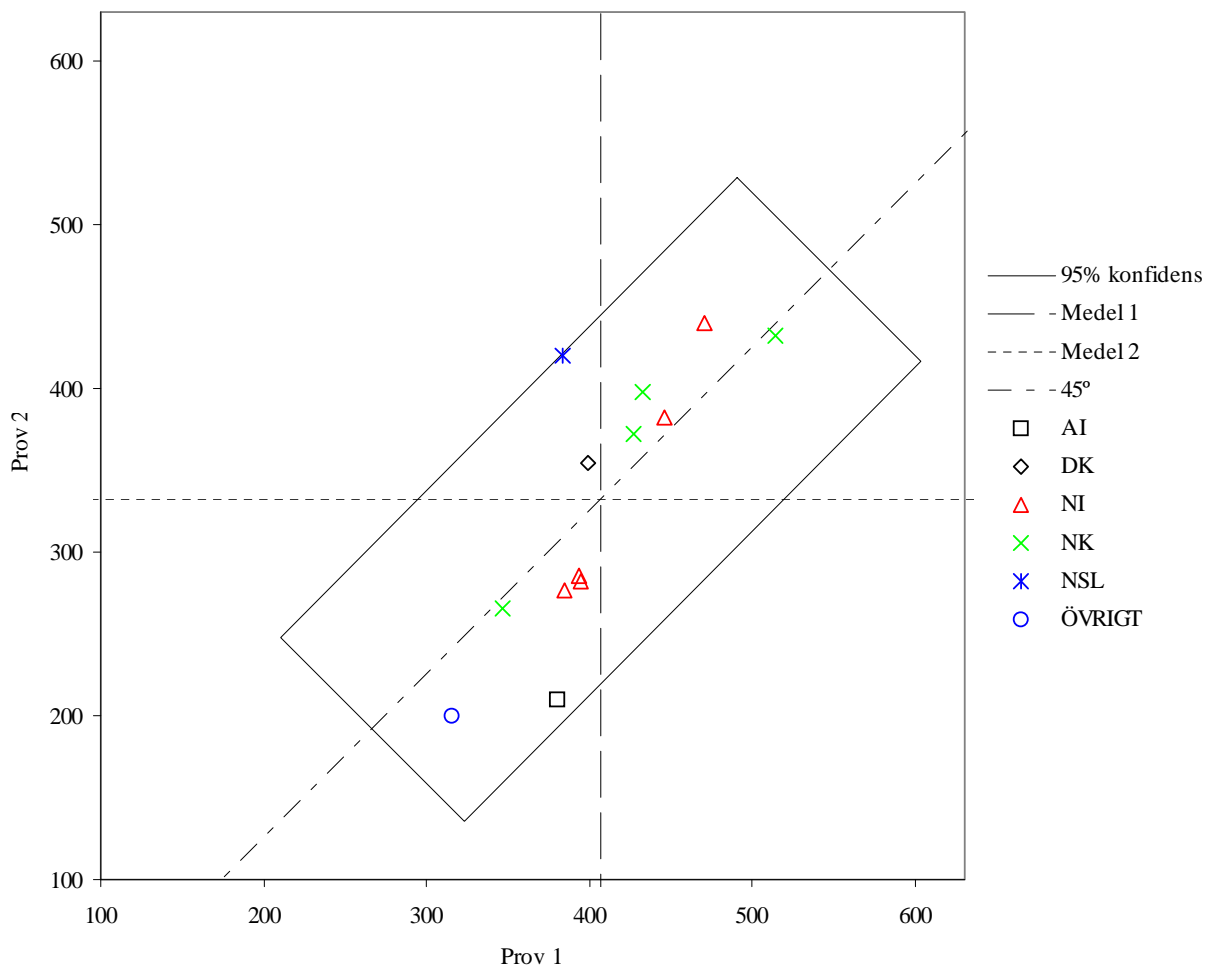
AI Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	332.2	354.0	83.0	240.0	24.98	13	1
AI	210.0					1	
DK	354.0					1	
NI	333.4	286.0	73.9	163.0	22.15	5	
NK	367.0	385.0	71.7	166.0	19.53	4	1
NSL	420.0					1	
ÖVRIGT	200.0					1	

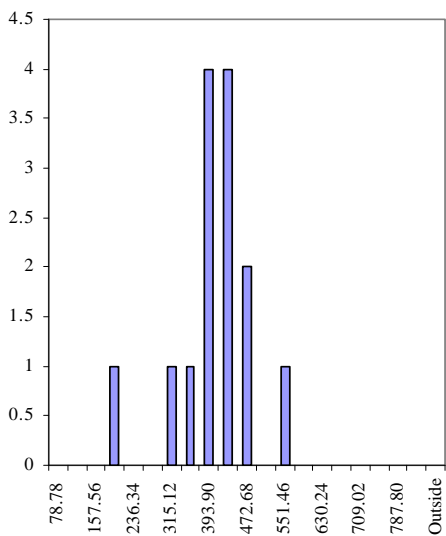
Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
24	145.2	NK	X	471	277	NI		1	372	NK		107	432	NK	
471	200	ÖVRIGT		42	281.8	NI		24	382	NI		233	440	NI	
89	210	AI		239	286	NI		233	398	NK					
171	266	NK		168	354	DK		1	420	NSL					

Kondensat / Condensate

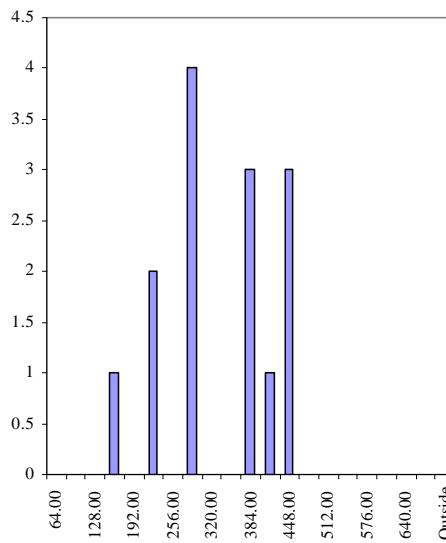
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



AI Prov1 µg/l



AI Prov2 µg/l



As - Arsenik

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round Proving	Unit Sort	XBAR XBAR	Median Median	Stdev Stdev	Range Range	CV% CV%	Entries Antal	Outlier Utligg.	Matrix Provtyp
As	2008-1,1	µg/l	2.444	2.455	0.307	1.280	12.54	18	1	Recipient
As	2008-1,2	µg/l	2.505	2.512	0.331	1.380	13.22	18	1	Recipient
As	2008-1,3	µg/l	8.517	8.550	1.248	5.200	14.66	16	2	Kommunalt avlopp
As	2008-1,4	µg/l	8.963	9.120	1.103	4.000	12.30	16	2	Kommunalt avlopp
As	2008-1b,1	µg/l	6.88	5.39	7.31	15.24	106.14	4	6	Kondensat
As	2008-1b,2	µg/l	9.83	5.77	12.41	26.40	126.20	4	6	Kondensat
As	2006-4,1	µg/l	0.6227	0.6200	0.1149	0.4450	18.45	12	6	Recipient, dricksvattenlikt
As	2006-4,2	µg/l	0.6252	0.6073	0.0557	0.2100	8.91	11	7	Recipient, dricksvattenlikt
As	2006-4,3	µg/l	2.786	2.740	0.327	1.240	11.74	16	3	Recipient
As	2006-4,4	µg/l	2.622	2.554	0.332	1.290	12.67	16	3	Recipient
As	2004-2,1	µg/l	0.5952	0.5460	0.1373	0.5290	23.07	14	5	Recipient
As	2004-2,2	µg/l	0.5905	0.5520	0.1296	0.4840	21.95	13	6	Recipient
As	2002-4,3	µg/l	2.484	2.300	0.711	2.070	28.62	13	4	Skogsindustriavlopp
As	2002-4,4	µg/l	2.609	2.320	0.805	2.430	30.84	12	5	Skogsindustriavlopp
As	2003-2,1	µg/l	1.248	1.262	0.105	0.400	8.40	16	7	Recipient
As	2003-2,2	µg/l	1.327	1.240	0.268	0.920	20.19	16	7	Recipient
As	2003-2,3	µg/l	10.24	10.20	1.49	5.70	14.59	19	5	Avlopp
As	2003-2,4	µg/l	10.10	10.10	1.39	5.50	13.72	19	5	Avlopp
As	2001-5,1	µg/l	0.7497	0.7300	0.1226	0.4520	16.35	12	8	Recipient
As	2001-5,2	µg/l	0.7556	0.7500	0.1213	0.4700	16.05	13	7	Recipient
As	2001-5,3	µg/l	2.530	2.415	0.662	1.975	26.15	12	8	Skogsindustriavlopp
As	2001-5,4	µg/l	2.558	2.520	0.654	2.136	25.59	10	10	Skogsindustriavlopp
As	1999-1,1	µg/g	4.891	5.000	1.094	4.070	22.36	17	1	Rötslam
As	1999-1,2	µg/g	4.740	4.670	0.961	3.590	20.28	17	1	Rötslam
As	2000-2,1	µg/l	2.53	2.51	0.22	0.94	8.80	22	5	Recipient
As	2000-2,2	µg/l	2.69	2.70	0.41	1.96	15.19	23	4	Recipient
As	2000-2,3	µg/l	2.57	2.68	0.50	2.16	19.42	22	7	Avlopp
As	2000-2,4	µg/l	2.55	2.60	0.42	1.66	16.65	20	7	Avlopp
As	1999-1,1	µg/g	4.696	4.780	1.043	4.050	22.22	13	3	Rötslam
As	1999-1,2	µg/g	3.581	3.590	0.938	3.420	26.19	15	2	Rötslam
As	1999-1,3	µg/g	4.580	4.880	1.087	3.500	23.73	12	4	Rötslam
As	1999-1,4	µg/g	4.900	4.900	0.778	1.100	15.87	2	1	Rötslam
As	1998-4,1	µg/l	10.75	10.99	1.43	6.60	13.26	26	5	Recipient
As	1998-4,2	µg/l	9.20	9.65	1.86	8.00	20.24	27	4	Recipient
As	1998-4,3	µg/l	10.98	11.00	1.77	8.50	16.09	24	7	Skogsindustriavlopp
As	1998-4,4	µg/l	10.29	10.00	1.49	5.80	14.46	23	7	Skogsindustriavlopp
As	1997-2,1	µg/l	0.6214	0.5600	0.2174	0.6200	34.99	7	11	Recipient
As	1997-2,2	µg/l	0.5650	0.5550	0.0933	0.2400	16.52	6	13	Recipient

XBAR	medelvärde	means	average concentration
STDEV	standardavvikelse		standard deviation
CV%	variationskoefficient		coefficient of variation
ANTAL	antal som ingår i statistiken		number of values in the statistics
UTLIG	antal uteslutna ur statistiken		number of excluded values

Provtyp		Matrix
Recipient	means	Recipient water body
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture
Kondensat		Condensate

As

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 68.2% vilket är normalt.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 84.4% vilket är mycket högt. Halterna är högre men variations-koefficienterna på samma nivåer som motsvarande prover 2006.

As

Sample 1: The distribution is significantly skew and tailing towards lower values, and it is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 68.2% which is normal.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 84.4% which is very high. The concentrations are larger but the coefficients of variations about the same as for commensurable samples 2006.

Analyskoder & metoder	Analyzing codes & method
AS-AG ARSENIK SYRALÖSLIGT GRAFITK HNO3 Arsenik. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlös bestämning efter uppslutning med HNO3 (7M). Direktinjicering. SS 028183, -50	AS-AG ARSENIC DISSOLVED IN ACID GF HNO3 Arsenic. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flameless determination after digestion in HNO3 (7M). Direct injection. SS 028183, -50
AS-AI ARSENIK SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03 Arsenik. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150	AS-AI ARSENIC DISSOLVED IN ACID ICP-AES HN03 Arsenic. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in 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-AK ARSENIC DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS Arsenic, dissolved in acid. ICP-MS. Digestion in HNO3. Direct injection. SS 028150 EPA 200.8
AS-DK ARSENIK LÖST ICP-MS Arsenik, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	AS-DK ARSENIC DISSOLVED ICP-MS Arsenic, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
AS-NI ARSENIK OFILTRERAT ICP-AES Arsenik. Ofiltrerat. ICP-AES. Direkt insprutning. Deutsche Einheitsverfahren	AS-NI ARSENIC NONFILTERED ICP-AES Arsenic. Nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren
AS-NK ARSENIK OFILTRERAT ICP-MS Arsenik, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	AS-NK ARSENIC NONFILTERED ICP-MS Arsenic, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
AS-NL ARSENIK OFILTRERAT AFS Arsenik. Ofiltrerat. Atomfluorescens.	AS-NL ARSENIC NONFILTERED AFS Arsenic. Nonfiltered. Atomic fluorescence.
AS-ÖVRIGT ARSENIK EGEN METOD	AS-ÖVRIGT ARSENIC ODD METHOD

As Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.444	2.455	0.307	1.280	12.54	18	1
AG	2.100	2.100	0.141	0.200	6.73	2	
AI	2.700					1	1
NI	2.800					1	
NK	2.446	2.430	0.309	1.280	12.63	13	
NL	2.500					1	

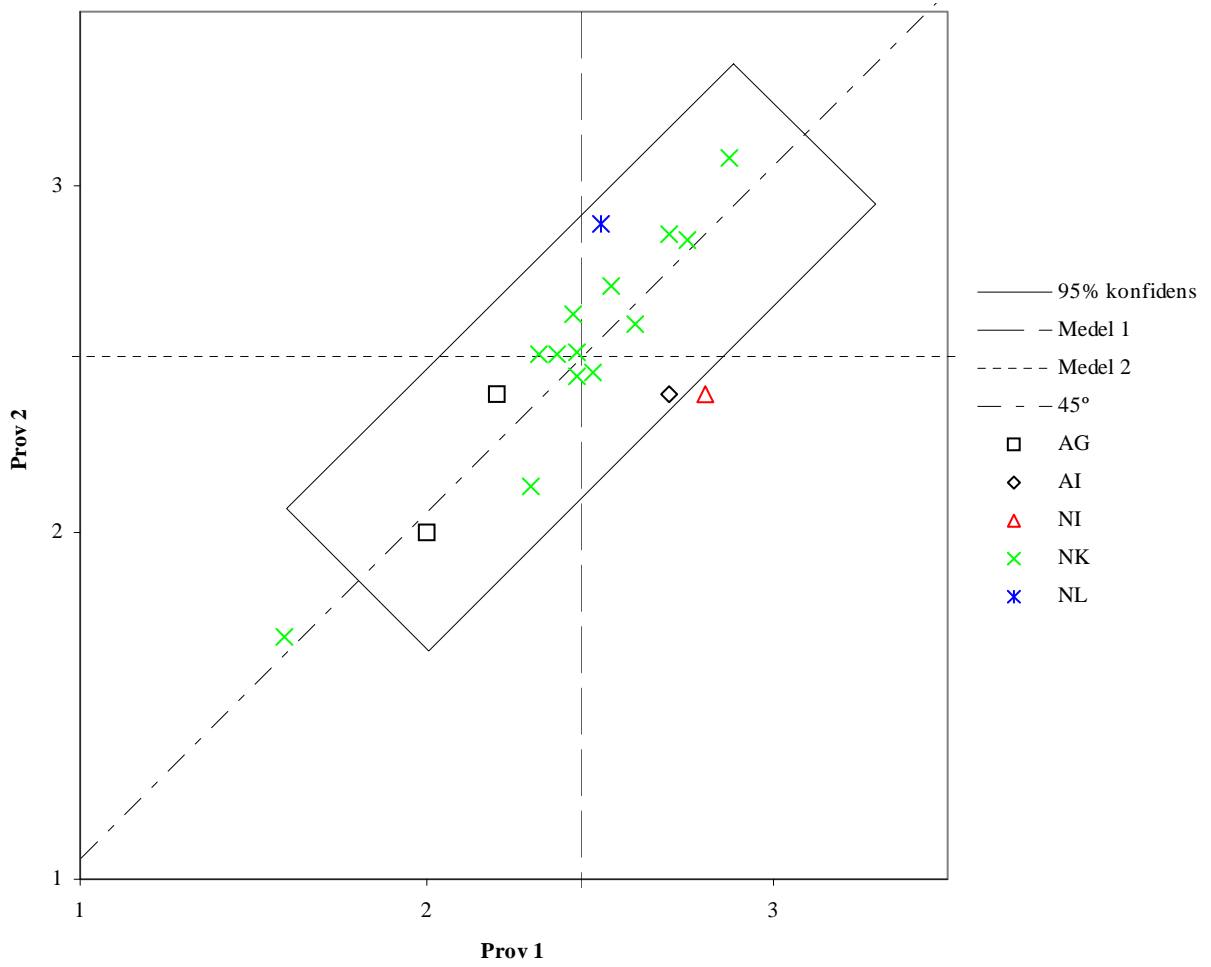
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
233	1.59	NK		27	2.3742	NK		359	2.5	NL		471	2.75	NK	
49	2	AG		107	2.42	NK		389	2.53	NK		444	2.8	NI	
89	2.2	AG		168	2.43	NK		239	2.6	NK		115	2.87	NK	
24	2.3	NK		380	2.43	NK		78	2.7	AI		49	<30	AI	X
171	2.32	NK		103	2.48	NK		12	2.7	NK					

As Prov2 µg/l

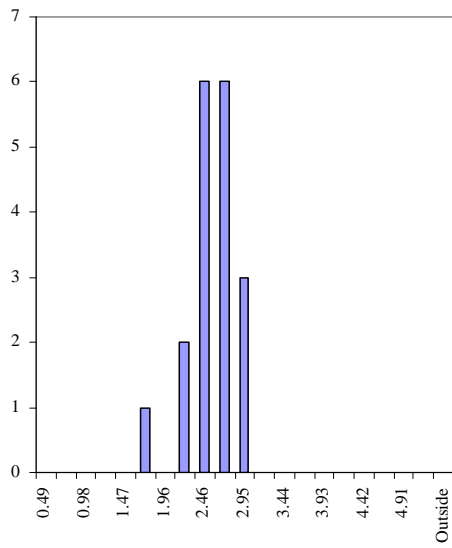
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.505	2.512	0.331	1.380	13.22	18	1
AG	2.200	2.200	0.283	0.400	12.86	2	
AI	2.400					1	1
NI	2.400					1	
NK	2.539	2.520	0.343	1.380	13.52	13	
NL	2.890					1	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
233	1.7	NK		444	2.4	NI		380	2.52	NK		12	2.86	NK	
49	2	AG		168	2.45	NK		239	2.6	NK		359	2.89	NL	
24	2.13	NK		103	2.46	NK		107	2.63	NK		115	3.08	NK	
89	2.4	AG		171	2.51	NK		389	2.71	NK		49	<30	AI	X
78	2.4	AI		27	2.5148	NK		471	2.84	NK					

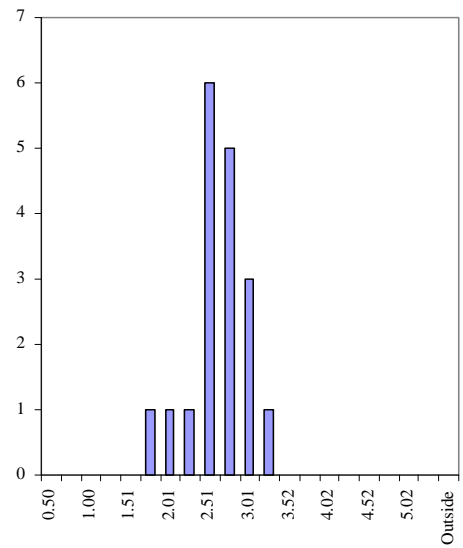
Youndendiagram prov 1 och 2 µg/l



As Prov1 µg/l



As Prov2 µg/l



As Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	8.517	8.550	1.248	5.200	14.66	16	2
AG	6.860	6.860	0.933	1.320	13.61	2	
AI	11.400					1	1
AK	8.995	8.995	0.389	0.550	4.32	2	1
DK	7.520					1	
NI	9.800					1	
NK	8.575	8.550	0.736	2.170	8.58	8	
NL	7.240					1	

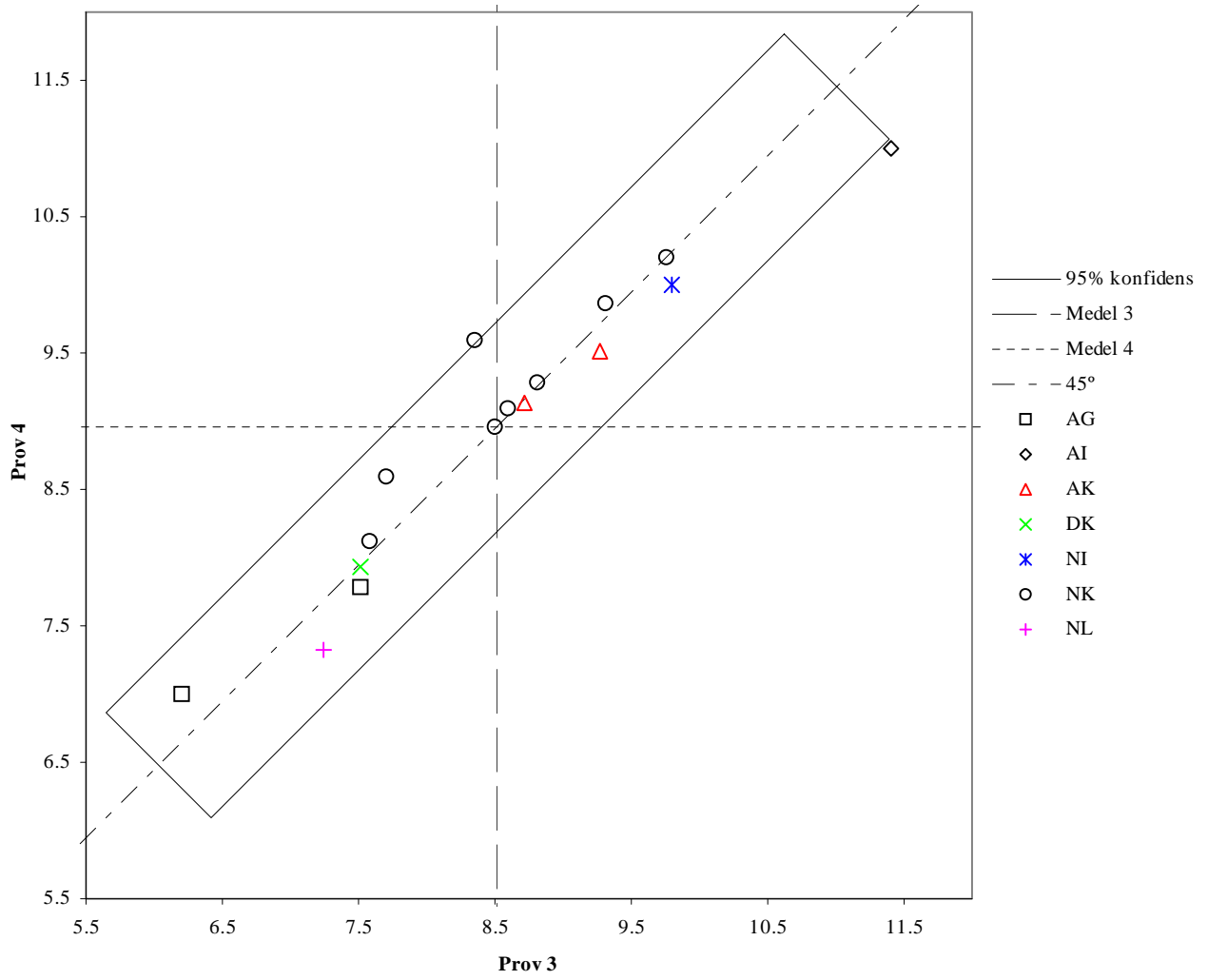
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
233	3.02	AK	X	380	7.58	NK		107	8.72	AK		444	9.8	NI	
89	6.2	AG		103	7.7	NK		27	8.8083	NK		78	11.4	AI	
359	7.24	NL		171	8.35	NK		24	9.27	AK		49	<30	AI	X
49	7.52	AG		389	8.5	NK		471	9.31	NK					
168	7.52	DK		239	8.6	NK		115	9.75	NK					

As Prov4 µg/l

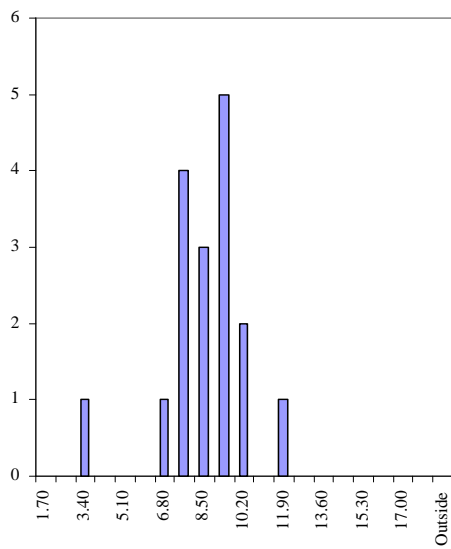
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	8.963	9.120	1.103	4.000	12.30	16	2
AG	7.390	7.390	0.552	0.780	7.46	2	
AI	11.000					1	1
AK	9.330	9.330	0.269	0.380	2.88	2	1
DK	7.930					1	
NI	10.000					1	
NK	9.214	9.191	0.675	2.080	7.32	8	
NL	7.330					1	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
233	3.39	AK	X	380	8.12	NK		27	9.2811	NK		115	10.2	NK	
89	7	AG		103	8.6	NK		24	9.52	AK		78	11	AI	
359	7.33	NL		389	8.96	NK		171	9.59	NK		49	<30	AI	X
49	7.78	AG		239	9.1	NK		471	9.86	NK					
168	7.93	DK		107	9.14	AK		444	10	NI					

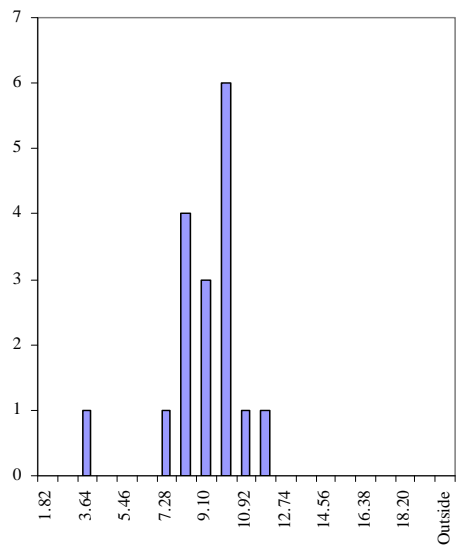
Youndendiagram prov 3 och 4 µg/l



As Prov3 µg/l



As Prov4 µg/l



Kondensat / Condensate

As-B (Kondensat)

Någon egentlig statistik för kondensatet går inte att få fram - bara ett fåtal reella mätvärden och de hade mycket stor spridning.

As-B (Condensate)

Proper statistics for the condensate is not feasible – too few results are real numbers, and those are very scattered.

As Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	6.88	5.39	7.31	15.24	106.14	4	6
AG	1.2					1	2
AI							1
DK	0.762					1	
NK	12.79	12.79	4.55	6.43	35.56	2	2
ÖVRIGT							1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
239	0	NK	X	24	9.57	NK		471	<10	ÖVRIGT	X	49	<30	AI	X
168	0.762	DK		107	16	NK		49	<3	AG	X				
89	1.2	AG		171	358	NK	X	233	<30	NK	X				

As Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	9.83	5.77	12.41	26.40	126.20	4	6
AG	0.7	0.7				1	1
AI							1
DK	0.902	0.902				1	
NK	18.87	18.87	11.65	16.47	61.73	2	2
ÖVRIGT							1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
239	0	NK	X	24	10.63	NK		471	<10	ÖVRIGT	X	233	<30	NK	X
89	0.7	AG		107	27.1	NK		49	<3	AG	X				
168	0.902	DK		171	979	NK	X	49	<30	AI	X				

B - Bor

B

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 73.5% vilket är högre än normalt.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 90.3% vilket är mycket högt.

B

Sample 1: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 73.5% which is higher than normal.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 90.3% which is very high.

Analyskoder & metoder	Analyzing codes & method
B-AI BOR SYRALÖSLIGT ICP-AES HNO ₃ Bor. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO ₃ (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150	B-AI BORON DISSOLVED IN ACID ICP-AES HNO ₃ Boron. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in HNO ₃ (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150
B-AK BOR SYRALÖSLIGT HNO ₃ ICP-MS Bor, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO ₃ . Direkt insprutning. SS 028150 EPA 200.8	B-AK BORON DISSOLVED IN ACID HNO ₃ ICP-MS Boron, dissolved in acid. ICP-MS. Direct injection. SS 028150 EPA 200.8
B-DK BOR LÖST ICP-MS Bor, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	B-DK BORON DISSOLVED ICP-MS Boron, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
B-NI BOR OFILTRERAT ICP-AES Bor. Ofiltrerat. ICP-AES. Direkt insprutning. Deutsche Einheitsverfahren	B-NI BORON NONFILTERED ICP-AES Boron. Nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren
B-NK BOR OFILTRERAT ICP-MS Bor, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	B-NK BORON NONFILTERED ICP-MS Boron, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8

B Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	21.05	20.15	4.04	15.70	19.20	14	1
AI	17.50	17.50	0.71	1.00	4.04	2	
NI	19.90					1	1
NK	22.18	21.60	4.26	15.70	19.21	10	
ÖVRIGT	18.00					1	

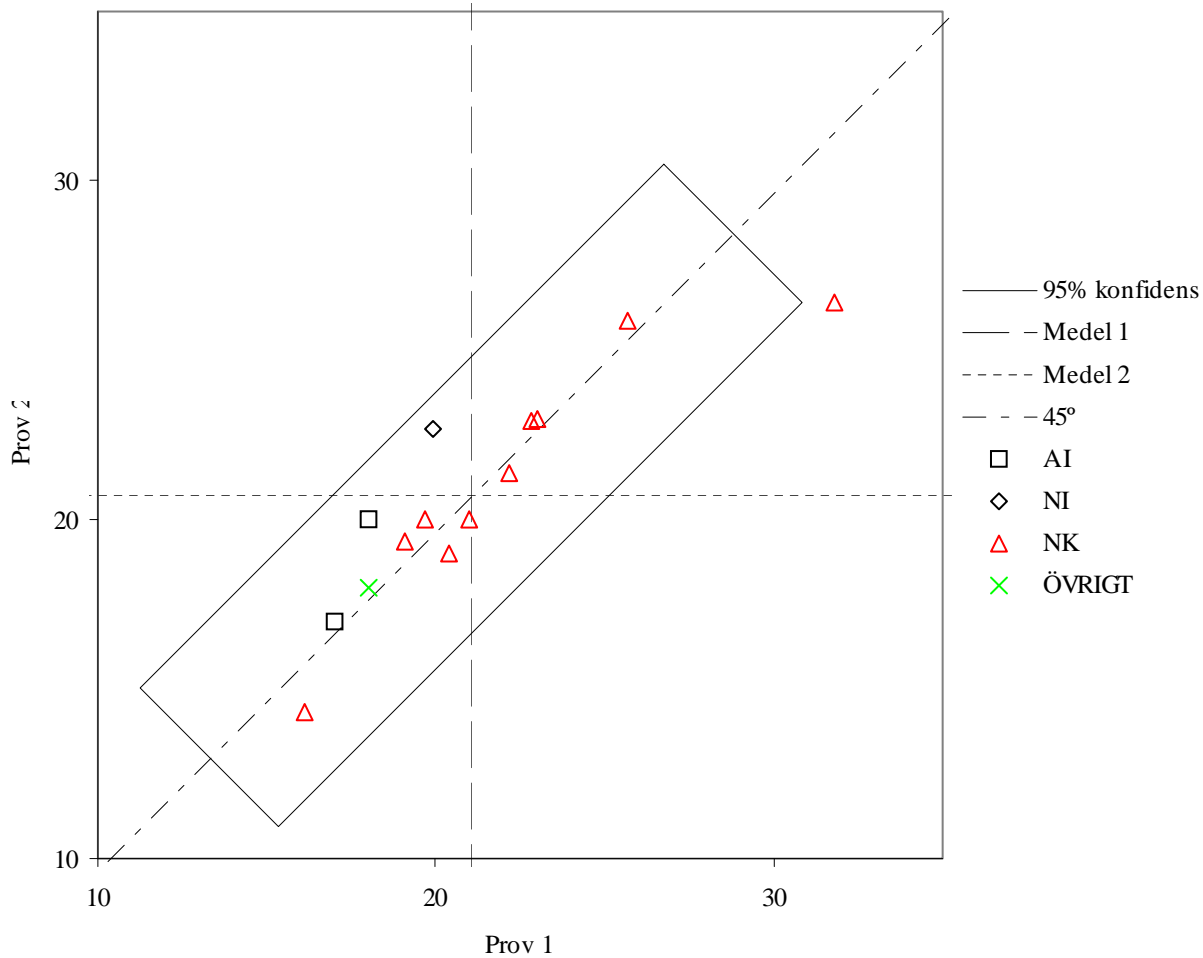
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
239	16.1	NK		380	19.07	NK		171	21	NK		107	25.7	NK	
89	17	AI		168	19.7	NK		389	22.2	NK		24	31.8	NK	
223	18	AI		233	19.9	NI		12	22.8	NK		359	43.3	NI	X
471	18	ÖVRIGT		471	20.4	NK		115	23	NK					

B Prov2 µg/l

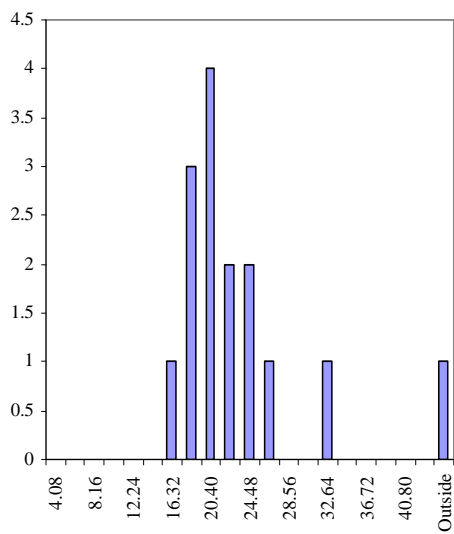
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	21.26	20.00	3.83	14.60	18.00	15	0
AI	18.50	18.50	2.12	3.00	11.47	2	
NI	25.80	25.80	4.38	6.20	16.99	2	
NK	21.22	20.70	3.56	12.10	16.78	10	
ÖVRIGT	18.00					1	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
239	14.3	NK		380	19.34	NK		389	21.4	NK		107	25.9	NK	
89	17	AI		223	20	AI		233	22.7	NI		24	26.4	NK	
471	18	ÖVRIGT		168	20	NK		12	22.9	NK		359	28.9	NI	
471	19	NK		171	20	NK		115	23	NK					

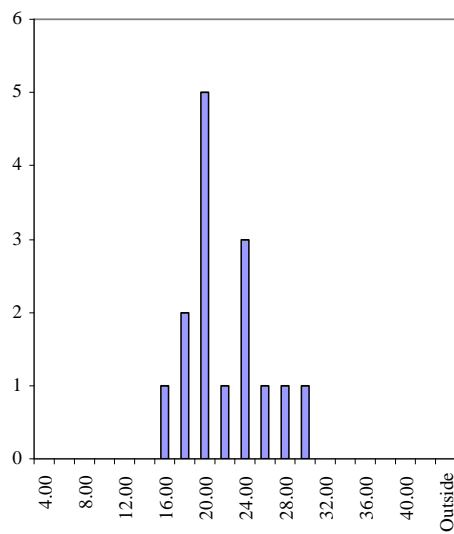
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



B Prov1 µg/l



B Prov2 µg/l



B Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	59.17	58.00	6.02	20.50	10.18	13	0
AI	54.67	55.00	1.53	3.00	2.79	3	
AK	60.75	60.75	7.42	10.50	12.22	2	
NI	68.40					1	
NK	59.55	60.34	6.67	20.50	11.20	6	
ÖVRIGT	58.00					1	

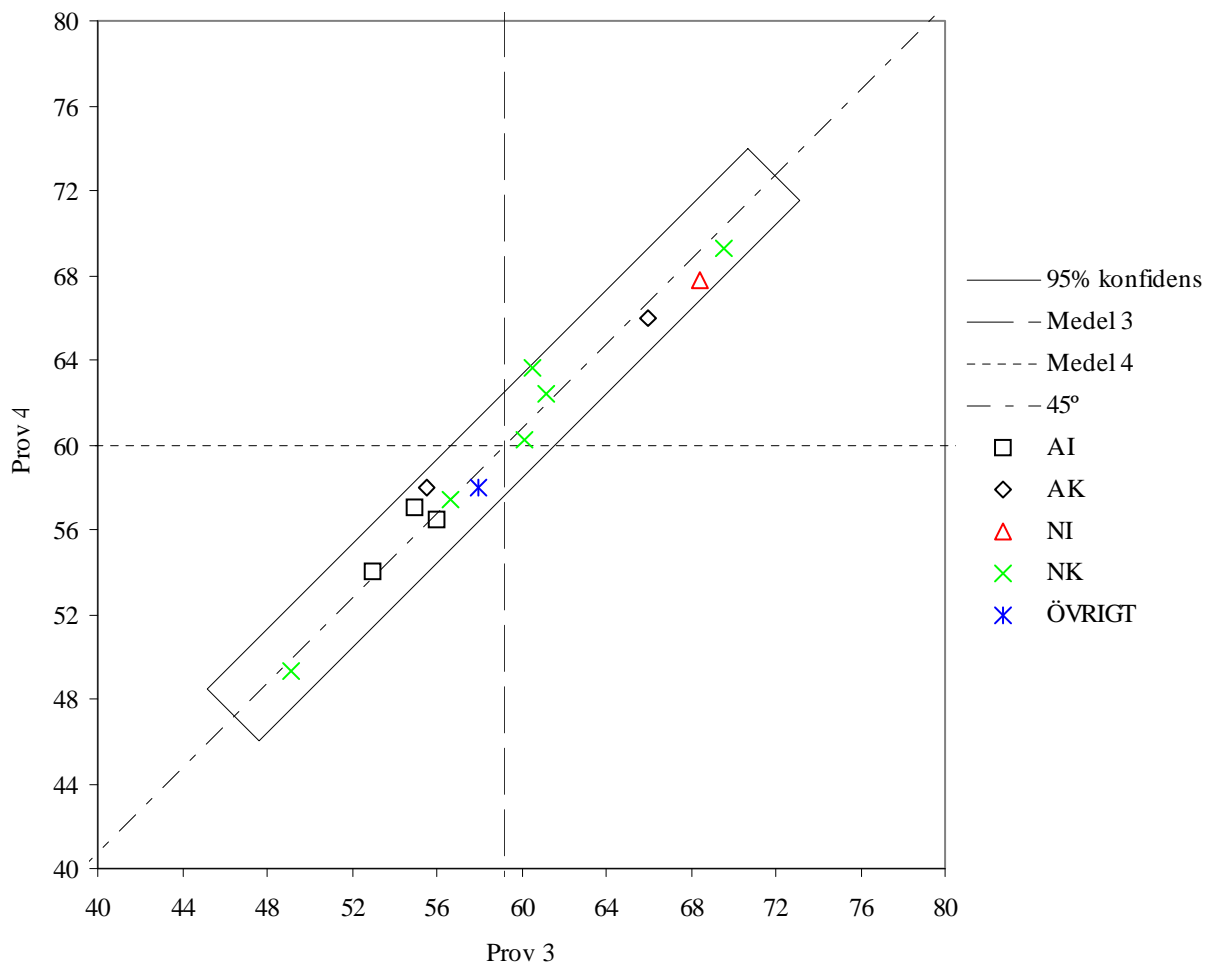
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
239	49.1	NK		233	56	AI		471	60.5	NK		115	69.6	NK	
223	53	AI		389	56.7	NK		171	61.2	NK					
89	55	AI		471	58	ÖVRIGT		107	66	AK					
380	55.5	AK		24	60.17	NK		359	68.4	NI					

B Prov4 µg/l

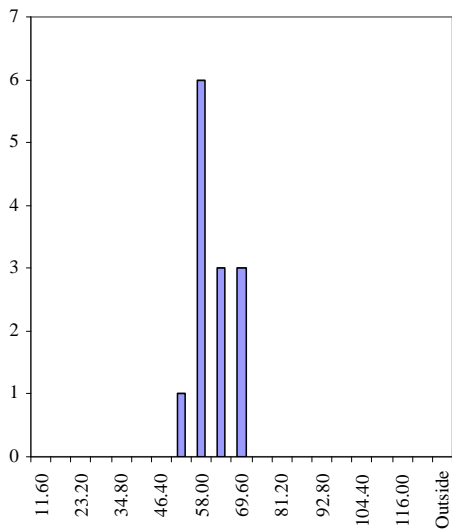
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	59.96	58.00	5.69	20.00	9.49	13	0
AI	55.83	56.50	1.61	3.00	2.88	3	
AK	61.98	61.98	5.69	8.05	9.18	2	
NI	67.80					1	
NK	60.38	61.33	6.72	20.00	11.13	6	
ÖVRIGT	58.00					1	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
239	49.3	NK		389	57.4	NK		171	62.4	NK		115	69.3	NK	
223	54	AI		380	57.95	AK		471	63.6	NK					
233	56.5	AI		471	58	ÖVRIGT		107	66	AK					
89	57	AI		24	60.26	NK		359	67.8	NI					

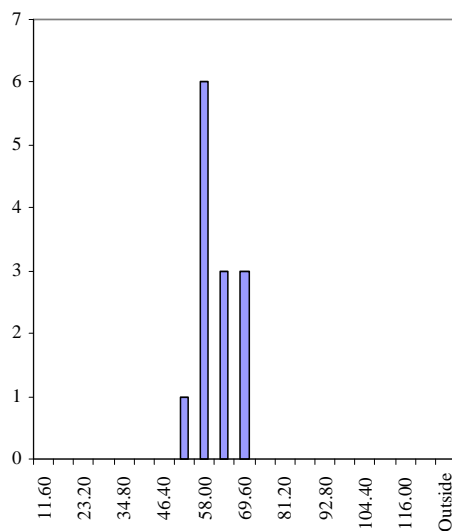
Youdendiagram prov 3 och 4 µg/l



B Prov3 µg/l



B Prov4 µg/l



Kondensat / Condensate

B-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 75.8% vilket är högt.

B-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 75.8% which is high.

B Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	938.3	932.0	127.4	448.0	13.58	10	0
AI	1060.0					1	
DK	925.0					1	
NI	958.3	960.0	27.5	55.0	2.87	3	
NK	897.3	825.5	201.4	448.0	22.44	4	
ÖVRIGT	934.0					1	

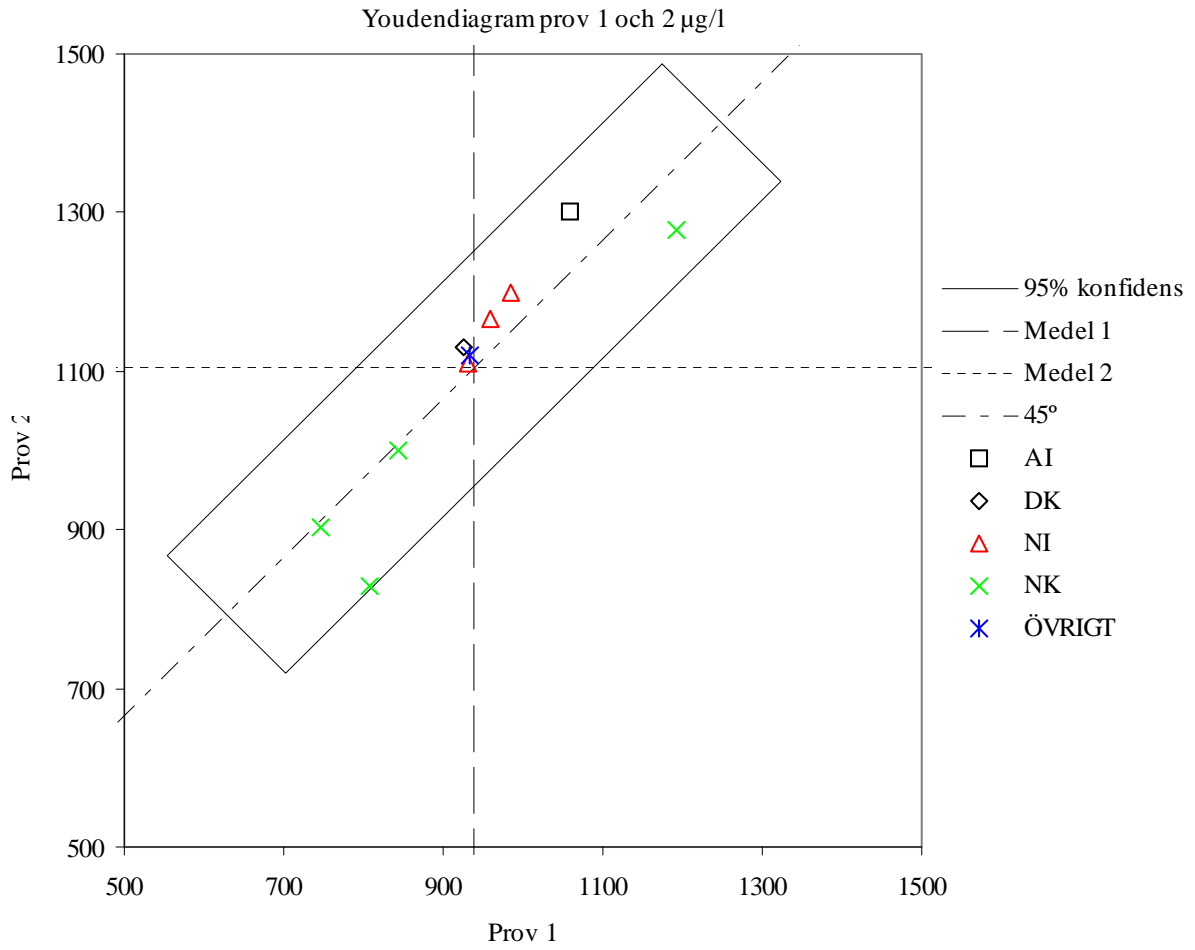
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
239	745	NK		168	925	DK		471	960	NI		24	1193	NK	
171	807	NK		24	930	NI		233	985	NI					
107	844	NK		471	934	ÖVRIGT		89	1060	AI					

B Prov2 µg/l

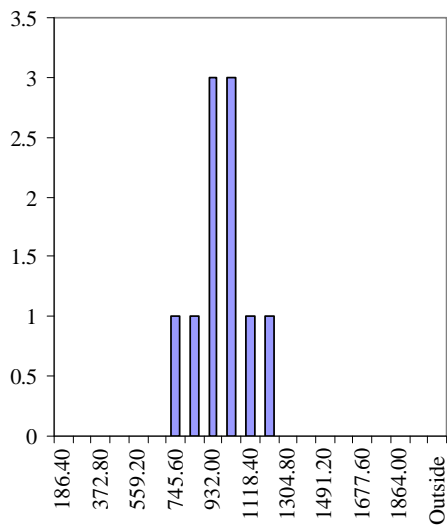
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1103	1125	153	471	13.83	10	0
AI	1300					1	
DK	1130					1	
NI	1159	1166	45	90	3.92	3	
NK	1002	951	196	448	19.59	4	
ÖVRIGT	1120					1	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
171	829	NK		24	1110	NI		471	1166	NI		89	1300	AI	
239	902	NK		471	1120	ÖVRIGT		233	1200	NI					
107	1000	NK		168	1130	DK		24	1277	NK					

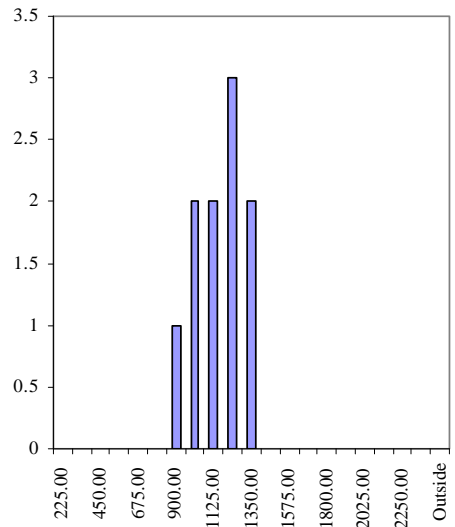
Kondensat / Condensate



B Prov1 µg/l



B Prov2 µg/l



Cd - Kadmium

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round Provnings	Unit Sort	XBAR XBAR	Median Median	Stdev Stdev	Range Range	CV% CV%	Entries Antal	Outlier Utligg.	Matrix Provtyp
Cd	2008-1,1	µg/l	0.5168	0.5320	0.0736	0.2881	14.25	27	4	Recipient
Cd	2008-1,2	µg/l	0.5844	0.5920	0.0653	0.2700	11.17	27	4	Recipient
Cd	2008-1,3	µg/l	9.980	9.960	0.562	2.020	5.64	31	3	Kommunalt avlopp
Cd	2008-1,4	µg/l	10.39	10.25	0.63	2.54	6.04	30	4	Kommunalt avlopp
Cd	2008-1b,1	µg/l	0.06775	0.06850	0.01902	0.04600	28.07	4	10	Kondensat
Cd	2008-1b,2	µg/l	0.06318	0.06100	0.02171	0.05300	34.35	5	9	Kondensat
Cd	2006-4,2	µg/l	0.01053	0.00960	0.00305	0.00800	28.99	6	16	Recipient, dricksvattenligt
Cd	2006-4,3	µg/l	0.5278	0.5305	0.0699	0.3300	13.24	22	5	Recipient, spikat
Cd	2006-4,4	µg/l	0.4974	0.5000	0.0470	0.2100	9.44	22	5	Recipient, spikat
Cd	2004-2,1	µg/l	0.2229	0.2190	0.0356	0.1350	15.99	25	6	Recipient
Cd	2004-2,2	µg/l	0.1931	0.1918	0.0259	0.1010	13.44	24	7	Recipient
Cd	2004-2,3	µg/l	10.21	10.05	0.97	4.50	9.54	34	1	Skogsindustriavlopp
Cd	2004-2,4	µg/l	11.36	11.37	1.07	4.60	9.43	34	1	Skogsindustriavlopp
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	9.391	9.300	1.428	7.410	15.20	33	3	Avlopp
Cd	2003-2,4	µg/l	9.446	9.270	1.497	7.400	15.85	33	3	Avlopp
Cd	2001-5,1	µg/l	0.2135	0.2010	0.0431	0.2130	20.18	26	15	Recipient
Cd	2001-5,2	µg/l	0.2174	0.2060	0.0408	0.1850	18.77	27	14	Recipient
Cd	2001-5,3	µg/l	10.81	10.56	1.84	9.72	17.02	43	1	Skogsindustriavlopp
Cd	2001-5,4	µg/l	10.71	10.19	1.88	9.39	17.59	43	1	Skogsindustriavlopp
Cd	2000-4,1	µg/g	1.368	1.324	0.226	1.090	16.55	26	8	Röt slam
Cd	2000-4,2	µg/g	1.536	1.355	0.436	1.670	28.36	28	6	Röt slam
Cd	2000-2,1	µg/l	0.1947	0.1900	0.0360	0.1550	18.48	37	13	Recipient
Cd	2000-2,2	µg/l	0.1359	0.1280	0.0333	0.1430	24.48	35	16	Recipient
Cd	2000-2,3	µg/l	0.2217	0.2000	0.0534	0.2030	24.07	39	11	Avlopp
Cd	2000-2,4	µg/l	0.2385	0.2245	0.0563	0.2450	23.62	38	12	Avlopp
Cd	1999-1,1	µg/g	2.764	2.743	0.584	2.520	21.13	34	4	Röt slam
Cd	1999-1,2	µg/g	1.606	1.570	0.364	1.395	22.64	31	6	Röt slam
Cd	1999-1,3	µg/g	2.927	2.868	0.683	2.716	23.33	34	3	Röt slam
Cd	1999-1,4	µg/g	1.692	1.613	0.314	1.123	18.56	30	7	Röt slam
Cd	1998-4,1	µg/l	1.026	1.030	0.115	0.590	11.25	43	14	Recipient
Cd	1998-4,2	µg/l	1.014	1.006	0.152	0.820	14.94	46	10	Recipient
Cd	1998-4,3	µg/l	10.58	10.30	1.66	8.59	15.72	55	7	Skogsindustriavlopp
Cd	1998-4,4	µg/l	11.82	11.69	1.21	5.40	10.20	54	8	Skogsindustriavlopp

XBAR	medelvärde	means	average concentration
STDEV	standardavvikelse		standard deviation
CV%	variationskoefficient		coefficient of variation
ANTAL	antal som ingår i statistiken		number of values in the statistics
UTLIG	antal uteslutna ur statistiken		number of excluded values

Provtyp		Matrix
Recipient	means	Recipient water body
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture
Kondensat		Condensate

Cd

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 57.2% vilket är lågt. Halterna är betydligt högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006. Andelen utliggare är också betydligt lägre än 2006.

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

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 74.5% vilket är högre än normalt. Halterna är betydligt högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006. Andelen utliggare är också betydligt lägre än 2006.

Cd

Sample 1: The distribution is significantly skew and tailing towards lower values.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 57.2% which is low. The concentrations are considerably larger and the coefficients of variations lower than for commensurable samples 2006. The portion of outliers is logically considerably smaller than in 2006.

Sample 4: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 74.5% which is higher than normal. The concentrations are considerably larger and the coefficients of variations lower than for commensurable samples 2006. The portion of outliers is logically considerably smaller than in 2006.

Analyskoder & metoder	Analyzing codes & method
CD-AF KADMIUM SYRALÖSLIGT HNO3 FLAMMA Kadmium. Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). SS 028152 o -50, SS-EN ISO 5961	CD-AF CADMIUM DISSOLVED IN ACID HNO3 FLAME Cadmium. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flame. Direct injection after digestion in HNO3 (7 M). SS 028152 o -50, SS-EN ISO 5961
CD-AG KADMIUM SYRALÖSLIGT HNO3 GRAFITK. Kadmium. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). SS 028150,-83 o -04, SS-EN ISO 15586:2004, SS-EN ISO 5961	CD-AG CADMIUM DISSOLVED IN ACID HNO3 GF Cadmium. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flameless determination. Direct injection after digestion in HNO3 (7 M). SS 028150,-83 o -04, SS-EN ISO 15586:2004, SS-EN ISO 5961
CD-AI KADMIUM SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03 Kadmium. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150	CD-AI CADMIUM DISSOLVED IN ACID ICP-AES HN03 Cadmium. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in 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-AK CADMIUM DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS Cadmium, dissolved in acid. ICP-MS. Digestion in HNO3. Direct injection. SS 028150 EPA 200.8
CD-DK KADMIUM LÖST ICP-MS Kadmium, löst (filtrerat genom 0.45 um). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	CD-DK CADMIUM DISSOLVED ICP-MS Cadmium, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
CD-NF KADMIUM OFILTRERAT FLAMMA Kadmium. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamma. Direktinsprutning. SS 028152, SS-EN ISO 5961	CD-NF CADMIUM NONFILTERED FLAME Cadmium. Nonfiltered. Atomic absorption. Flame. Direct injection. SS 028152, SS-EN ISO 5961
CD-NG KADMIUM OFILTRERAT GRAFITK. Kadmium. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt injicering. SS 028183 o -04, SS-EN ISO 15586:2004, SS-EN ISO 5961	CD-NG CADMIUM NONFILTERED GF Cadmium. Nonfiltered. Atomic absorption. Flameless determination. Direct injection. SS 028183 o -04, SS-EN ISO 15586:2004, SS-EN ISO 5961
CD-NI KADMIUM OFILTRERAT ICP-AES Kadmium. Ofiltrerat. ICP-AES. Direktinsprutning. Deutsche Einheitsverfahren	CD-NI CADMIUM NONFILTERED ICP-AES Cadmium. Nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren
CD-NK KADMIUM OFILTRERAT ICP-MS Kadmium, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	CD-NK CADMIUM NONFILTERED ICP-MS Cadmium, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
CD-ÖVRIGT KADMIUM EGEN METOD	CD-ÖVRIGT CADMIUM ODD METHOD

Cd Prov1 µg/l

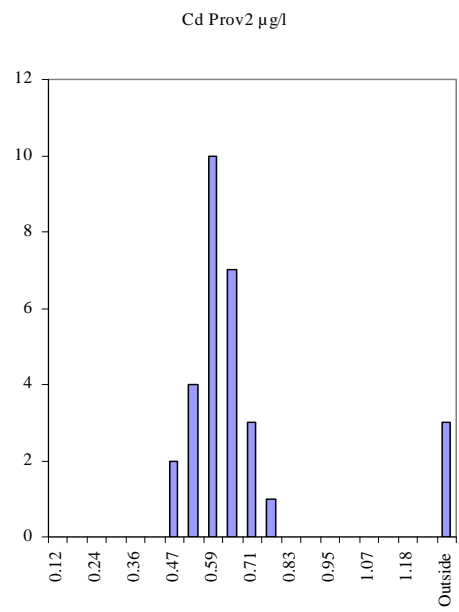
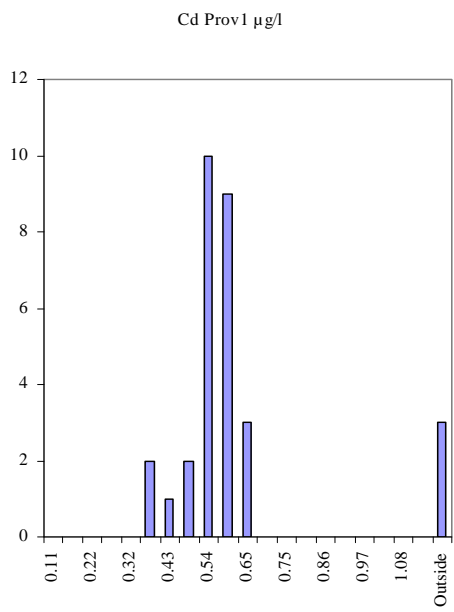
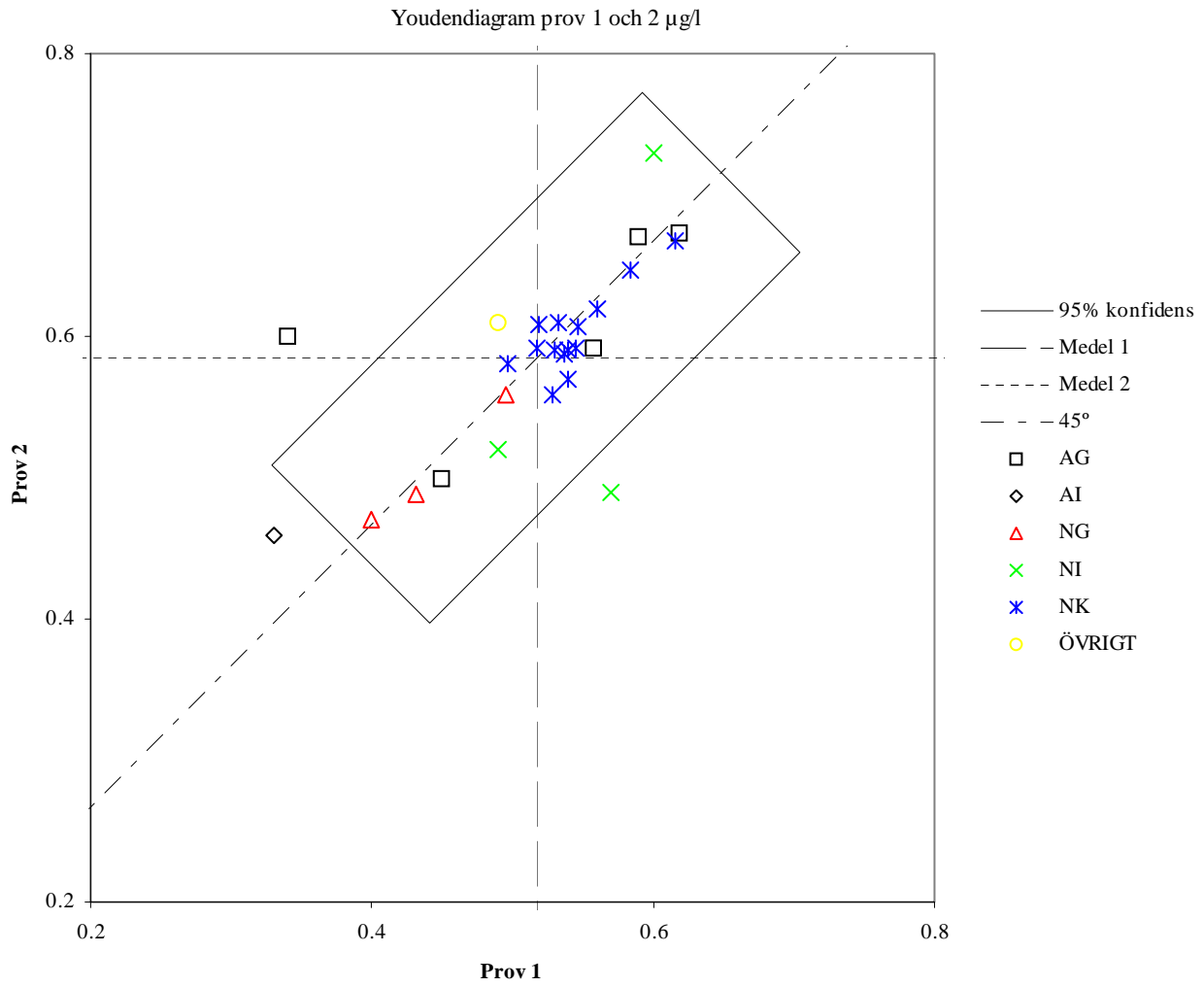
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.5168	0.5320	0.0736	0.2881	14.25	27	4
AF							1
AG	0.5112	0.5580	0.1150	0.2781	22.49	5	
AI	0.3300					1	2
NF							1
NG	0.4420	0.4310	0.0484	0.0950	10.96	3	
NI	0.5533	0.5700	0.0569	0.1100	10.28	3	
NK	0.5422	0.5385	0.0295	0.1200	5.45	14	
ÖVRIGT	0.4900						1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
78	0.33	AI		27	0.496	NK		380	0.54	NK		359	0.6	NI	
98	0.34	AG		1	0.517	NK		115	0.545	NK		233	0.616	NK	
74	0.4	NG		171	0.519	NK		389	0.547	NK		18	0.6181	AG	
293	0.431	NG		24	0.528	NK		49	0.558	AG		407	3	AI	X
443	0.45	AG		239	0.53	NK		471	0.56	NK		343	91.9	AF	X
444	0.49	NI		107	0.532	NK		290	0.57	NI		343	138.1	NF	X
89	0.49	ÖVRIGT		168	0.537	NK		12	0.584	NK		49	<5	AI	X
42	0.495	NG		103	0.54	NK		73	0.59	AG					

Cd Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.5844	0.5920	0.0653	0.2700	11.17	27	4
AF							1
AG	0.6070	0.6000	0.0708	0.1732	11.67	5	
AI	0.4600					1	2
NF							1
NG	0.5057	0.4880	0.0471	0.0890	9.31	3	
NI	0.5800	0.5200	0.1308	0.2400	22.55	3	
NK	0.6013	0.5920	0.0288	0.1090	4.80	14	
ÖVRIGT	0.6100						1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
78	0.46	AI		103	0.57	NK		98	0.6	AG		73	0.67	AG	
74	0.47	NG		27	0.5805	NK		389	0.607	NK		18	0.6732	AG	
293	0.488	NG		168	0.587	NK		171	0.608	NK		359	0.73	NI	
290	0.49	NI		239	0.59	NK		107	0.609	NK		407	3	AI	X
443	0.5	AG		380	0.59	NK		89	0.61	ÖVRIGT		343	93	AF	X
444	0.52	NI		49	0.592	AG		471	0.62	NK		343	162	NF	X
24	0.558	NK		1	0.592	NK		12	0.647	NK		49	<5	AI	X
42	0.559	NG		115	0.592	NK		233	0.667	NK					



Cd Prov3 µg/l

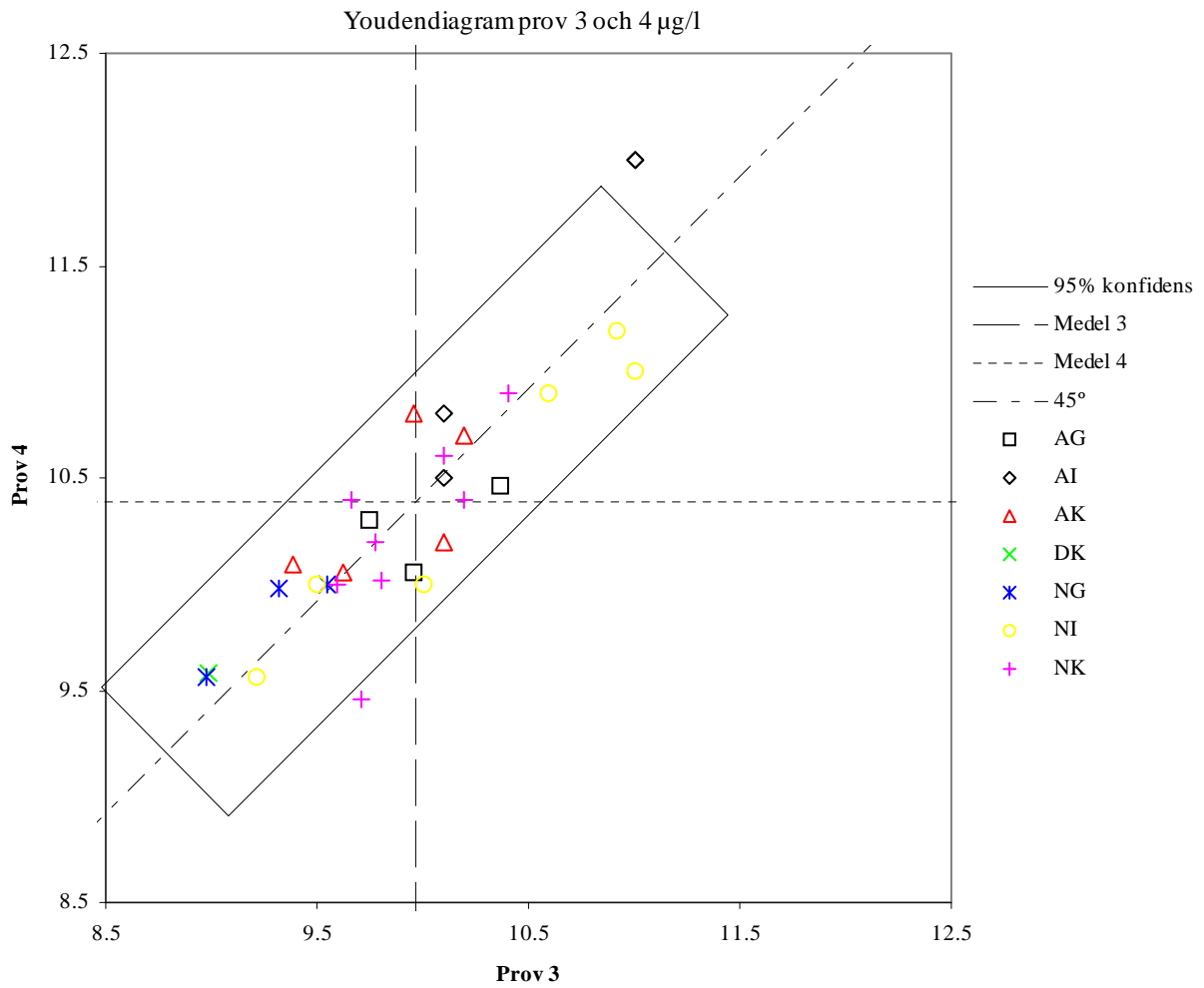
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	9.980	9.960	0.562	2.020	5.64	31	3
AF							1
AG	10.145	10.165	0.350	0.750	3.45	4	
AI	10.550	10.550	0.520	0.900	4.93	4	
AK	9.854	9.960	0.340	0.810	3.45	5	
DK	8.990						1
NF							1
NG	9.283	9.320	0.287	0.570	3.09	3	
NI	10.205	10.300	0.752	1.790	7.37	6	
NK	9.907	9.793	0.290	0.800	2.92	8	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
89	5.9	ÖVRIGT	X	24	9.62	AK		78	10.1	AI		359	10.6	NI	
74	8.98	NG		171	9.66	NK		49	10.1	AI		337	10.92	NI	
168	8.99	DK		1	9.71	NK		233	10.1	AK		407	11	AI	
444	9.21	NI		443	9.75	AG		389	10.1	NK		96	11	AI	
42	9.32	NG		239	9.78	NK		12	10.2	AK		471	11	NI	
380	9.39	AK		27	9.805	NK		471	10.2	NK		343	100.6	NF	X
290	9.5	NI		18	9.959	AG		49	10.37	AG		343	172.4	AF	X
293	9.55	NG		107	9.96	AK		115	10.4	NK					
103	9.6	NK		471	10	NI		98	10.5	AG					

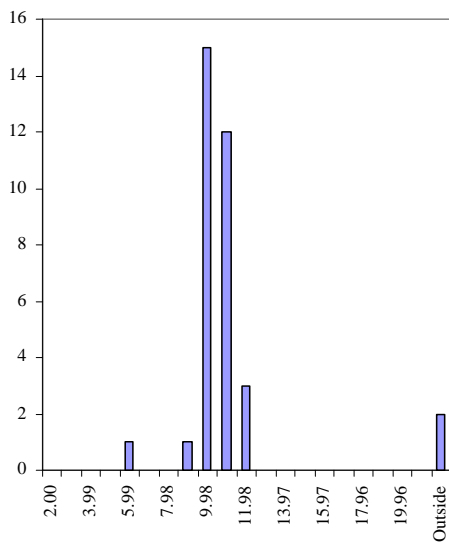
Cd Prov4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	10.39	10.25	0.63	2.54	6.04	30	4
AF							1
AG	10.27	10.30	0.21	0.41	2.01	3	1
AI	11.33	11.40	0.79	1.50	6.97	4	
AK	10.37	10.20	0.35	0.75	3.42	5	
DK	9.58						1
NF							1
NG	9.85	9.98	0.25	0.44	2.52	3	
NI	10.44	10.45	0.67	1.63	6.42	6	
NK	10.25	10.30	0.44	1.44	4.26	8	
ÖVRIGT							1

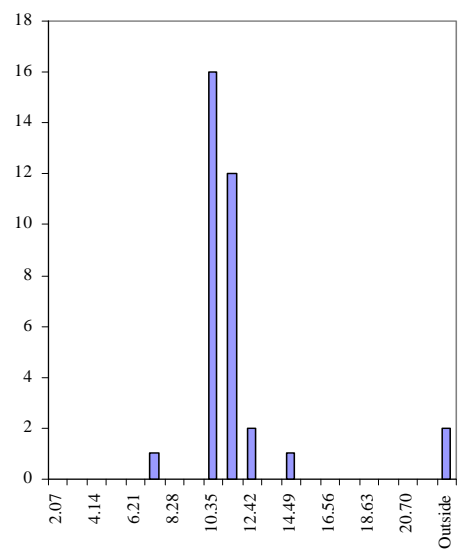
Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
89	6.4	ÖVRIGT	X	103	10	NK		471	10.4	NK		471	11	NI	
1	9.46	NK		27	10.0149	NK		49	10.46	AG		337	11.19	NI	
74	9.56	NG		18	10.05	AG		78	10.5	AI		407	12	AI	
444	9.56	NI		24	10.05	AK		389	10.6	NK		96	12	AI	
168	9.58	DK		380	10.09	AK		12	10.7	AK		98	14.4	AG	X
42	9.98	NG		233	10.2	AK		49	10.8	AI		343	107.6	NF	X
293	10	NG		239	10.2	NK		107	10.8	AK		343	192.1	AF	X
290	10	NI		443	10.3	AG		359	10.9	NI					
471	10	NI		171	10.4	NK		115	10.9	NK					



Cd Prov3 $\mu\text{g/l}$



Cd Prov4 $\mu\text{g/l}$



Kondensat / Condensate

Cd-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 35.2% vilket är mycket lågt, men det finns bara ett fåtal reella mätvärden och de har stor spridning, varför statistiken får tas med en nypa salt.

Cd-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 35.2% which is much lower than normal, but there are just a few results that are real numbers, and they are very scattered, so the statistics has to be taken with a pinch of salt.

Cd Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.06775	0.06850	0.01902	0.04600	28.07	4	10
AF							1
AG							1
AI							1
DK							1
NF							1
NG	0.07200						1
NK	0.06633	0.06500	0.02303	0.04600	34.72	3	3
ÖVRIGT							2

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
168	0.008	DK	X	42	0.072	NG		343	145.2	AF	X	471	<2	ÖVRIGT	X
89	0.027	ÖVRIGT	X	24	0.09	NK		233	<0.05	NK	X	49	<5	AI	X
1	0.044	NK		239	0.13	NK	X	49	<0.2	AG	X				
171	0.065	NK		343	112.7	NF	X	107	<0.2	NK	X				

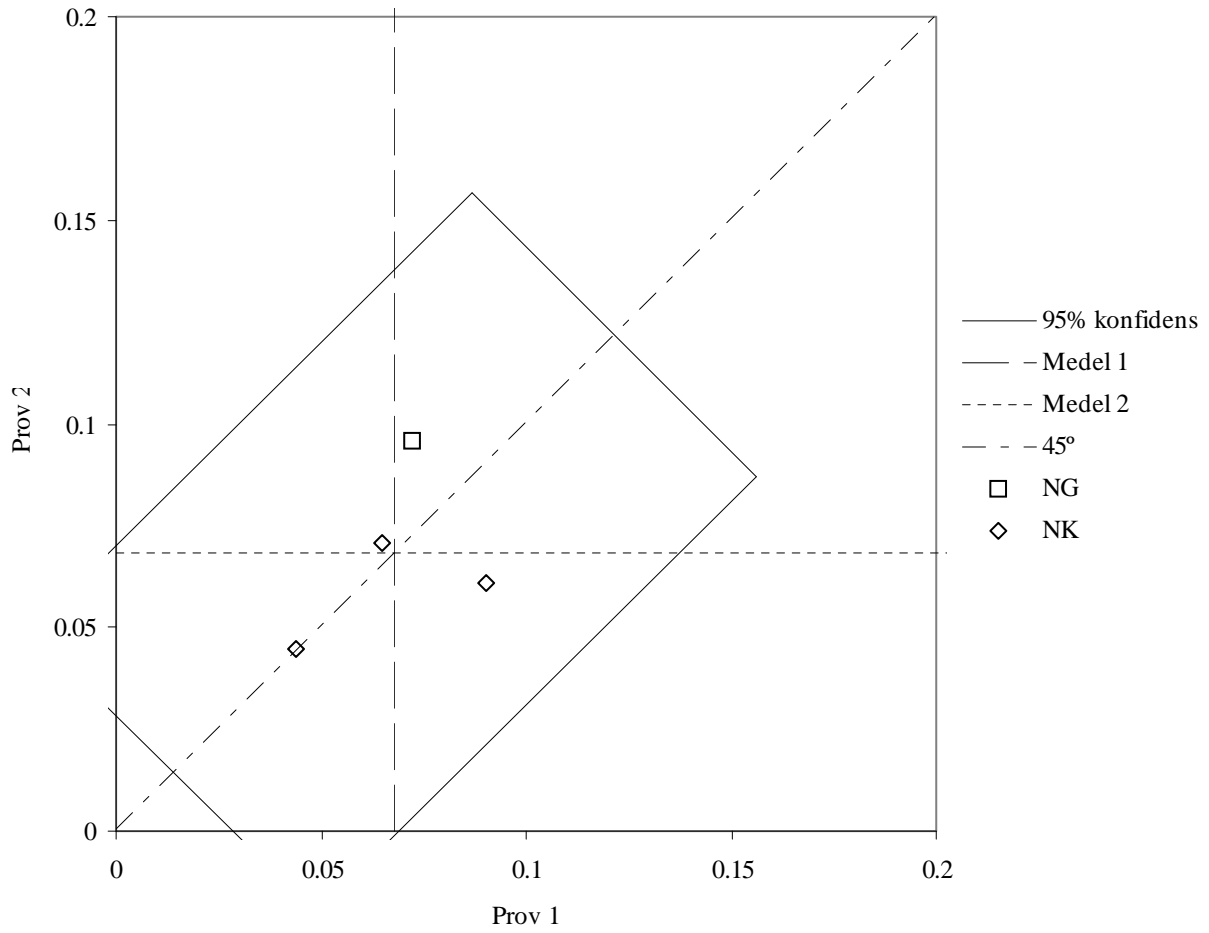
Cd Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.06318	0.06100	0.02171	0.05300	34.35	5	9
AF							1
AG							1
AI							1
DK	0.04300						1
NF							1
NG	0.09600						1
NK	0.05897	0.06100	0.01317	0.02610	22.33	3	3
ÖVRIGT							2

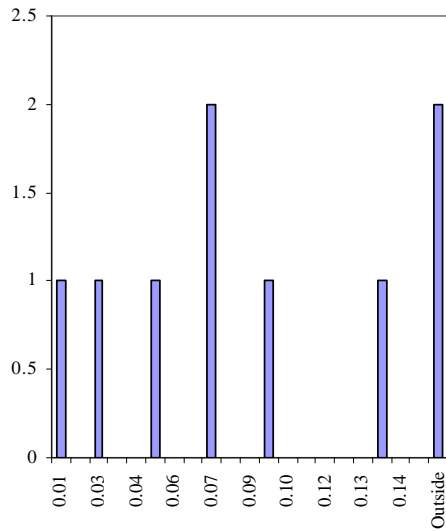
Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
89	0.016	ÖVRIGT	X	171	0.071	NK		343	151.5	AF	X	471	<2	ÖVRIGT	X
168	0.043	DK		42	0.096	NG		233	<0.05	NK	X	49	<5	AI	X
1	0.0449	NK		239	0.17	NK	X	49	<0.1	AG	X				
24	0.061	NK		343	134.3	NF	X	107	<0.2	NK	X				

Kondensat / Condensate

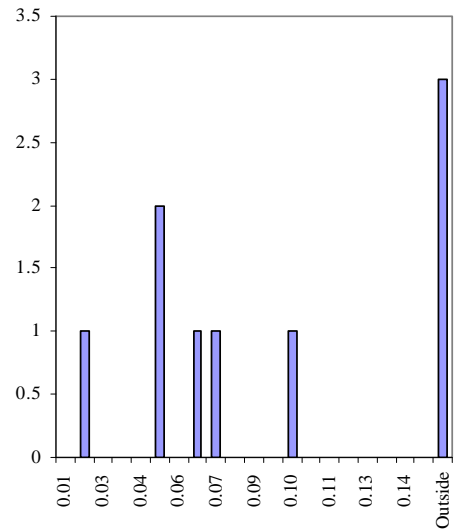
Youdendiagram prov 1 och 2 $\mu\text{g/l}$



Cd Prov1 $\mu\text{g/l}$



Cd Prov2 $\mu\text{g/l}$



Co - Kobolt

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.	Provtyp
Co	2008-1,1	µg/l	2.620	2.730	0.271	1.000	10.34	19	3	Recipient
Co	2008-1,2	µg/l	2.793	2.870	0.243	0.910	8.68	19	3	Recipient
Co	2008-1,3	µg/l	24.49	24.70	1.72	6.76	7.04	26	3	Kommunalt avlopp
Co	2008-1,4	µg/l	26.18	26.51	2.35	7.79	8.98	26	3	Kommunalt avlopp
Co	2008-1b,1	µg/l	4.200	3.950	0.522	0.950	12.43	3	6	Kondensat
Co	2008-1b,2	µg/l	6.240	6.600	1.153	2.220	18.48	3	6	Kondensat
Co	2006-4,1	µg/l	0.05163	0.04815	0.01474	0.04330	28.55	8	9	Recipient, dricksvattenlikt
Co	2006-4,2	µg/l	0.05656	0.05475	0.01434	0.03700	25.35	8	9	Recipient, dricksvattenlikt
Co	2006-4,3	µg/l	2.694	2.800	0.355	1.340	13.20	17	3	Recipient, spikat
Co	2006-4,4	µg/l	2.830	2.820	0.217	0.790	7.66	16	4	Recipient, spikat
Co	2004-2,1	µg/l	2.141	2.262	0.413	1.700	19.30	19	5	Recipient
Co	2004-2,2	µg/l	1.939	1.990	0.405	1.650	20.86	18	6	Recipient
Co	2002-4,3	µg/l	49.56	50.00	5.86	28.30	11.83	27	1	Skogsindustriavlopp
Co	2002-4,4	µg/l	52.81	54.00	7.20	37.20	13.63	27	1	Skogsindustriavlopp
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	26.79	27.00	3.26	14.90	12.17	29	2	Avlopp
Co	2003-2,4	µg/l	26.14	26.00	2.52	10.35	9.65	28	3	Avlopp
Co	2001-5,1	µg/l	1.505	1.590	0.338	1.310	22.47	23	6	Recipient
Co	2001-5,2	µg/l	1.359	1.380	0.286	1.100	21.05	22	7	Recipient
Co	2001-5,3	µg/l	51.67	51.50	7.82	37.60	15.13	34	1	Skogsindustriavlopp
Co	2001-5,4	µg/l	52.20	52.40	7.95	36.40	15.24	34	1	Skogsindustriavlopp
Co	2000-4,1	µg/g	8.35	8.46	1.39	5.99	16.65	28	2	Rötslam
Co	2000-4,2	µg/g	8.40	8.51	1.34	5.21	15.97	29	1	Rötslam
Co	2000-2,1	µg/l	1.927	1.900	0.252	1.330	13.08	28	5	Recipient
Co	2000-2,2	µg/l	2.072	2.074	0.275	1.350	13.25	28	5	Recipient
Co	2000-2,3	µg/l	28.52	28.12	3.60	19.70	12.61	36	1	Avlopp
Co	2000-2,4	µg/l	28.09	28.00	3.31	17.40	11.79	36	1	Avlopp
Co	1999-1,1	µg/g	14.74	14.00	2.99	11.30	20.26	30	2	Rötslam
Co	1999-1,2	µg/g	9.36	9.50	1.86	8.63	19.83	27	5	Rötslam
Co	1999-1,3	µg/g	15.31	15.02	3.69	14.12	24.10	30	1	Rötslam
Co	1999-1,4	µg/g	9.51	9.13	1.75	8.50	18.44	27	5	Rötslam
Co	1998-4,1	µg/l	9.72	9.6	1.1166	5.2	11.49	40	5	Recipient
Co	1998-4,2	µg/l	10.32	10.2	1.325	5.8	12.84	4	5	Recipient
Co	1998-4,3	µg/l	99.93	100	12.651	72	12.66	50	1	Skogsindustriavlopp
Co	1998-4,4	µg/l	110.4	110	14.67	87	13.29	50	1	Skogsindustriavlopp
Co	1997-2,1	µg/l	0.3	0.3				3	16	Recipient
Co	1997-2,2	µg/l	0.1935	0.175	0.0777	0.176	40.15	4	14	Recipient
Co	1997-2,3	µg/l	0.4194	0.319	0.1228	0.3	29.27	9	11	Avlopp
Co	1997-2,4	µg/l	0.2863	0.27	0.0922	0.26	32.22	7	13	Avlopp
Co	1997-1,1	µg/l	4.863	4.9	0.563	2.9	11.58	28	8	Recipient
Co	1997-1,2	µg/l	4.853	4.875	0.5043	2.12	10.39	26	9	Recipient
Co	1997-1,3	µg/l	11.4	11.3	1.271	6.5	11.15	31	6	Avlopp
Co	1997-1,4	µg/l	11.58	11.6	1.182	5.3	10.2	31	6	Avlopp

XBAR	medelvärde	means	average concentration
STDEV	standardavvikelse		standard deviation
CV%	variationskoefficient		coefficient of variation
ANTAL	antal som ingår i statistiken		number of values in the statistics
UTLIG	antal utslutna ur statistiken		number of excluded values

Provtyp		Matrix
Recipient	means	Recipient water body
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture
Kondensat		Condensate

Co

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 48.7% vilket är mycket lågt. Halterna är högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006. Andelen utliggare är också lägre än 2006.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 69.9% vilket är högre än normalt. Halterna är betydligt högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Co

Sample 1: The distribution is significantly skew and tailing towards lower values.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 48.7% which is much lower than normal. The concentrations are larger and the coefficients of variations lower than for commensurable samples 2006. The portion of outliers is logically smaller than in 2006.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 69.9% which is higher than normal. The concentrations are considerably larger and the coefficients of variations lower than for commensurable samples 2006.

Analyskoder & metoder	Analyzing codes & method
CO-AF KOBOLT SYRALÖSLIGT FLAMMA HNO3 Kobolt. Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). SS 028150 o 52	CO-AF COBALT DISSOLVED IN ACID FLAME HNO3 Cobalt. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flame. Direct injection after digestion in 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, SS-EN ISO 15586:2004	CO-AG COBALT DISSOLVED IN ACID GF HNO3 Cobalt. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flameless determination. Direct injection after digestion in HNO3 (7 M). SS 028150-83 o -84, SS-EN ISO 15586:2004
CO-AI KOBOLT SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03 Kobolt. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150	CO-AI COBALT DISSOLVED IN ACID ICP-AES HN03 Cobalt. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in 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-AK COBALT DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS Cobalt, dissolved in acid. ICP-MS. Digestion in HNO3. Direct injection. SS 028150 EPA 200.8
CO-DK KOBOLT LÖST ICP-MS Kobolt, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	CO-DK COBALT DISSOLVED ICP-MS Cobalt, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
CO-NF KOBOLT OFILTRERAT FLAMMA Kobolt. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamma. Direktinsprutning. SS 028152	CO-NF COBALT NONFILTERED FLAME Cobalt. Nonfiltered. Atomic absorption. Flame. Direct injection. SS 028152
CO-NG KOBOLT OFILTRERAT GRAFITK. Kobolt. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt injicering. SS 028152,83 o -04, SS-EN ISO 15586:2004	CO-NG COBALT NONFILTERED GF Cobalt. Nonfiltered. Atomic absorption. Flameless determination. Direct injection. SS 028152,83 o -04, SS-EN ISO 15586:2004
CO-NI KOBOLT OFILTRERAT ICP-AES Kobolt. Ofiltrerat. ICP-AES. Direktinsprutning. Deutsche Einheitsverfahren	CO-NI COBALT NONFILTERED ICP-AES Cobalt. Nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren
CO-NK KOBOLT OFILTRERAT ICP-MS Kobolt, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	CO-NK COBALT NONFILTERED ICP-MS Cobalt, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
CO-ÖVRIGT KOBOLT EGEN METOD	CO-ÖVRIGT COBALT ODD METHOD

Co Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.620	2.730	0.271	1.000	10.34	19	3
AF							2
AI	2.500	2.500	0.707	1.000	28.28	2	
NF							1
NG	2.420	2.420	0.537	0.760	22.21	2	
NI	2.677	2.740	0.164	0.310	6.14	3	
NK	2.660	2.695	0.176	0.550	6.61	12	

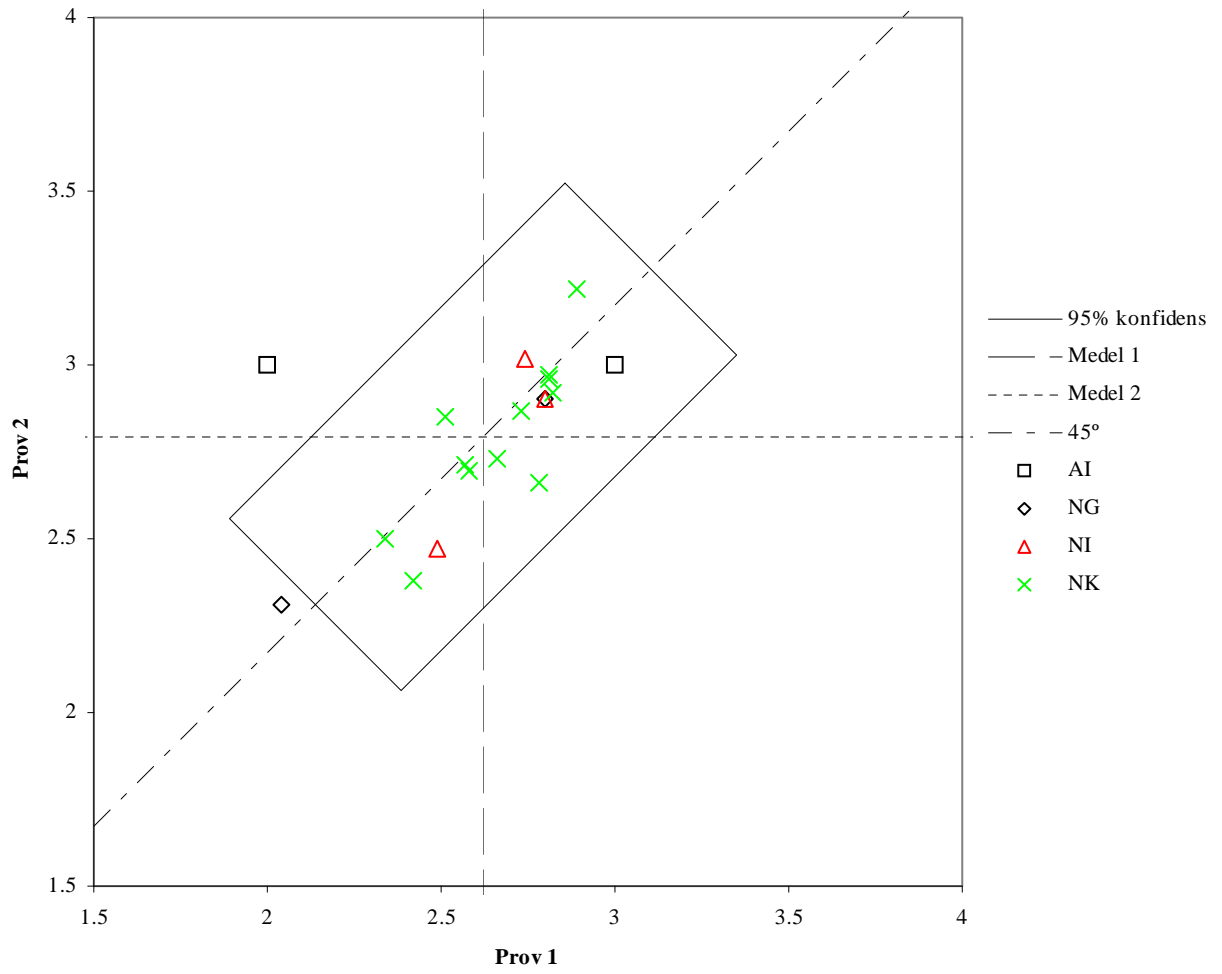
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
223	2	AI		171	2.57	NK		42	2.8	NG		407	3	AI	
74	2.04	NG		27	2.5794	NK		42	2.8	NI		343	474.9	NF	X
168	2.34	NK		233	2.66	NK		12	2.81	NK		343	825.3	AF	X
239	2.42	NK		389	2.73	NK		471	2.81	NK		101	<100	AF	X
444	2.49	NI		359	2.74	NI		115	2.82	NK					
24	2.51	NK		380	2.78	NK		107	2.89	NK					

Co Prov2 µg/l

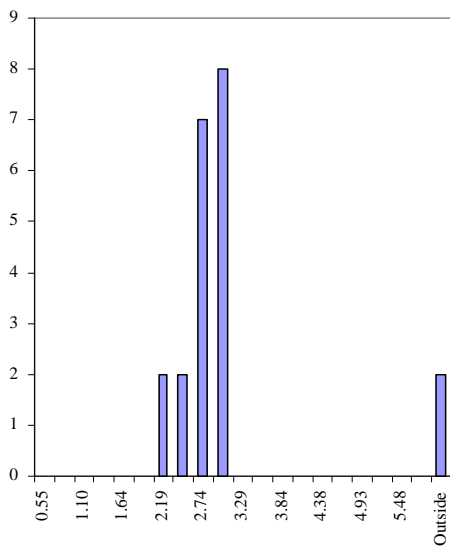
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.793	2.870	0.243	0.910	8.68	19	3
AF							2
AI	3.000	3.000	0.000	0.000		2	
NF							1
NG	2.605	2.605	0.417	0.590	16.02	2	
NI	2.797	2.900	0.289	0.550	10.34	3	
NK	2.789	2.790	0.226	0.840	8.10	12	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
74	2.31	NG		171	2.71	NK		115	2.92	NK		107	3.22	NK	
239	2.38	NK		233	2.73	NK		12	2.96	NK		343	497.9	NF	X
444	2.47	NI		24	2.85	NK		471	2.97	NK		343	953.5	AF	X
168	2.5	NK		389	2.87	NK		223	3	AI		101	<100	AF	X
380	2.66	NK		42	2.9	NG		407	3	AI					
27	2.6974	NK		42	2.9	NI		359	3.02	NI					

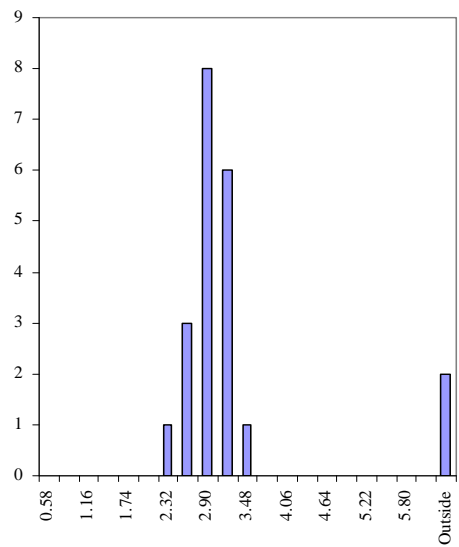
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Co Prov1 µg/l



Co Prov2 µg/l



Co Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	24.49	24.70	1.72	6.76	7.04	26	3
AF							2
AG	22.10					1	
AI	24.86	24.90	1.41	3.42	5.66	5	
AK	24.11	24.55	2.10	4.86	8.70	4	
DK	23.70					1	
NF	24.00					1	1
NG	25.40	25.40	0.14	0.20	0.56	2	
NI	24.62	24.50	2.12	5.99	8.63	6	
NK	24.60	24.94	2.04	5.00	8.30	6	

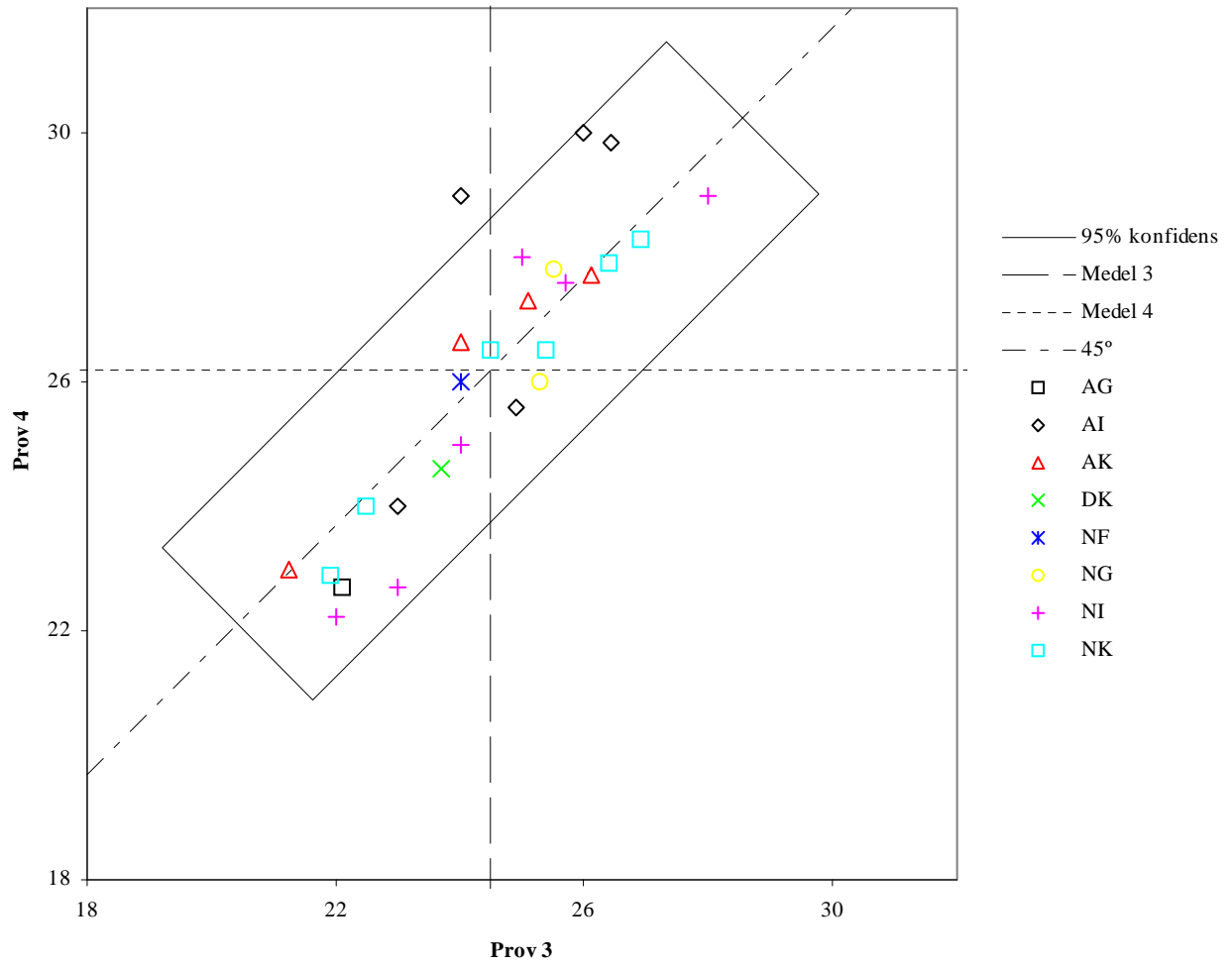
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
24	21.24	AK		89	24	AI		74	25.3	NG		471	26.9	NK	
239	21.9	NK		380	24	AK		27	25.3793	NK		290	28	NI	
42	22.01	NI		62	24	NF		42	25.5	NG		343	578	AF	X
73	22.1	AG		471	24	NI		359	25.7	NI		343	1226.2	NF	X
171	22.5	NK		389	24.5	NK		223	26	AI		101	<100	AF	X
407	23	AI		233	24.9	AI		233	26.1	AK					
444	23	NI		471	25	NI		115	26.4	NK					
168	23.7	DK		107	25.1	AK		380	26.42	AI					

Co Prov4 µg/l

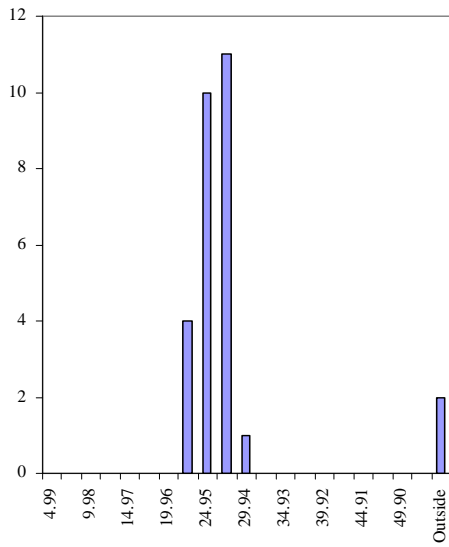
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	26.18	26.51	2.35	7.79	8.98	26	3
AF							2
AG	22.70					1	
AI	27.69	29.00	2.72	6.00	9.83	5	
AK	26.16	26.98	2.17	4.73	8.29	4	
DK	24.60					1	
NF	26.00					1	1
NG	26.90	26.90	1.27	1.80	4.73	2	
NI	25.75	26.30	2.88	6.79	11.18	6	
NK	26.02	26.51	2.15	5.40	8.25	6	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
42	22.21	NI		471	25	NI		359	27.6	NI		380	29.83	AI	
73	22.7	AG		233	25.6	AI		233	27.7	AK		223	30	AI	
444	22.7	NI		62	26	NF		42	27.8	NG		343	626.3	AF	X
239	22.9	NK		74	26	NG		115	27.9	NK		343	1471.5	NF	X
24	22.97	AK		389	26.5	NK		471	28	NI		101	<100	AF	X
407	24	AI		27	26.5234	NK		471	28.3	NK					
171	24	NK		380	26.65	AK		89	29	AI					
168	24.6	DK		107	27.3	AK		290	29	NI					

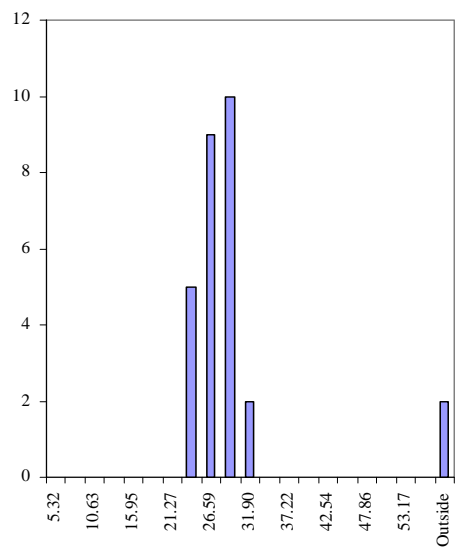
Youdendiagram prov 3 och 4 $\mu\text{g/l}$



Co Prov3 $\mu\text{g/l}$



Co Prov4 $\mu\text{g/l}$



Kondensat / Condensate

Co-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 12.5% vilket är mycket lågt, men det finns så få värden att någon egentlig statistik för kondensatet inte går att få fram – bara ett fåtal reella mätvärden och de hade stor spridning.

Co-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 12.5% which is much lower than normal, but proper statistics for the condensate is not feasible - just a few results are real numbers, and they are very scattered.

Co Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	4.200	3.950	0.522	0.950	12.43	3	6
AF							1
DK							1
NF							1
NK	4.200	3.950	0.522	0.950	12.43	3	2
ÖVRIGT							1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
233	0.117	NK	X	171	3.85	NK		343	460.9	NF	X				
168	0.569	DK	X	107	3.95	NK		343	1855.3	AF	X				
24	1.3	NK	X	239	4.8	NK		471	<10	ÖVRIGT	X				

Co Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	6.240	6.600	1.153	2.220	18.48	3	6
AF							1
DK							1
NF							1
NK	6.240	6.600	1.153	2.220	18.48	3	2
ÖVRIGT							1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
233	0.0822	NK	X	107	4.95	NK		343	521	NF	X				
168	0.711	DK	X	239	6.6	NK		343	2105.1	AF	X				
24	1.65	NK	X	171	7.17	NK		471	<10	ÖVRIGT	X				

Cr - Krom

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utligg.	Provtyp
Cr	2008-1,1	µg/l	1.984	1.915	0.411	1.690	20.73	20	6	Recipient
Cr	2008-1,2	µg/l	2.068	1.970	0.448	1.710	21.64	21	5	Recipient
Cr	2008-1,3	µg/l	12.71	12.75	1.28	4.90	10.04	28	5	Kommunalt avlopp
Cr	2008-1,4	µg/l	13.46	13.60	1.56	6.70	11.61	29	4	Kommunalt avlopp
Cr	2008-1b,1	µg/l	2.940	2.910	0.187	0.500	6.35	5	5	Kondensat
Cr	2008-1b,2	µg/l	2.632	2.520	0.574	1.550	21.81	5	5	Kondensat
Cr	2006-4,1	µg/l	0.2878	0.2905	0.0127	0.0300	4.40	4	19	Recipient, dricksvattenlikt
Cr	2006-4,2	µg/l	0.2835	0.2820	0.0125	0.0300	4.40	4	19	Recipient, dricksvattenlikt
Cr	2006-4,3	µg/l	2.060	2.050	0.252	0.970	12.23	17	10	Recipient, spikat
Cr	2006-4,4	µg/l	2.419	2.410	0.475	1.790	19.64	19	8	Recipient, spikat
Cr	2004-2,1	µg/l	0.9706	0.9600	0.1988	0.7600	20.48	21	9	Recipient
Cr	2004-2,2	µg/l	0.9745	0.9600	0.2078	0.8600	21.32	22	8	Recipient
Cr	2004-2,3	µg/l	20.72	20.05	3.51	17.00	16.92	32	5	Skogsindustriavlopp
Cr	2004-2,4	µg/l	22.65	22.68	3.15	14.80	13.90	32	5	Skogsindustriavlopp
Cr	2003-2,1	µg/l	2.119	2.060	0.254	1.020	11.97	20	15	Recipient
Cr	2003-2,2	µg/l	2.084	2.075	0.334	1.510	16.01	22	13	Recipient
Cr	2003-2,3	µg/l	13.42	13.25	1.51	6.60	11.24	32	5	Avlopp
Cr	2003-2,4	µg/l	13.20	12.94	1.66	6.80	12.61	32	5	Avlopp
Cr	2001-5,1	µg/l	0.6882	0.6675	0.2646	0.6900	38.45	14	22	Recipient
Cr	2001-5,2	µg/l	0.7921	0.7800	0.2552	0.8100	32.22	13	23	Recipient
Cr	2001-5,3	µg/l	19.15	19.36	2.96	13.00	15.45	38	6	Skogsindustriavlopp
Cr	2001-5,4	µg/l	19.89	19.29	3.79	18.41	19.05	38	6	Skogsindustriavlopp
Cr	2000-4,1	µg/g	33.46	32.50	7.53	32.80	22.51	35	4	Röttslam
Cr	2000-4,2	µg/g	32.89	32.14	7.23	31.30	21.99	35	4	Röttslam
Cr	2000-2,1	µg/l	2.221	2.180	0.459	1.890	20.67	41	8	Recipient
Cr	2000-2,2	µg/l	2.168	2.100	0.426	1.520	19.63	35	14	Recipient
Cr	2000-2,3	µg/l	15.60	16.00	2.81	12.90	18.00	42	9	Avlopp
Cr	2000-2,4	µg/l	15.46	16.00	2.85	11.80	18.41	42	10	Avlopp
Cr	1999-1,1	µg/g	35.85	36.50	7.10	32.30	19.81	35	2	Röttslam
Cr	1999-1,2	µg/g	56.61	56.70	8.89	40.80	15.71	36	1	Röttslam
Cr	1999-1,3	µg/g	35.69	36.32	6.53	26.70	18.29	34	2	Röttslam
Cr	1999-1,4	µg/g	61.33	61.35	8.11	34.60	13.23	34	3	Röttslam
Cr	1998-4,1	µg/l	4.92	4.88	0.8742	4.3	17.77	43	11	Recipient
Cr	1998-4,2	µg/l	5.175	5	0.8861	3.42	17.12	41	14	Recipient
Cr	1998-4,3	µg/l	52.7	53.37	8.485	39.7	16.10	62	3	Skogsindustriavlopp
Cr	1998-4,4	µg/l	49.26	48.91	8.99	43.9	18.25	62	3	Skogsindustriavlopp
Cr	1997-2,1	µg/l	0.363	0.265	0.1256	0.28	34.59	5	20	Recipient
Cr	1997-2,2	µg/l	0.4	0.26	0.1543	0.36	38.57	5	21	Recipient
Cr	1997-2,3	µg/l	0.8497	0.855	0.1229	0.45	14.47	14	14	Avlopp
Cr	1997-2,4	µg/l	0.865	0.9	0.848	0.3	9.80	10	18	Avlopp

XBAR medelvärde means average concentration
STDEV standardavvikelse standard deviation
CV% variationskoefficient coefficient of variation
ANTAL antal som ingår i statistiken number of values in the statistics
UTLIG antal uteslutna ur statistiken number of excluded values

Provtyp means
 Recipient Recipient water body
 Avlopp (kommunalt) Sewage (domestic sewage treatment plant)
 Avlopp (skogsindustri) Sewage (paper pulp plant)
 Syntetiskt Synthetic water mixture
 Kondensat Condensate

Cr

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 87.9% vilket är mycket högt. Halterna och variationskoefficienterna är högre än för motsvarande prover 2006. Andelen utliggare är betydligt lägre än 2006.

Prov 4: Cr-AK ger signifikant högre medelvärde än Cr-NI (AK -NI = 1.2820±1.116).

Cr-NK ger signifikant högre medelvärde än Cr-NI (NK -NI = 1.8712±1.502).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 71.4% vilket är högre än normalt. Halterna är högre och variationskoefficienterna något lägre än för motsvarande prover 2006. Andelen utliggare är betydligt lägre än 2006.

Cr

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 87.9% which is very high. The concentrations and the coefficients of variations are larger than for commensurable samples 2006. The portion of outliers is considerably smaller than in 2006.

Sample 4: Cr-AK gives significantly higher mean value than Cr-NI (AK -NI = 1.2820±1.116).

Cr-NK gives significantly higher mean value than Cr-NI (NK -NI = 1.8712±1.502).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 71.4% which is higher than normal. The concentrations are larger and the coefficients of variations somewhat lower than for commensurable samples 2006. The portion of outliers is considerably smaller than in 2006.

Analyskoder & metoder	Analyzing codes & method
CR-AF KROM SYRALÖSLIGT FLAMMA HNO3 Krom (tot). Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). SS 028173 o -50	CR-AF CHROMIUM DISSOLVED IN ACID FLAME HNO3 Chromium (tot). Dissolved in acid. Atomic absorption. Flame. Direct injection after digestion in HNO3 (7 M). SS 028173 o -50
CR-AG KROM SYRALÖSLIGT GRAFITK. HNO3 Krom (tot). Syralösligt. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt injicering efter uppslutning med HNO3 (7 M). SS 028150,-83 o -04, SS-EN ISO 15586:2004, SS-EN 1233	CR-AG CHROMIUM DISSOLVED IN ACID GF HNO3 Chromium (tot). Dissolved in acid. Atomic absorption. Flameless determination. Direct injection after digestion in HNO3 (7 M). SS 028150,-83, -04, SS-EN ISO 15586:2004, SS-EN 1233
CR-AI KROM SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03 Krom. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150	CR-AI CHROMIUM DISSOLVED IN ACID ICP-AES HN03 Chromium. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in HNO3 (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150
CR-AK KROM SYRALÖSLIGT HNO3 ICP-MS Krom, syralösligt. ICP-MS. Upps lutning med HNO3. Direkt insprutning. SS 028150 EPA 200.8	CR-AK CHROMIUM DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS Chromium, dissolved in acid. ICP-MS. Digestion in HNO3. Direct injection. SS 028150 EPA 200.8
CR-DK KROM LÖST ICP-MS Krom, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	CR-DK CHROMIUM DISSOLVED ICP-MS Chromium, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
CR-NF KROM OFILTRERAT FLAMMA Krom (tot). Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning. SS 028173	CR-NF CHROMIUM NONFILTERED FLAME Chromium (tot). Nonfiltered. Atomic absorption. Flame. Direct injection. SS 028173
CR-NG KROM OFILTRERAT GRAFITK. Krom (tot). Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt injicering. SS 028183 o -04, SS-EN ISO 15586:2004, SS-EN 1233	CR-NG CHROMIUM NONFILTERED GF Chromium (tot). Nonfiltered. Atomic absorption. Flameless determination. Direct injection. SS 028183 o -04, SS-EN ISO 15586:2004, SS-EN 1233
CR-NI KROM OFILTRERAT ICP-AES Krom. Ofiltrerat. ICP-AES. Direktinsprutning. Deutsche Einheitsverfahren	CR-NI CHROMIUM NONFILTERED ICP-AES Chromium. Nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren
CR-NK KROM OFILTRERAT ICP-MS Krom, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	CR-NK CHROMIUM NONFILTERED ICP-MS Chromium, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
CR-ÖVRIGT KROM EGEN METOD	CR-ÖVRIGT CHROMIUM ODD METHOD

Cr Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.984	1.915	0.411	1.690	20.73	20	6
AF	3.000					1	2
AG	2.050					1	
AI							1
NF							1
NG	1.785	1.785	0.092	0.130	5.15	2	1
NI	1.850	1.635	0.692	1.510	37.39	4	
NK	1.971	1.920	0.229	0.720	11.64	12	1

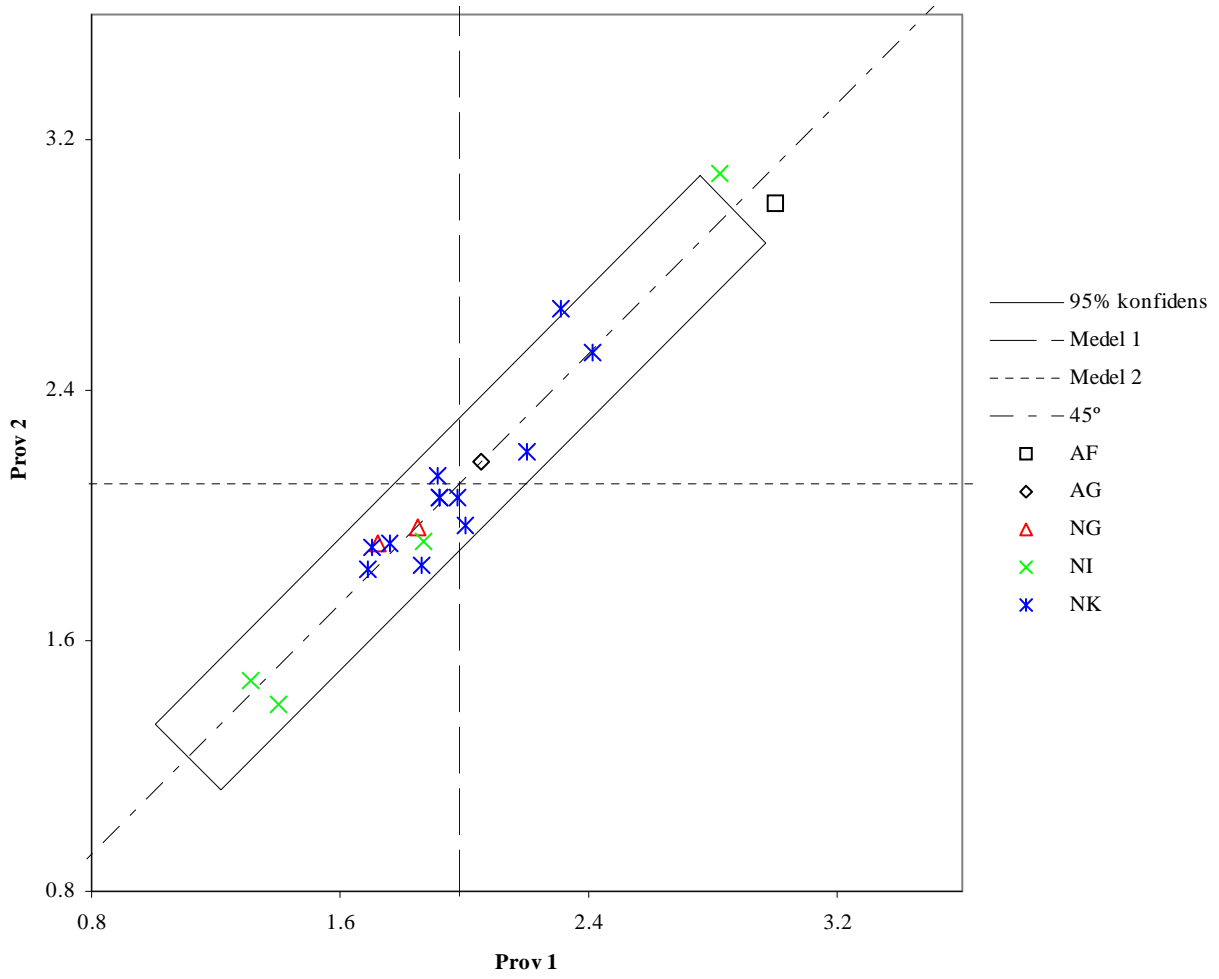
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
359	1.31	NI		380	1.86	NK		443	2.05	AG		74	3.66	NG	X
290	1.4	NI		444	1.87	NI		239	2.2	NK		223	23	AI	X
168	1.69	NK		107	1.91	NK		471	2.31	NK		343	490.8	AF	X
171	1.7	NK		12	1.92	NK		103	2.41	NK		101	<200	AF	X
42	1.72	NG		24	1.92	NK		476	2.82	NI		343	<60	NF	X
389	1.76	NK		27	1.977	NK		78	3	AF					
293	1.85	NG		233	2	NK		115	3.34	NK	X				

Cr Prov2 µg/l

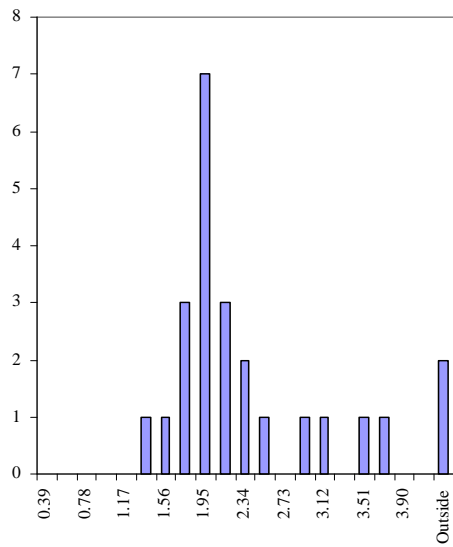
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.068	1.970	0.448	1.710	21.64	21	5
AF	3.000					1	2
AG	2.170					1	
AI							1
NF							1
NG	1.750	1.910	0.321	0.580	18.37	3	
NI	1.970	1.695	0.781	1.690	39.67	4	
NK	2.095	2.059	0.259	0.830	12.37	12	1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
74	1.38	NG		389	1.91	NK		107	2.13	NK		115	3.39	NK	X
290	1.4	NI		444	1.92	NI		443	2.17	AG		223	25	AI	X
359	1.47	NI		293	1.96	NG		239	2.2	NK		343	534.6	AF	X
168	1.83	NK		233	1.97	NK		103	2.52	NK		101	<200	AF	X
380	1.84	NK		27	2.0581	NK		471	2.66	NK		343	<60	NF	X
171	1.9	NK		12	2.06	NK		78	3	AF					
42	1.91	NG		24	2.06	NK		476	3.09	NI					

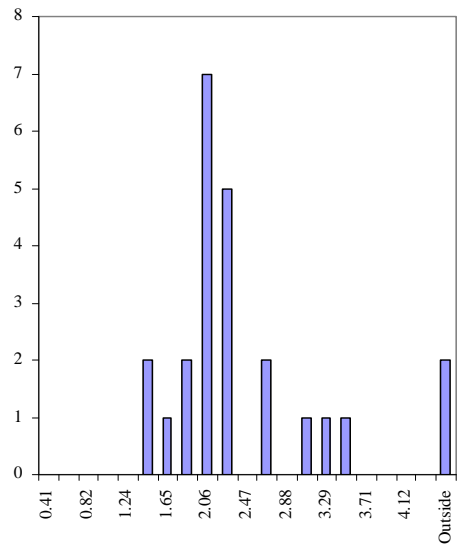
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Cr Prov1 µg/l



Cr Prov2 µg/l



Cr Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	12.71	12.75	1.28	4.90	10.04	28	5
AF	15.00					1	2
AG	12.71	13.22	1.81	3.50	14.21	3	
AI	12.60	12.80	1.51	3.00	11.98	3	2
AK	12.43	12.70	0.84	2.05	6.79	5	
DK	12.20					1	
NF							1
NG	12.50	12.50	0.30	0.60	2.40	3	
NI	12.03	12.05	0.72	2.00	5.95	5	
NK	13.27	13.37	1.70	4.40	12.78	7	

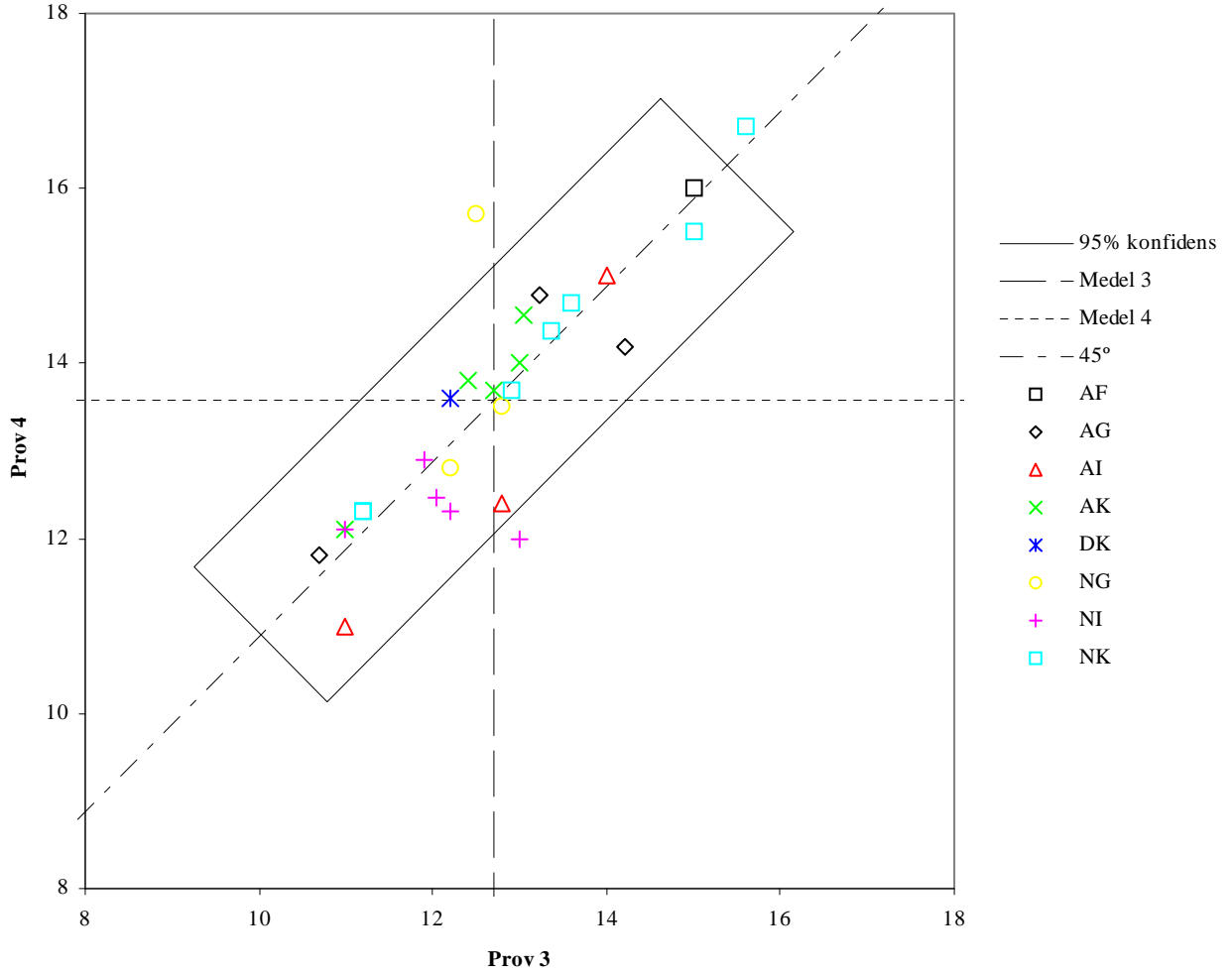
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
407	7	AI	X	168	12.2	DK		12	13	AK		471	15	NK	
443	10.7	AG		42	12.2	NG		471	13	NI		115	15.6	NK	
24	10.99	AK		444	12.2	NI		380	13.04	AK		223	51	AI	X
89	11	AI		107	12.4	AK		18	13.22	AG		101	<200	AF	X
290	11	NI		74	12.5	NG		27	13.3734	NK		343	<60	AF	X
171	11.2	NK		233	12.7	AK		103	13.6	NK		343	<60	NF	X
239	11.2	NK		476	12.8	AI		96	14	AI					
359	11.9	NI		293	12.8	NG		98	14.2	AG					
337	12.05	NI		389	12.9	NK		78	15	AF					

Cr Prov4 µg/l

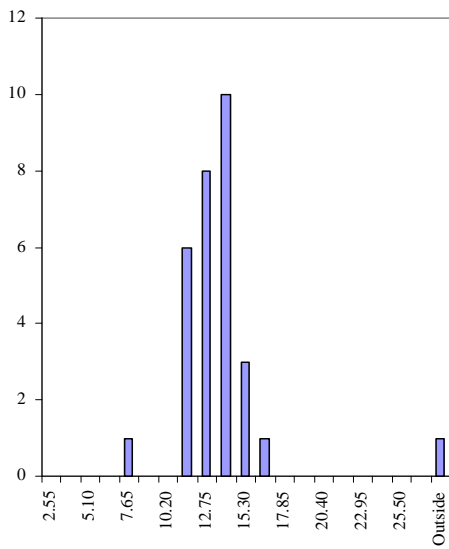
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	13.46	13.60	1.56	6.70	11.61	29	4
AF	16.00					1	2
AG	13.59	14.20	1.58	2.98	11.62	3	
AI	12.10	11.70	2.17	5.00	17.93	4	1
AK	13.63	13.80	0.91	2.45	6.71	5	
DK	13.60					1	
NF							1
NG	14.00	13.50	1.51	2.90	10.81	3	
NI	12.35	12.30	0.35	0.90	2.87	5	
NK	14.22	14.36	1.62	4.40	11.37	7	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
407	10	AI		476	12.4	AI		12	14	AK		78	16	AF	
89	11	AI		337	12.46	NI		98	14.2	AG		115	16.7	NK	
443	11.8	AG		42	12.8	NG		27	14.3621	NK		223	48	AI	X
471	12	NI		359	12.9	NI		380	14.56	AK		101	<200	AF	X
290	12.1	NI		293	13.5	NG		103	14.7	NK		343	<60	AF	X
24	12.11	AK		168	13.6	DK		18	14.78	AG		343	<60	NF	X
444	12.3	NI		233	13.7	AK		96	15	AI					
171	12.3	NK		389	13.7	NK		471	15.5	NK					
239	12.3	NK		107	13.8	AK		74	15.7	NG					

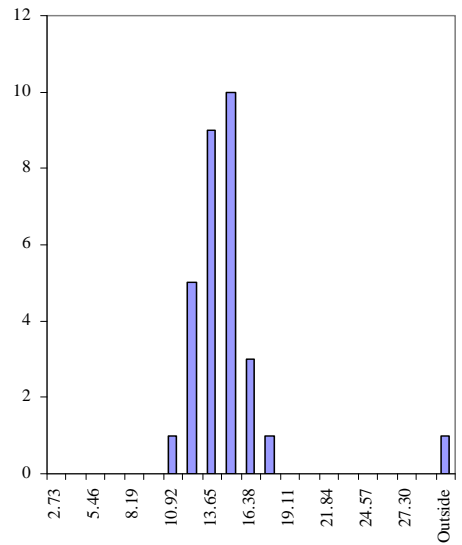
Youdendiagram prov 3 och 4 µg/l



Cr Prov3 µg/l



Cr Prov4 µg/l



Kondensat / Condensate

Cr-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 17.8% vilket är mycket lågt, men bara ett fåtal mätvärden är godkända så statistiken får tas med med en nypa salt.

Cr-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 17.8% which is much lower than normal, but there are just a few accepted results, so the statistics has to be taken with a pinch of salt.

Cr Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.940	2.910	0.187	0.500	6.35	5	5
AF							1
DK	2.740					1	
NF							1
NG	2.850					1	
NK	3.037	2.960	0.178	0.330	5.86	3	2
ÖVRIGT							1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
239	0	NK	X	24	2.91	NK		171	26.1	NK	X	471	<10	ÖVRIGT	X
168	2.74	DK		233	2.96	NK		343	34.5	AF	X				
42	2.85	NG		107	3.24	NK		343	190.7	NF	X				

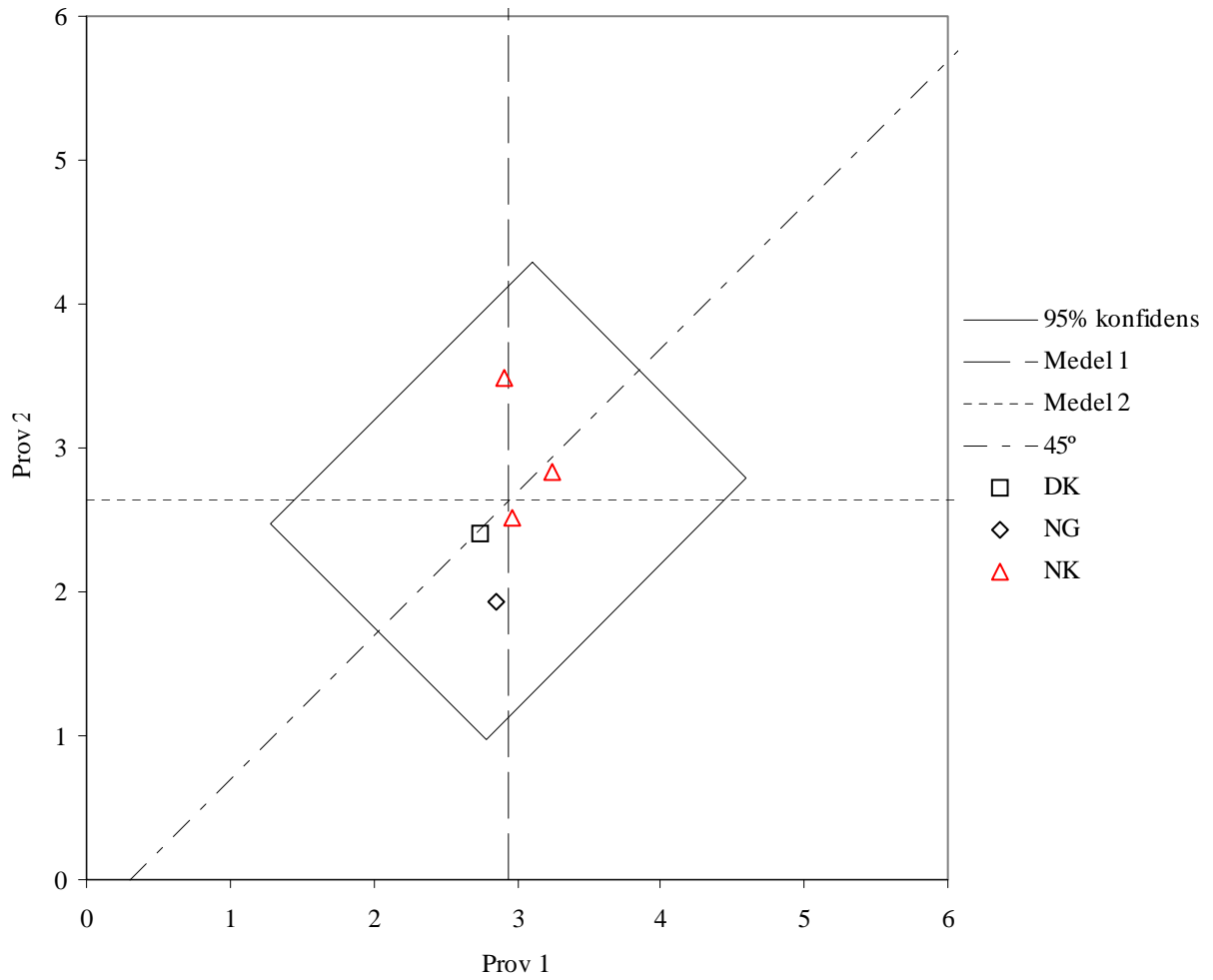
Cr Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.632	2.520	0.574	1.550	21.81	5	5
AF							1
DK	2.400					1	
NF							1
NG	1.930					1	
NK	2.943	2.830	0.490	0.960	16.65	3	2
ÖVRIGT							1

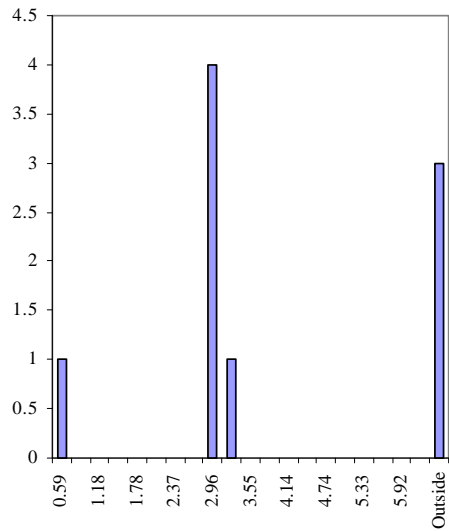
Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
239	0	NK	X	233	2.52	NK		171	105	NK	X	471	<10	ÖVRIGT	X
42	1.93	NG		107	2.83	NK		343	130.7	NF	X				
168	2.4	DK		24	3.48	NK		343	140.7	AF	X				

Kondensat / Condensate

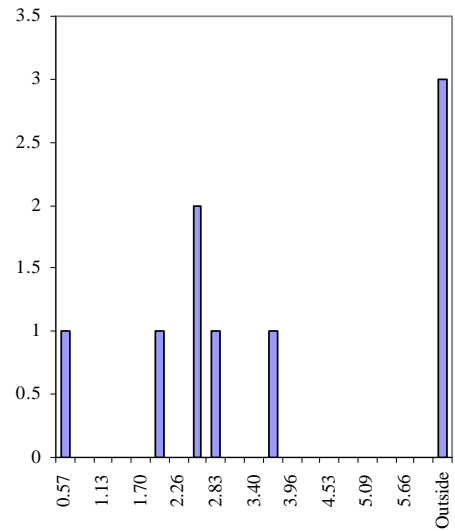
Youdendiagram prov 1 och 2 $\mu\text{g/l}$



Cr Prov1 $\mu\text{g/l}$



Cr Prov2 $\mu\text{g/l}$



Cu - Koppar

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round Provning	Unit Sort	XBAR XBAR	Median Median	Stdev Stdev	Range Range	CV% CV%	Entries Antal	Outlier Utligg.	Matrix Provtyp
Cu	2008-1,1	µg/l	35.78	35.50	2.99	13.30	8.36	41	3	Recipient
Cu	2008-1,2	µg/l	37.88	37.38	3.95	23.10	10.43	43	1	Recipient
Cu	2008-1,3	µg/l	7.189	7.050	1.318	6.150	18.34	31	6	Kommunalt avlopp
Cu	2008-1,4	µg/l	6.833	6.670	1.586	6.370	23.21	31	6	Kommunalt avlopp
Cu	2008-1b,1	µg/l	3.818	3.785	1.526	3.500	39.98	4	8	Kondensat
Cu	2008-1b,2	µg/l	3.117	3.200	0.928	1.850	29.77	3	9	Kondensat
Cu	2006-4,1	µg/l	2.973	2.857	0.446	1.800	15.00	28	8	Recipient, dricksvattenlikt
Cu	2006-4,2	µg/l	2.637	2.564	0.515	1.950	19.54	28	9	Recipient, dricksvattenlikt
Cu	2006-4,3	µg/l	16.531	16.600	1.738	9.000	10.51	39	6	Recipient, spikat
Cu	2006-4,4	µg/l	17.997	18.060	1.919	8.400	10.66	39	6	Recipient, spikat
Cu	2004-2,1	µg/l	25.73	26.61	4.68	22.50	18.19	50	2	Recipient
Cu	2004-2,2	µg/l	20.21	20.06	3.53	17.60	17.46	48	4	Recipient
Cu	2004-2,3	µg/l	39.73	39.00	4.81	19.30	12.11	45	3	Skogsindustriavlopp
Cu	2004-2,4	µg/l	39.36	39.00	4.46	21.80	11.32	47	1	Skogsindustriavlopp
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	13.32	13.15	2.33	11.70	17.53	48	5	Avlopp
Cu	2003-2,4	µg/l	12.33	11.90	2.60	12.90	21.10	49	4	Avlopp
Cu	2001-5,1	µg/l	4.108	4.100	0.823	3.230	20.03	35	17	Recipient
Cu	2001-5,2	µg/l	3.689	3.200	1.083	3.830	29.35	31	21	Recipient
Cu	2001-5,3	µg/l	36.85	36.95	6.99	35.00	18.98	56	4	Skogsindustriavlopp
Cu	2001-5,4	µg/l	37.19	37.00	7.03	36.00	18.90	59	2	Skogsindustriavlopp
Cu	2000-4,1	µg/g	394.5	395.5	37.9	171.9	9.61	42	2	Röt slam
Cu	2000-4,2	µg/g	395.2	402.5	39.9	169.4	10.09	42	2	Röt slam
Cu	2000-2,1	µg/l	4.241	4.000	0.981	4.220	23.12	47	16	Recipient
Cu	2000-2,2	µg/l	14.54	14.30	1.82	10.00	12.55	57	10	Recipient
Cu	2000-2,3	µg/l	14.78	14.40	2.32	12.60	15.73	59	6	Avlopp
Cu	2000-2,4	µg/l	13.86	13.83	1.71	8.00	12.33	58	7	Avlopp
Cu	1999-1,1	µg/g	432.5	430.0	38.6	211.0	8.92	41	1	Röt slam
Cu	1999-1,2	µg/g	411.4	406.0	34.3	169.0	8.33	41	1	Röt slam
Cu	1999-1,3	µg/g	449.2	447.8	40.2	234.0	8.94	40	1	Röt slam
Cu	1999-1,4	µg/g	439.4	441.0	32.8	149.0	7.46	42	0	Röt slam
Cu	1998-4,1	µg/l	46.21	45.7	5.231	26.3	11.32	71	5	Recipient
Cu	1998-4,2	µg/l	36.27	35.95	5.046	26	13.91	70	6	Recipient
Cu	1998-4,3	µg/l	64.06	62.49	8.588	45.9	13.41	74	3	Skogsindustriavlopp
Cu	1998-4,4	µg/l	67.63	66.25	8.317	47.7	12.30	75	2	Skogsindustriavlopp

XBAR medelvärde means average concentration
STDEV standardavvikelse standard deviation
CV% variationskoefficient coefficient of variation
ANTAL antal som ingår i statistiken number of values in the statistics
UTLIG antal uteslutna ur statistiken number of excluded values

Provtyp means
 Recipient Recipient water body
 Avlopp (kommunalt) Sewage (domestic sewage treatment plant)
 Avlopp (skogsindustri) Sewage (paper pulp plant)
 Syntetiskt Synthetic water mixture
 Kondensat Condensate

Cu

Prov 1: Cu-AI ger signifikant högre medelvärde än Cu-NK (AI -NK = 2.9580±2.617).

Cu-NI ger signifikant högre medelvärde än Cu-NK (NI -NK = 1.9428±1.538).

Prov 2: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 72.0% vilket är högre än normalt. Halterna är högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

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

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

Cu-AK ger signifikant högre medelvärde än Cu-NK (AK -NK = 1.0359±1.005).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 63.3% vilket är lägre än normalt. Halterna är lägre och variationskoefficienterna högre än för motsvarande prover 2006.

Cu

Sample 1: Cu-AI gives significantly higher mean value than Cu-NK (AI -NK = 2.9580±2.617).

Cu-NI gives significantly higher mean value than Cu-NK (NI -NK = 1.9428±1.538).

Sample 2: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 72.0% which is higher than normal. The concentrations are larger and the coefficients of variations lower than for commensurable samples 2006.

Sample 3: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Sample 4: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Cu-AK gives significantly higher mean value than Cu-NK (AK -NK = 1.0359±1.005).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 63.3% which is lower than normal. The concentrations are lower and the coefficients of variations larger than for commensurable samples 2006.

Analyskoder & 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. Flammlös bestämning efter uppslutning med HNO₃ (7 M). SS 028150,-83 o -84- SS-EN ISO 15586:2004

CU-AI KOPPAR SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03

Koppar. Syralösligt. ICP-AES. 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-DK KOPPAR LÖST ICP-MS

Koppar, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8

CU-NF KOPPAR OFILTRERAT FLAMMA

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

CU-NG KOPPAR OFILTRERAT GRAFITK.

Koppar. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flammlös bestämning. Direkt injicering. SS 028152,-83 o -04, SS-EN ISO 15586:2004

CU-NI KOPPAR OFILTRERAT ICP-AES

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

CU-NK KOPPAR OFILTRERAT ICP-MS

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

CU-ÖVRIGT KOPPAR EGEN METOD

Analyzing codes & method

CU-AF COPPER DISSOLVED IN ACID FLAME HN03

Copper. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flame. Direct injection after digestion in HNO₃(7 M). SS 028150,-52

CU-AG COPPER DISSOLVED IN ACID GF HNO3

Copper. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flameless determination after digestion in HNO₃ (7 M). SS 028150,-83 o -84, SS-EN ISO 15586:2004

CU-AI COPPER DISSOLVED IN ACID ICP-AES HN03

Copper. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in HNO₃ (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

CU-AK COPPER DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS

Copper, dissolved in acid. ICP-MS. Digestion in HNO₃. Direct injection. SS 028150 EPA 200.8

CU-DK COPPER DISSOLVED ICP-MS

Copper, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8

CU-NF COPPER NONFILTERED FLAME

Copper. Nonfiltered. Atomic absorption. Flame. Direct injection. SS 028152

CU-NG COPPER NONFILTERED GF

Copper. Nonfiltered. Atomic absorption. Flameless determination. Direct injection. SS 028152,-83 o -04, SS-EN ISO 15586:2004

CU-NI COPPER NONFILTERED ICP-AES

Copper. Nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren

CU-NK COPPER NONFILTERED ICP-MS

Copper, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8

CU-ÖVRIGT COPPER ODD METHOD

Cu Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	35.78	35.50	2.99	13.30	8.36	41	3
AF	39.85	39.85	2.62	3.70	6.57	2	
AG	33.26	33.90	1.20	2.12	3.60	3	
AI	37.63	37.00	2.78	8.50	7.39	7	
NF	38.53	40.00	4.97	9.60	12.89	3	
NG	32.23	32.23	0.53	0.75	1.65	2	
NI	36.61	36.50	1.85	5.40	5.04	9	1
NK	34.67	34.70	1.66	5.70	4.78	14	
ÖVRIGT	29.30					1	2

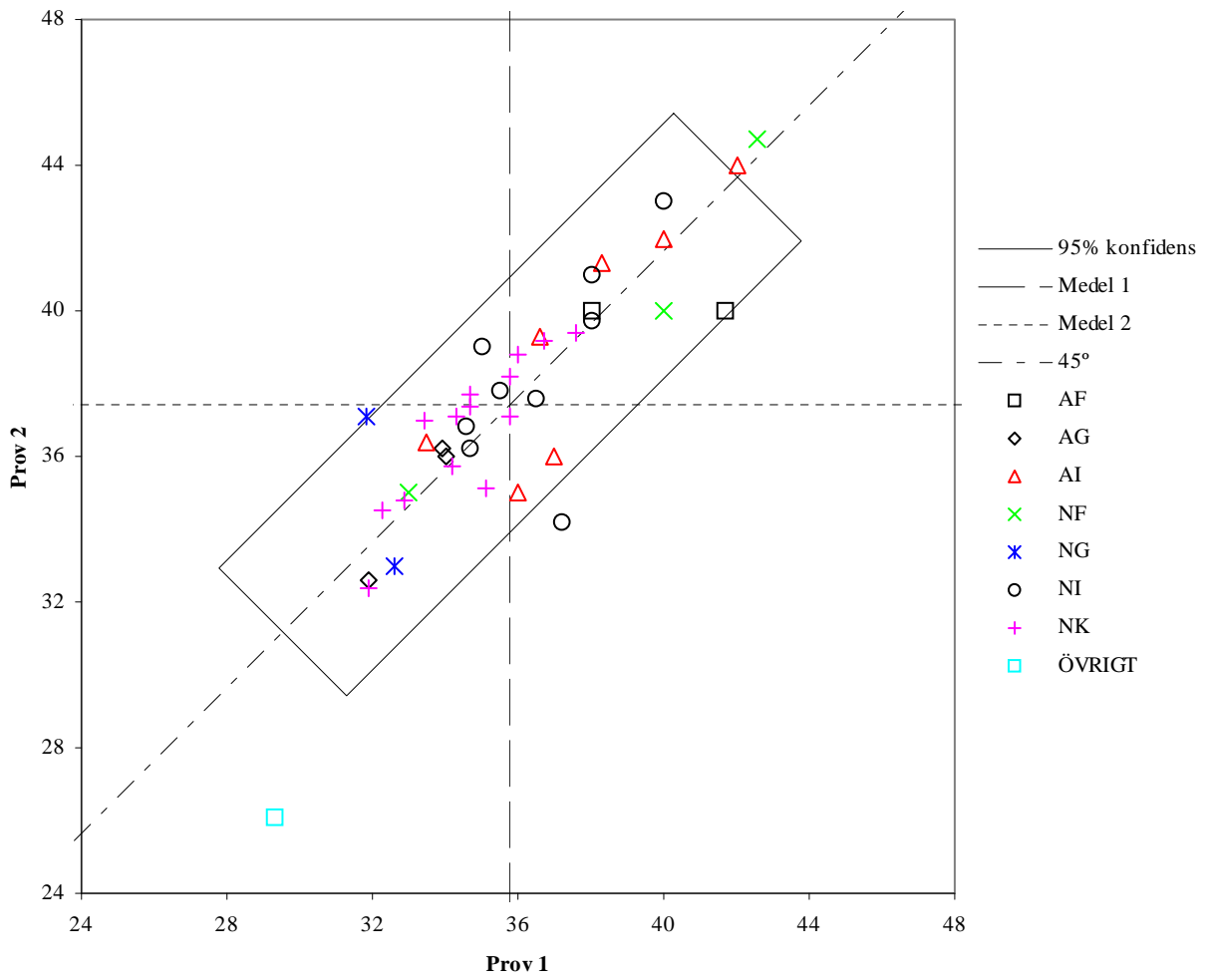
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
55	29.3	ÖVRIGT		443	34	AG		389	35.8	NK		380	38.02	NI	
42	31.85	NG		103	34.2	NK		89	36	AI		78	38.3	AI	
49	31.88	AG		27	34.2781	NK		12	36	NK		223	40	AI	
239	31.9	NK		476	34.6	NI		107	36.5	NI		99	40	NF	
171	32.3	NK		36	34.69	NK		49	36.6	AI		24	40	NI	
293	32.6	NG		290	34.7	NI		471	36.7	NK		343	41.7	AF	
168	32.9	NK		1	34.7	NK		96	37	AI		407	42	AI	
66	33	NF		471	35	NI		233	37.2	NI		343	42.6	NF	
233	33.4	NK		380	35.12	NK		24	37.6	NK		444	46.4	NI	X
125	33.5	AI		359	35.5	NI		73	38	AF		120	63	ÖVRIGT	X
18	33.9	AG		115	35.8	NK		471	38	NI		355	77	ÖVRIGT	X

Cu Prov2 µg/l

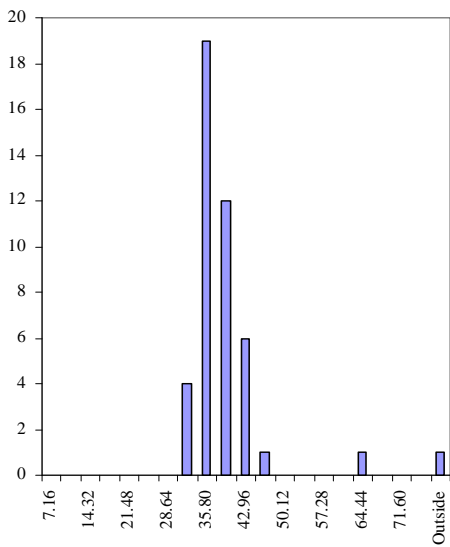
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	37.88	37.38	3.95	23.10	10.43	43	1
AF	40.00	40.00	0.00	0.00		2	
AG	34.94	36.00	2.01	3.59	5.77	3	
AI	39.14	39.30	3.44	9.00	8.79	7	
NF	39.90	40.00	4.85	9.70	12.16	3	
NG	35.04	35.04	2.88	4.08	8.23	2	
NI	39.46	38.40	4.24	15.00	10.74	10	
NK	36.75	37.11	2.01	7.00	5.47	14	
ÖVRIGT	35.55	35.55	13.36	18.90	37.59	2	1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
55	26.1	ÖVRIGT		443	36	AG		107	37.6	NI		343	40	AF	
239	32.4	NK		96	36	AI		1	37.7	NK		99	40	NF	
49	32.62	AG		290	36.2	NI		359	37.8	NI		471	41	NI	
293	33	NG		18	36.21	AG		389	38.2	NK		78	41.3	AI	
233	34.2	NI		125	36.4	AI		12	38.8	NK		223	42	AI	
171	34.5	NK		476	36.8	NI		471	39	NI		24	43	NI	
168	34.8	NK		233	37	NK		471	39.2	NK		407	44	AI	
89	35	AI		42	37.08	NG		49	39.3	AI		343	44.7	NF	
66	35	NF		115	37.1	NK		24	39.4	NK		120	45	ÖVRIGT	
380	35.14	NK		27	37.1112	NK		380	39.75	NI		444	49.2	NI	
103	35.7	NK		36	37.38	NK		73	40	AF		355	60	ÖVRIGT	X

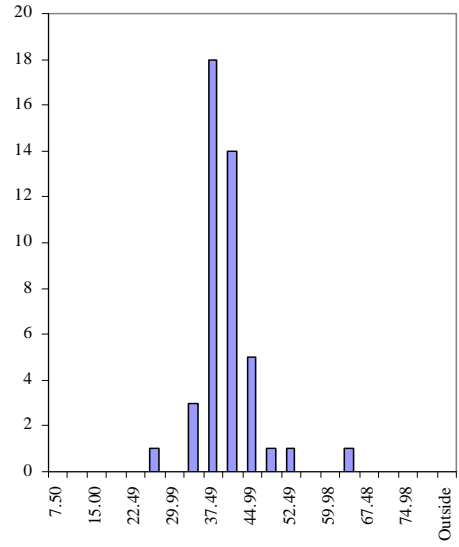
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Cu Prov1 µg/l



Cu Prov2 µg/l



Cu Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	7.189	7.050	1.318	6.150	18.34	31	6
AF							1
AG	6.273	6.489	0.905	1.770	14.42	3	
AI	7.142	7.400	0.656	1.610	9.18	5	3
AK	7.568	7.690	0.809	2.050	10.69	5	
DK	6.070						1
NF	9.333	10.000	2.082	4.000	22.30	3	1
NG	5.640	5.640	1.117	1.580	19.81	2	
NI	8.163	7.690	1.749	3.400	21.42	3	
NK	6.738	6.800	0.542	1.510	8.04	9	
ÖVRIGT							1

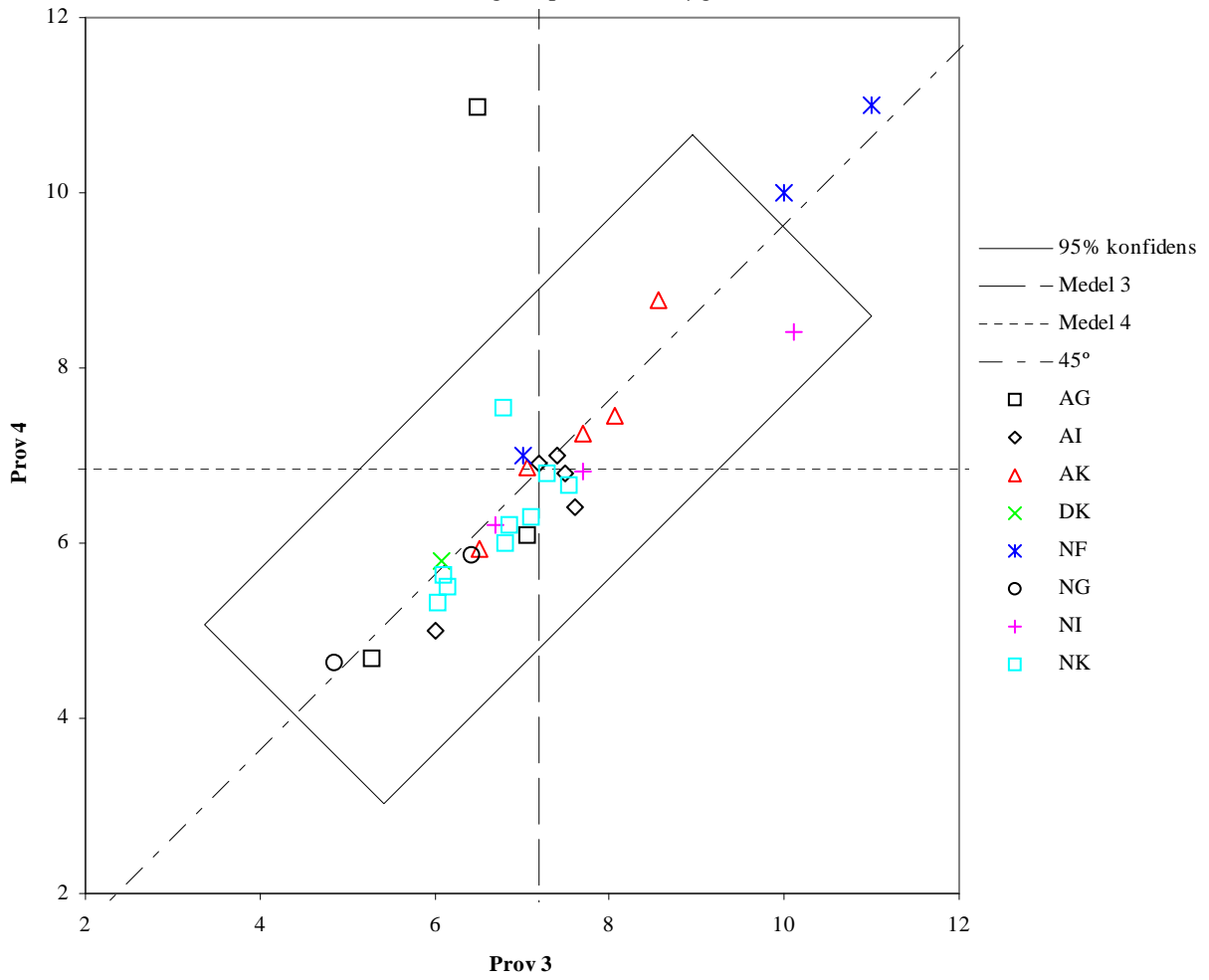
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
293	4.85	NG		290	6.7	NI		49	7.4	AI		66	11	NF	
49	5.28	AG		1	6.78	NK		78	7.5	AI		407	16	AI	X
89	6	AI		36	6.8	NK		471	7.54	NK		343	16.6	AF	X
115	6.03	NK		103	6.85	NK		476	7.61	AI		223	23	AI	X
168	6.07	DK		62	7	NF		107	7.69	AK		24	24.6	AI	X
239	6.11	NK		443	7.05	AG		359	7.69	NI		120	29	ÖVRIGT	X
171	6.14	NK		233	7.05	AK		12	8.05	AK		343	112.8	NF	X
42	6.43	NG		27	7.0981	NK		24	8.55	AK					
18	6.489	AG		125	7.2	AI		99	10	NF					
380	6.5	AK		389	7.29	NK		444	10.1	NI					

Cu Prov4 µg/l

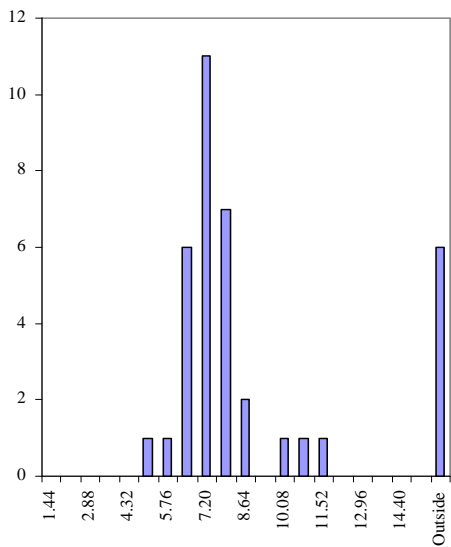
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	6.833	6.670	1.586	6.370	23.21	31	6
AF							1
AG	7.250	6.100	3.299	6.290	45.50	3	
AI	6.424	6.800	0.826	2.000	12.85	5	3
AK	7.254	7.240	1.026	2.830	14.14	5	
DK	5.800						1
NF	9.333	10.000	2.082	4.000	22.30	3	1
NG	5.250	5.250	0.877	1.240	16.70	2	
NI	7.137	6.810	1.136	2.200	15.91	3	
NK	6.218	6.200	0.707	2.230	11.36	9	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
293	4.63	NG		443	6.1	AG		125	6.9	AI		66	11	NF	
49	4.68	AG		290	6.2	NI		49	7	AI		24	15	AI	X
89	5	AI		103	6.2	NK		62	7	NF		407	16	AI	X
115	5.31	NK		27	6.3033	NK		107	7.24	AK		343	18.6	AF	X
171	5.51	NK		476	6.42	AI		12	7.45	AK		120	22	ÖVRIGT	X
239	5.64	NK		471	6.67	NK		1	7.54	NK		223	23	AI	X
168	5.8	DK		389	6.79	NK		444	8.4	NI		343	119.2	NF	X
42	5.87	NG		78	6.8	AI		24	8.77	AK					
380	5.94	AK		359	6.81	NI		99	10	NF					
36	6	NK		233	6.87	AK		18	10.97	AG					

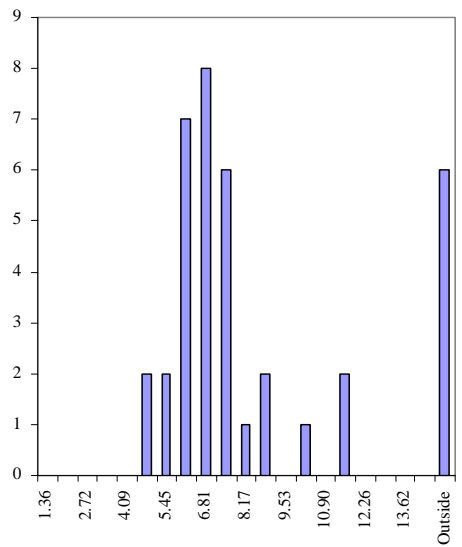
Youdendiagram prov 3 och 4 µg/l



Cu Prov3 µg/l



Cu Prov4 µg/l



Cu-B (Kondensat)

En egentlig statistik för kondensatet går inte att få fram – stor spridning och bara ett fåtal godkända mätvärden.

Cu-B (Condensate)

Proper statistics for the condensate is not feasible – scattered results and too few accepted results.

Kondensat / Condensate

Cu Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	3.818	3.785	1.526	3.500	39.98	4	8
AF							1
AG	4.440					1	
AI							1
DK							1
NF							1
NI	3.130					1	
NK	3.850	3.850	2.475	3.500	64.28	2	3
ÖVRIGT							1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
168	0.269	DK	X	1	2.1	NK		24	5.6	NK		343	183.2	AF	X
171	0.63	NK	X	107	3.13	NI		49	6.7	AI	X	233	<1	NK	X
239	1.49	NK	X	49	4.44	AG		343	79.7	NF	X	471	<10	ÖVRIGT	X

Cu Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	3.117	3.200	0.928	1.850	29.77	3	9
AF							1
AG							1
AI	3.200					1	
DK							1
NF							1
NI	4.000					1	
NK	2.150					1	4
ÖVRIGT							1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
168	0.461	DK	X	1	2.15	NK		24	6.21	NK	X	343	200.9	AF	X
171	0.64	NK	X	49	3.2	AI		49	7.56	AG	X	233	<1	NK	X
239	1.14	NK	X	107	4	NI		343	99.7	NF	X	471	<10	ÖVRIGT	X

Fe - Järn

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round Proving	Unit Sort	XBAR XBAR	Median Median	Stdev Stdev	Range Range	CV% CV%	Entries Antal	Outlier Utligg.	Matrix Provtyp
Fe	2008-1,1	µg/l	44.58	43.00	10.05	44.00	22.54	45	10	Recipient
Fe	2008-1,2	µg/l	47.83	46.37	11.08	46.00	23.17	45	10	Recipient
Fe	2008-1,3	µg/l	530.6	538.4	71.8	389.7	13.53	48	4	Kommunalt avlopp
Fe	2008-1,4	µg/l	517.0	518.0	62.2	390.0	12.03	47	5	Kommunalt avlopp
Fe	2008-1b,1	µg/l	29.19	26.98	8.90	26.80	30.48	8	5	Kondensat
Fe	2008-1b,2	µg/l	26.78	25.47	8.44	24.80	31.53	8	5	Kondensat
Fe	2006-4,1	µg/l	11.02	10.00	3.29	11.40	29.8	33	18	Recipient, dricksvattenlikt
Fe	2006-4,2	µg/l	16.67	16.10	4.80	15.05	28.8	40	11	Recipient, dricksvattenlikt
Fe	2006-4,3	µg/l	218.28	219.35	20.45	119.00	9.37	56	3	Recipient, spikat
Fe	2006-4,4	µg/l	217.97	216.90	20.11	119.00	9.23	56	3	Recipient, spikat
Fe	2004-2,1	µg/l	226.5	234.5	39.7	162.0	17.54	62	7	Recipient
Fe	2004-2,2	µg/l	220.1	231.0	44.9	205.0	20.39	65	4	Recipient
Fe	2004-2,3	µg/l	785.6	790.0	62.6	311.0	7.97	61	2	Skogsindustriavlopp
Fe	2004-2,4	µg/l	782.0	787.0	61.4	319.0	7.85	61	2	Skogsindustriavlopp
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
Fe	2001-5,1	µg/l	300.9	310.0	55.5	257.0	18.43	75	5	Recipient
Fe	2001-5,2	µg/l	279.6	298.0	58.0	256.0	20.74	78	2	Recipient
Fe	2001-5,3	µg/l	726.9	729.0	66.6	386.0	9.17	73	2	Skogsindustriavlopp
Fe	2001-5,4	µg/l	717.1	731.0	59.4	307.0	8.28	72	3	Skogsindustriavlopp
Fe	2000-4,1	mg/g	99.79	102.50	20.87	92.40	20.92	34	2	Rötslam
Fe	2000-4,2	mg/g	99.68	100.00	20.95	88.10	21.02	33	3	Rötslam
Fe	2000-2,1	µg/l	25.56	25.80	5.53	23.50	21.64	56	15	Recipient
Fe	2000-2,2	µg/l	23.85	24.08	5.64	20.10	23.66	52	20	Recipient
Fe	2000-2,3	µg/l	72.37	72.30	12.67	57.00	17.51	65	8	Avlopp
Fe	2000-2,4	µg/l	78.56	79.50	14.63	69.00	18.63	64	8	Avlopp
Fe	1999-1,1	mg/g	133.8	137.6	15.1	69.1	11.28	34	2	Rötslam
Fe	1999-1,2	mg/g	130.1	131.0	14.3	66.0	10.96	34	2	Rötslam
Fe	1999-1,3	mg/g	135.1	140.0	17.8	67.9	13.16	34	2	Rötslam
Fe	1999-1,4	mg/g	137.1	140.0	17.7	86.0	12.94	33	3	Rötslam
Fe	1998-4,1	mg/l	0.02408	0.0227	0.00518	0.0218	21.51	63	23	Recipient
Fe	1998-4,2	mg/l	0.02279	0.021	0.000548	0.023	24.04	61	24	Recipient
Fe	1998-4,3	mg/l	2.853	2.9	0.353	1.98	12.37	88	6	Avlopp
Fe	1998-4,4	mg/l	2.844	2.88	0.3728	2.03	13.11	89	5	Avlopp
Fe	1997-2,1	µg/l	17.31	16.9	4.466	17.4	25.8	23	6	Recipient
Fe	1997-2,2	µg/l	18.17	17.25	4.745	15.5	26.11	22	7	Recipient
Fe	1997-1,1	µg/l	51.05	50.9	10.937	52	21.42	78	12	Recipient
Fe	1997-1,2	µg/l	53.3	52	11.64	51	21.84	77	13	Recipient
Fe	1997-1,3	µg/l	191.1	190	25.35	149.8	13.27	85	6	Avlopp
Fe	1997-1,4	µg/l	169.2	169	23.16	145	13.69	84	7	Avlopp

XBAR	medelvärde	means	average concentration
STDEV	standardavvikelse		standard deviation
CV%	variationskoefficient		coefficient of variation
ANTAL	antal som ingår i statistiken		number of values in the statistics
UTLIG	antal uteslutna ur statistiken		number of excluded values

Provtyp		Matrix
Recipient	means	Recipient water body
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture
Kondensat		Condensate

Fe

Prov 1: Fe-AT ger signifikant högre medelvärde än Fe-NK (AT -NK = 13.4270±7.341).

Prov 2: Fe-AT ger signifikant högre medelvärde än Fe-NI (AT -NI = 9.6282±8.6805).

Fe-AT ger signifikant högre medelvärde än Fe-NK (AT -NK = 13.4934±7.4485).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 82.6% vilket är mycket högt. Halterna är högre och variationskoefficienterna något lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Fe-AT ger signifikant högre medelvärde än Fe-NI (AT -NI = 40.6716±37.2175).

Fe-NK ger signifikant högre medelvärde än Fe-NI (NK -NI = 42.754±42.418).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 70.5% vilket är högre än normalt. Halterna och variationskoefficienterna är högre än för motsvarande prover 2006.

Analyskoder & 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, SS-EN ISO 15586:2004

FE-AI JÄRN SYRALÖSLIGT ICP-AES HNO3

Järn. Syralösligt. ICP-AES. 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. ICP-AES. Fotometrisk bestämning med TPTZ efter uppslutning med kaliumperoxidisulfat. SS 028129

FE-DK JÄRN LÖST ICP-MS

Järn, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8

FE-HACH JÄRN ENLIGT HACH eller 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, SS-EN ISO 15586:2004

FE-NI JÄRN OFILTRERAT ICP-AES

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

FE-NK JÄRN OFILTRERAT ICP-MS

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

FE-NSL JÄRN OFILTRERAT H2SO4 FOTOMETER

Järn, ofiltrerat. Lakning med H2SO4. Fotometrisk bestämning med pyrokatekolviolett. (Ingen persulfatuppslutning.)

FE-ÖVRIGT JÄRN EGEN METOD

Fe

Sample 1: Fe-AT gives significantly higher mean value than Fe-NK (AT -NK = 13.4270±7.341).

Sample 2: Fe-AT gives significantly higher mean value than Fe-NI (AT -NI = 9.6282±8.6805).

Fe-AT gives significantly higher mean value than Fe-NK (AT -NK = 13.4934±7.4485).

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 82.6% which is very high. The concentrations are larger and the coefficients of variations are somewhat lower than for commensurable samples 2006.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Sample 4: The distribution is narrower than normal distribution.

Fe-AT gives significantly higher mean value than Fe-NI (AT -NI = 40.6716±37.2175).

Fe-NK gives significantly higher mean value than Fe-NI (NK -NI = 42.754±42.418).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 70.5% which is higher than normal. The concentrations and the coefficients of variations are larger than for commensurable samples 2006.

Analyzing codes & method

FE-AF IRON DISSOLVED IN ACID FLAME HNO₃

Iron. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flame. Direct injection after digestion in HNO₃ (7 M). SS 028150 and -52

FE-AG IRON DISSOLVED IN ACID GF HNO₃

Iron. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flameless determination. Direct injection after digestion in HNO₃ (7 M). SS 028150,-83 o -04, SS-EN ISO 15586:2004

FE-AI IRON DISSOLVED IN ACID ICP-AES HNO₃

Iron. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in HNO₃ (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

FE-AK IRON DISSOLVED IN ACID ICP-MS HNO₃

Iron. Dissolved in acid. ICP-MS. Direct injection after digestion in HNO₃ (7M). EPA 200.8 SS 028150

FE-AT IRON DISSOLVED IN ACID PHOTOMETER TPTZ

Iron. Dissolved in acid. ICP-AES. Photometric determination with TPTZ after digestion in potassiumperoxidisulphate. SS 028129

FE-DK IRON DISSOLVED ICP-MS

Iron, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8

FE-HACH IRON ACCORDING TO HACH or similar

FE-NF IRON NONFILTERED FLAME

Iron. Nonfiltered. Atomic absorption. Flame. Direct injection. SS 028152

FE-NG IRON NONFILTERED GF

Iron. Nonfiltered. Atomic absorption. Flameless determination. Direct injection. SS 028183 and -84, SS-EN ISO 15586:2004

FE-NI IRON NONFILTERED ICP-AES

Iron. Nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren

FE-NK IRON NONFILTERED ICP-MS

Iron, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8

FE-NSL IRON NONFILTERED H₂SO₄ PHOTOMETER

Iron, nonfiltered. Soaking in H₂SO₄. Photometric determination with pyrocatechol violet. (No persulphate digestion.

FE-ÖVRIGT IRON ODD METHOD

Fe Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	44.58	43.00	10.05	44.00	22.54	45	10
AF	69.00					1	2
AG	49.06					1	1
AI	44.04	40.00	8.21	20.20	18.64	5	1
AT	52.11	53.50	8.69	28.30	16.68	10	2
HACH	41.00					1	
NF	34.17	34.50	4.01	8.00	11.74	3	1
NG	43.80	43.80	1.98	2.80	4.52	2	
NI	44.08	45.50	10.29	34.20	23.34	12	
NK	38.68	39.95	6.82	20.05	17.63	10	1
ÖVRIGT							2

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
424	14	ÖVRIGT	X	27	39	NI		380	46.64	NK		175	59	AT	
107	25	NI		1	39.7	NK		359	47.9	NI		389	59.2	NI	
24	28.25	NK		89	40	AI		12	48.3	NK		244	64.3	AT	
99	30	NF		407	40	AI		476	48.9	NI		73	69	AF	
115	30.1	NK		471	40.2	NK		18	49.06	AG		309	72.3	AT	X
36	31.89	NK		450	41	HACH		42	49.57	NI		98	74	AI	X
444	33.2	NI		27	41.7504	NK		167	51	AT		60	78	AT	X
66	34.5	NF		112	41.8	AT		329	52	AT		73	79.8	AG	X
239	35	NI		55	42.4	NG		471	52	NI		171	110	NK	X
56	36	AT		168	43	NK		365	55	AT		343	300.7	NF	X
233	37	NK		233	43.1	NI		193	57	AT		343	385.5	AF	X
223	38	AI		96	44	AI		380	57.57	NI		403	<20	ÖVRIGT	X
2	38	NF		293	45.2	NG		125	58.2	AI		101	<200	AF	X
24	38.5	NI		355	46	AT		120	59	AT					

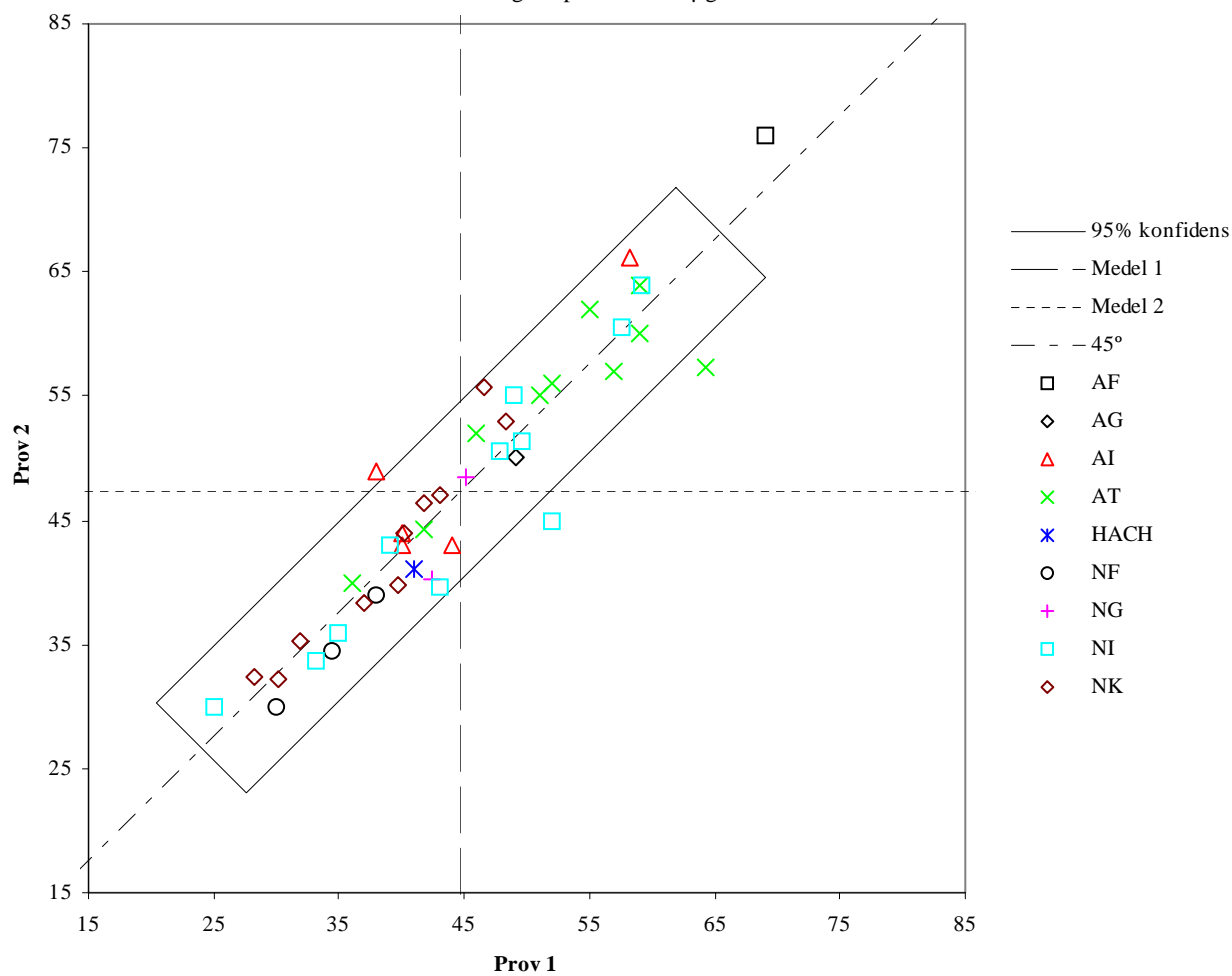
Fe Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	47.83	46.37	11.08	46.00	23.17	45	10
AF	76.00					1	2
AG	50.16					1	1
AI	49.04	44.00	9.91	23.20	20.21	5	1
AT	55.89	57.00	8.09	27.20	14.47	11	1
HACH	41.00					1	
NF	34.50	34.50	4.50	9.00	13.04	3	1
NG	44.35	44.35	5.73	8.10	12.91	2	
NI	46.26	45.00	11.08	34.00	23.96	11	1
NK	42.40	41.85	8.21	23.50	19.36	10	1
ÖVRIGT							2

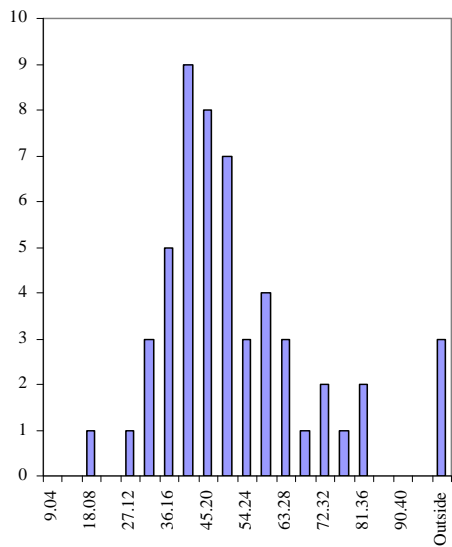
Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
424	13.5	ÖVRIGT	X	55	40.3	NG		359	50.5	NI		389	64	NI	
99	30	NF		450	41	HACH		42	51.37	NI		125	66.2	AI	
107	30	NI		89	43	AI		355	52	AT		309	67.2	AT	
115	32.2	NK		96	43	AI		12	53	NK		73	76	AF	
24	32.36	NK		27	43	NI		167	55	AT		98	78	AI	X
444	33.6	NI		471	43.9	NK		476	55.1	NI		60	78	AT	X
66	34.5	NF		407	44	AI		380	55.7	NK		24	83	NI	X
36	35.35	NK		112	44.3	AT		329	56	AT		73	86.7	AG	X
239	36	NI		471	45	NI		193	57	AT		171	110	NK	X
233	38.3	NK		27	46.365	NK		244	57.3	AT		343	359.5	NF	X
2	39	NF		168	47	NK		120	60	AT		343	455.3	AF	X
233	39.7	NI		293	48.4	NG		380	60.62	NI		403	<20	ÖVRIGT	X
1	39.8	NK		223	49	AI		365	62	AT		101	<200	AF	X
56	40	AT		18	50.16	AG		175	64	AT					

Lab 244, ITM justerat mg till µg.

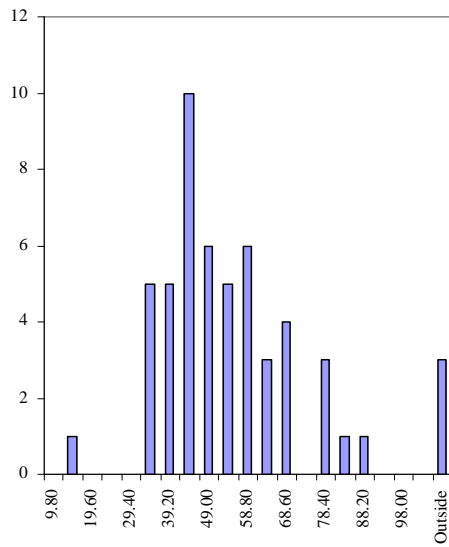
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Fe Prov1 µg/l



Fe Prov2 µg/l



Fe Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	530.6	538.4	71.8	389.7	13.53	48	4
AF	546.5	546.5	27.6	39.0	5.05	2	1
AG	573.1					1	
AI	540.1	530.0	46.7	172.2	8.65	11	
AK	539.9	538.7	8.6	17.0	1.59	3	1
AT	547.4	548.0	44.1	177.0	8.06	11	
DK	735.0					1	
HACH	351.0					1	
NF	395.8	376.0	65.4	140.7	16.52	4	
NG	487.0					1	
NI	538.4	537.0	59.1	203.0	10.98	8	
NK	551.7	554.9	35.0	97.0	6.35	5	
ÖVRIGT							2

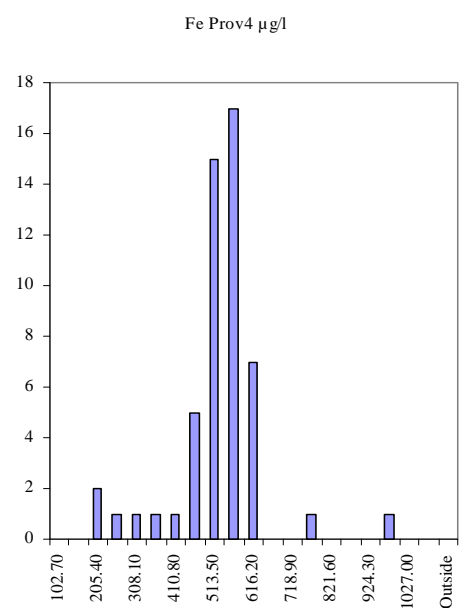
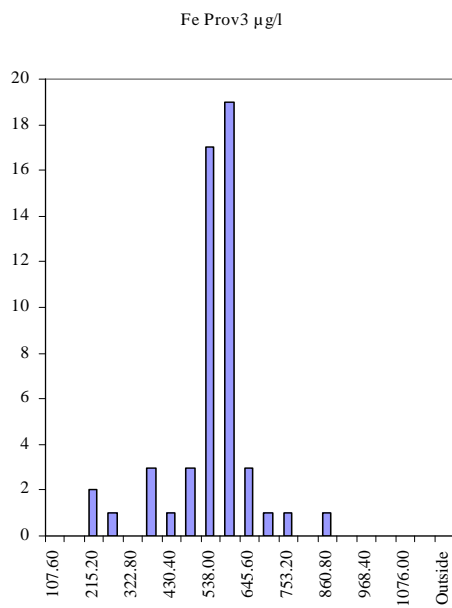
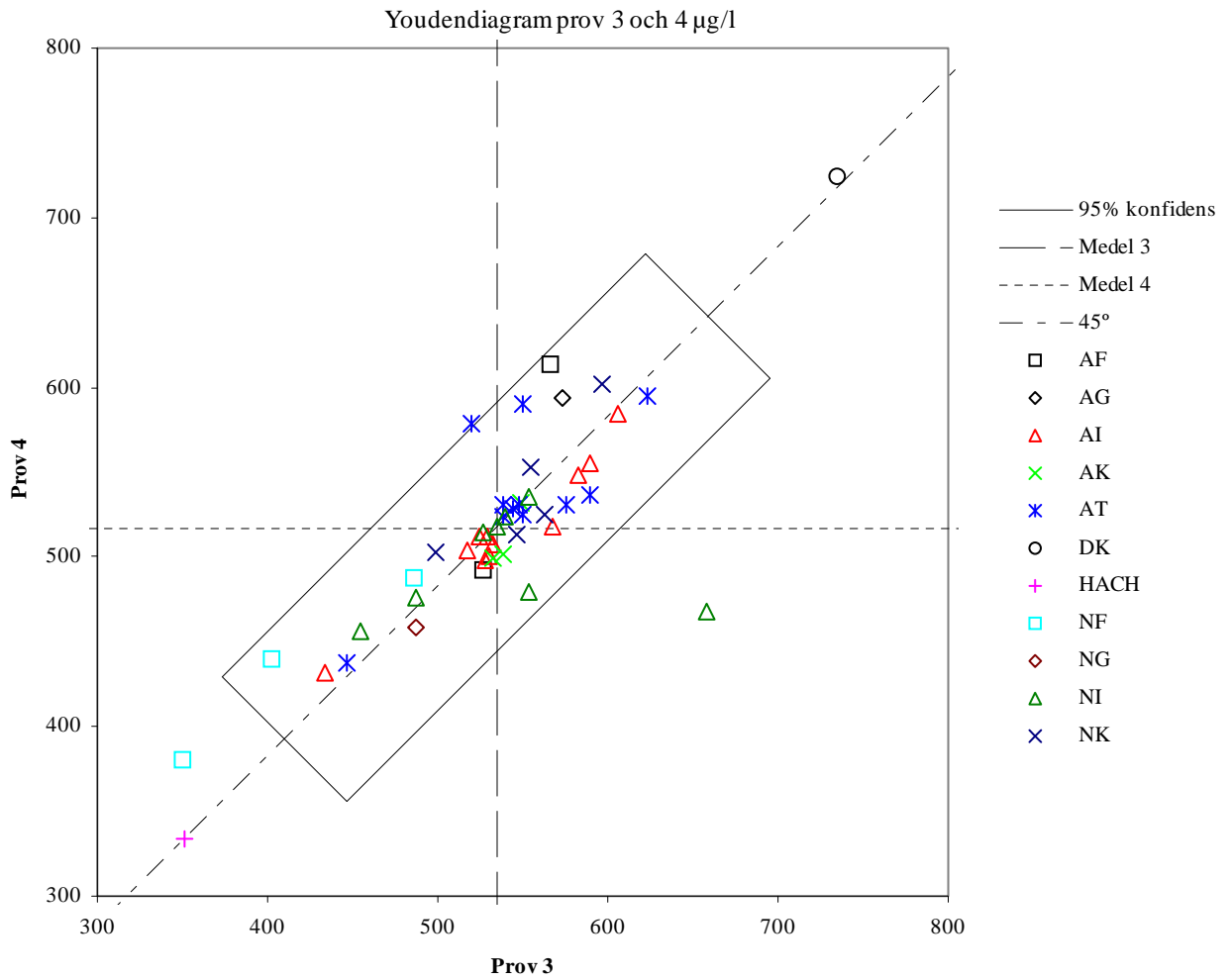
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
403	182	ÖVRIGT	X	115	499	NK		193	538	AT		73	566	AF	
424	189.5	ÖVRIGT	X	233	518	AI		380	538.7	AK		476	567.4	AI	
24	216.1	AK	X	60	520	AT		389	539	NI		18	573.1	AG	
343	345.3	NF		107	524	AI		175	544	AT		309	575	AT	
99	350	NF		101	527	AF		1	546	NK		223	582	AI	
450	351	HACH		359	527	NI		56	548	AT		244	589	AT	
62	402	NF		24	528	AI		233	549	AK		98	590	AI	
407	434	AI		125	529	AI		365	550	AT		171	596	NK	
112	446	AT		89	530	AI		50	550	AT		380	606.2	AI	
239	455	NI		96	532	AI		27	553	NI		120	623	AT	
66	486	NF		12	532	AK		471	553	NI		444	658	NI	
293	487	NG		471	535	NI		27	554.9319	NK		168	735	DK	
42	487	NI		329	538	AT		36	562.8	NK		343	848.9	AF	X

Fe Prov4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	517.0	518.0	62.2	390.0	12.03	47	5
AF	552.5	552.5	85.6	121.0	15.49	2	1
AG	593.6					1	
AI	515.5	512.0	38.8	151.8	7.52	11	
AK	510.7	501.2	18.5	33.0	3.61	3	1
AT	537.1	531.0	42.7	157.0	7.95	11	
DK	724.0					1	
HACH	334.0					1	
NF	436.0	440.0	54.1	108.0	12.41	3	1
NG	458.0					1	
NI	496.4	497.0	29.9	80.0	6.02	8	
NK	539.2	525.2	39.8	99.0	7.37	5	
ÖVRIGT							2

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
424	166.5	ÖVRIGT	X	471	480	NI		359	514	NI		244	537	AT	
403	172	ÖVRIGT	X	66	488	NF		471	518	NI		223	548	AI	
24	216	AK	X	101	492	AF		476	518.3	AI		27	552.7573	NK	
343	273.1	NF	X	24	498	AI		193	524	AT		98	555	AI	
450	334	HACH		12	499	AK		389	524	NI		60	579	AT	
99	380	NF		89	500	AI		50	525	AT		380	583.8	AI	
407	432	AI		380	501.2	AK		36	525.2	NK		365	590	AT	
112	438	AT		115	503	NK		175	528	AT		18	593.6	AG	
62	440	NF		233	504	AI		309	530.2	AT		120	595	AT	
239	456	NI		96	507	AI		329	531	AT		171	602	NK	
293	458	NG		107	512	AI		56	531	AT		73	613	AF	
444	468	NI		125	512	AI		233	532	AK		168	724	DK	
42	475.5	NI		1	513	NK		27	536	NI		343	953	AF	X

Lab 244, ITM justerat mg till µg



Kondensat / Condensate

Fe-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 64.4% vilket är normalt

Fe-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 64.4% which is normal.

Fe Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	29.19	26.98	8.90	26.80	30.48	8	5
AF							1
AI	21.00					1	
DK							1
NF							1
NI	27.64	26.00	5.16	9.93	18.68	3	1
NK	36.35	33.80	9.92	19.34	27.29	3	1
ÖVRIGT	20.50						1

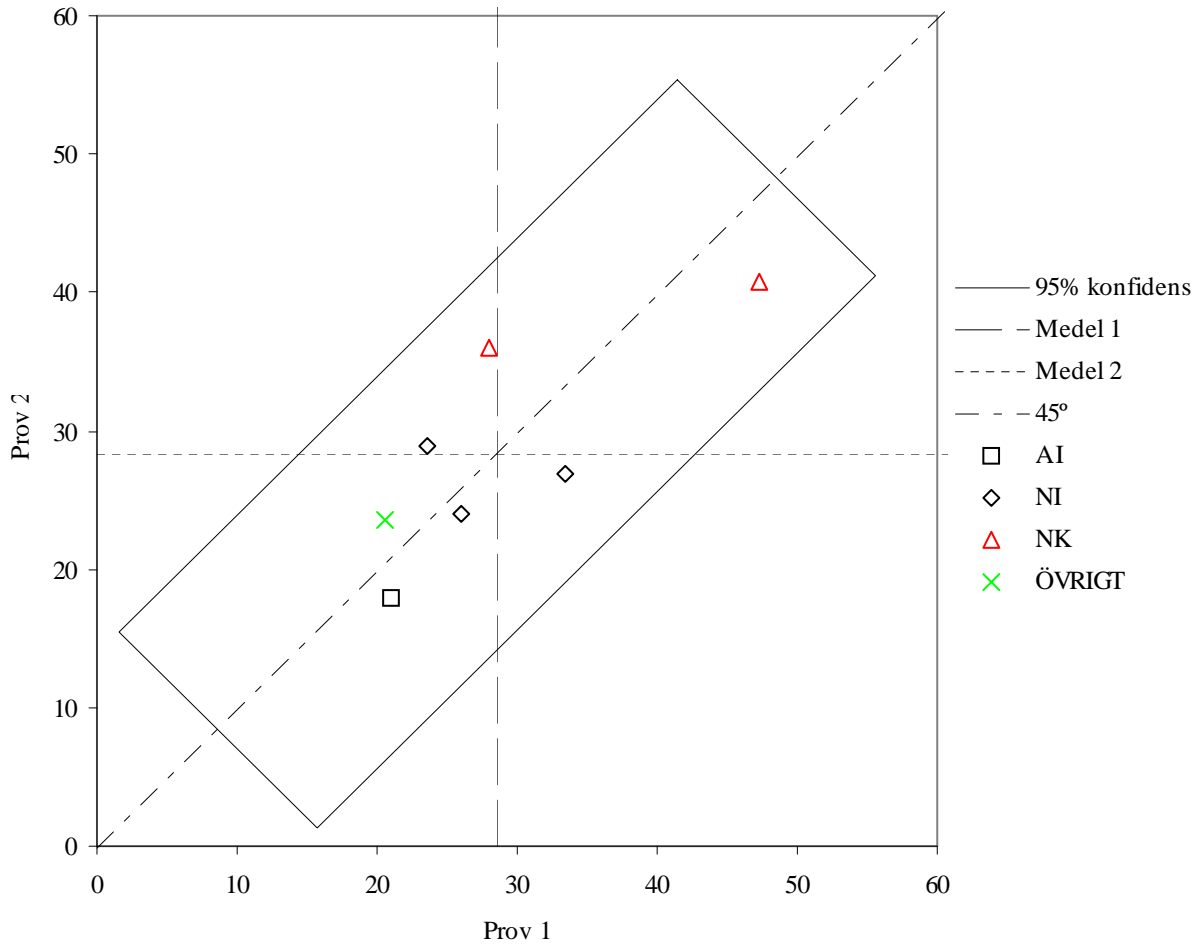
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
239	18	NI	X	24	26	NI		1	47.3	NK		343	<50	NF	X
424	20.5	ÖVRIGT		24	27.96	NK		168	126	DK	X				
89	21	AI		42	33.43	NI		171	15500	NK	X				
107	23.5	NI		233	33.8	NK		343	<50	AF	X				

Fe Prov2 µg/l

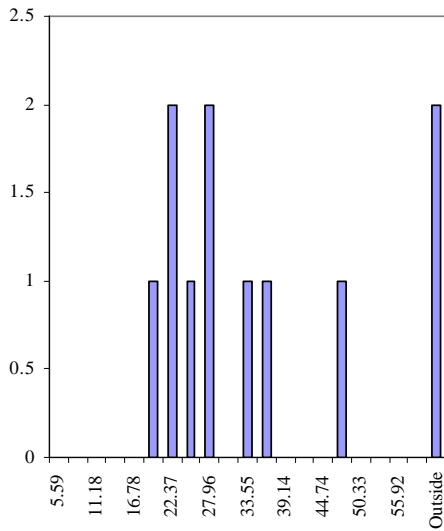
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	26.78	25.47	8.44	24.80	31.53	8	5
AF							1
AI	18.00					1	
DK							1
NF							1
NI	23.96	25.47	5.68	12.90	23.69	4	
NK	38.43	38.43	3.35	4.74	8.72	2	2
ÖVRIGT	23.50						1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
239	16	NI		42	26.94	NI		233	43.7	NK	X	343	<50	NF	X
89	18	AI		107	28.9	NI		168	158	DK	X				
424	23.5	ÖVRIGT		24	36.06	NK		171	26000	NK	X				
24	24	NI		1	40.8	NK		343	<50	AF	X				

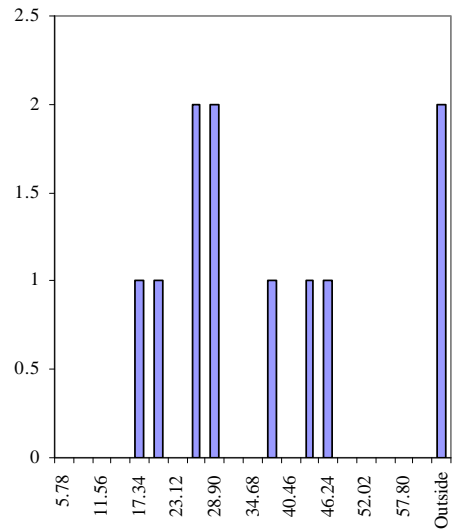
Kondensat / Condensate
 Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Fe Prov1 µg/l



Fe Prov2 µg/l



Hg - Kvicksilver

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round Proving	Unit Sort	XBAR XBAR	Median Median	Stdev Stdev	Range Range	CV% CV%	Entries Antal	Outlier Utlig.	Matrix Provtyp
Hg	2008-1,1	µg/l	0.9190	0.9210	0.2227	0.7700	24.23	21	2	Recipient
Hg	2008-1,2	µg/l	1.067	1.090	0.195	0.737	18.29	20	3	Recipient
Hg	2008-1,3	µg/l	4.670	4.720	0.722	2.840	15.47	20	2	Kommunalt avlopp
Hg	2008-1,4	µg/l	5.131	5.265	0.707	2.970	13.78	20	2	Kommunalt avlopp
Hg	2008-1b,1	µg/l	2.392	2.740	0.661	1.980	27.64	9	2	Kondensat
Hg	2008-1b,2	µg/l	1.837	1.950	0.563	1.550	30.64	9	2	Kondensat
Hg	2006-4,1	µg/l	0.00900	0.00900	0.00300	0.00600	33.33	3	18	Recipient, dricksvattenlikt
Hg	2006-4,2	µg/l	0.00900	0.00900	0.00300	0.00600	33.33	3	18	Recipient, dricksvattenlikt
Hg	2006-4,3	µg/l	1.629	1.660	0.275	1.224	16.85	22	2	Recipient, spikat
Hg	2006-4,4	µg/l	1.682	1.715	0.268	1.121	15.95	22	2	Recipient, spikat
Hg	2004-2,1	µg/l	0.06511	0.06500	0.01054	0.03900	16.19	17	8	Recipient
Hg	2004-2,2	µg/l	0.05837	0.05550	0.01496	0.05730	25.63	16	9	Recipient
Hg	2004-2,3	µg/l	1.503	1.500	0.355	1.300	23.64	21	2	Skogsindustriavlopp
Hg	2004-2,4	µg/l	1.583	1.610	0.308	1.330	19.47	20	3	Skogsindustriavlopp
Hg	2003-2,1	µg/l	0.3888	0.4050	0.0648	0.2600	16.66	22	6	Recipient
Hg	2003-2,2	µg/l	0.3342	0.3300	0.0651	0.2840	19.49	20	8	Recipient
Hg	2003-2,3	µg/l	3.552	3.620	0.501	1.910	14.11	26	2	Avlopp
Hg	2003-2,4	µg/l	3.422	3.465	0.552	2.260	16.14	26	2	Avlopp
Hg	2001-5,1	µg/l	0.08317	0.08200	0.02248	0.08800	27.04	15	17	Recipient
Hg	2001-5,2	µg/l	0.07458	0.07360	0.01842	0.06300	24.70	17	15	Recipient
Hg	2001-5,3	µg/l	1.986	1.990	0.243	0.970	12.22	28	5	Skogsindustriavlopp
Hg	2001-5,4	µg/l	1.957	2.025	0.230	0.840	11.76	28	5	Skogsindustriavlopp
Hg	2000-4,1	µg/g	2.080	2.115	0.391	1.330	18.78	22	2	Röt slam
Hg	2000-4,2	µg/g	2.054	2.030	0.441	1.610	21.49	24	0	Röt slam
Hg	2000-2,1	µg/l	0.361	0.363	0.060	0.265	16.50	25	3	Recipient
Hg	2000-2,2	µg/l	0.310	0.310	0.038	0.141	12.27	22	6	Recipient
Hg	2000-2,3	µg/l	1.558	1.600	0.231	1.140	14.83	24	4	Avlopp
Hg	2000-2,4	µg/l	1.505	1.480	0.161	0.763	10.71	23	5	Avlopp
Hg	1999-1,1	µg/g	3.115	3.030	0.524	2.240	16.83	27	0	Röt slam
Hg	1999-1,2	µg/g	1.193	1.170	0.204	0.810	17.12	25	2	Röt slam
Hg	1999-1,3	µg/g	3.054	2.995	0.517	2.330	16.93	26	0	Röt slam
Hg	1999-1,4	µg/g	1.199	1.180	0.223	0.800	18.59	27	0	Röt slam
Hg	1998-4,1	µg/l	0.8285	0.8300	0.1950	0.7900	23.53	31	9	Recipient
Hg	1998-4,2	µg/l	0.7559	0.7700	0.1750	0.7600	23.16	29	11	Recipient
Hg	1998-4,3	µg/l	17.42	18.00	3.20	14.34	18.35	33	8	Skogsindustriavlopp
Hg	1998-4,4	µg/l	19.53	19.95	3.64	17.59	18.62	34	7	Skogsindustriavlopp

XBAR	medelvärde	means	average concentration
STDEV	standardavvikelse		standard deviation
CV%	variationskoefficient		coefficient of variation
ANTAL	antal som ingår i statistiken		number of values in the statistics
UTLIG	antal uteslutna ur statistiken		number of excluded values

Provtyp		Matrix
Recipient	means	Recipient water body
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture
Kondensat		Condensate

Hg

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 76.1% vilket är högt. Halterna är betydligt högre och andelen utliggare är också betydligt lägre än 2006.

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

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 58.5% vilket är lägre än normalt. Högre halter än 2006.

Hg

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 76.1% which is high. The concentrations are considerably larger and the portion of outliers is logically considerably smaller than in 2006.

Sample 4: The distribution is significantly skew and tailing towards lower values.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 58.5% which is lower than normal. Larger concentrations than in 2006.

Analyskoder & metoder	Analyzing codes & method
HG-AK KVICKSILVER SYRALÖSLIGT HNO3 ICP-MS Kvicksilver, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO3. Direkt insprutning. SS 028150 EPA 200.8	HG-AK MERCURY DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS Mercury, dissolved in acid. ICP-MS. Digestion in HNO3. Direct injection. SS 028150 EPA 200.8
HG-AV KVICKSILVER SYRALÖSLIGT Cold vapor HN03 Kvicksilver. Syralösligt. Cold vapor. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). SS 028175 SS 028150	HG-AV MERCURY DISSOLVED IN ACID Cold vapor HN03 Mercury. Dissolved in acid. Cold vapor. Direct injection after digestion in HNO3 (7 M). SS 028175 SS 028150
HG-BL KVICKSILVER SYRALÖSLIGT AFS Kvicksilver, syralösligt. Atomfluorescensspektrometri efter uppslutning i HNO3 (7M).	HG-BL MERCURY DISSOLVED IN ACID AFS Mercury. Dissolved in acid. Atomic fluorescence spectrometry after digestion in HNO3 (7M).
HG-NK KVICKSILVER OFILTRERAT ICP-MS Kvicksilver, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt in-sprutning.EPA 200.8	HG-NK MERCURY NONFILTERED ICP-MS Mercury, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
HG-NL KVICKSILVER OFILTRERAT AFS Kvicksilver. Ofiltrerat. Atomfluorescens.	HG-NL MERCURY NONFILTERED AFS Mercury. Nonfiltered. Atomic fluorescence.
HG-NV KVICKSILVER OFILTRERAT Cold vapor Kvicksilver. Ofiltrerat. Cold vapor. Direkt insprutning. SS 028175	HG-NV MERCURY NONFILTERED Cold Vapor Mercury. Nonfiltered. Cold vapor. Direct injection. SS 028175
HG-UL KVICKSILVER SYRALÖSLIGT AFS BROMERING Kvicksilver, syralösligt. Atomfluorescensspektrometri efter bromering.	HG-UL MERCURY DISSOLVED AFS BROMINATION Mercury. Dissolved in acid. Atomic fluorescence spectrometry after bromination.
HG-ÖVRIGT KVICKSILVER EGEN METOD	HG-ÖVRIGT MERCURY ODD METHOD

Hg Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.9190	0.9210	0.2227	0.7700	24.23	21	2
AV	0.9260	0.8700	0.3494	0.6920	37.73	3	
BL	0.9215	0.9215	0.0530	0.0750	5.76	2	
NK	0.9122	0.9790	0.2782	0.6700	30.50	6	
NL	0.8637	0.9390	0.1858	0.3480	21.52	3	1
NV	0.8220	0.8220	0.1400	0.1980	17.03	2	1
UL	0.8405	0.8405	0.0841	0.1190	10.01	2	
ÖVRIGT	1.0967	1.2000	0.2515	0.4700	22.93	3	

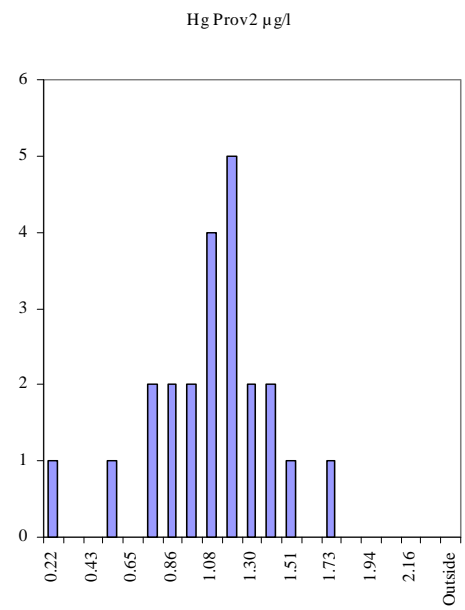
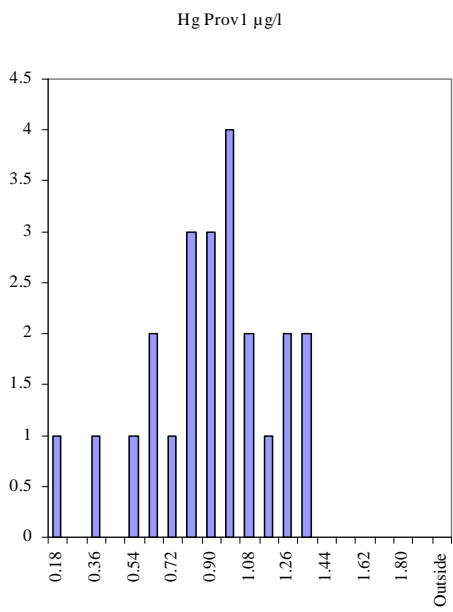
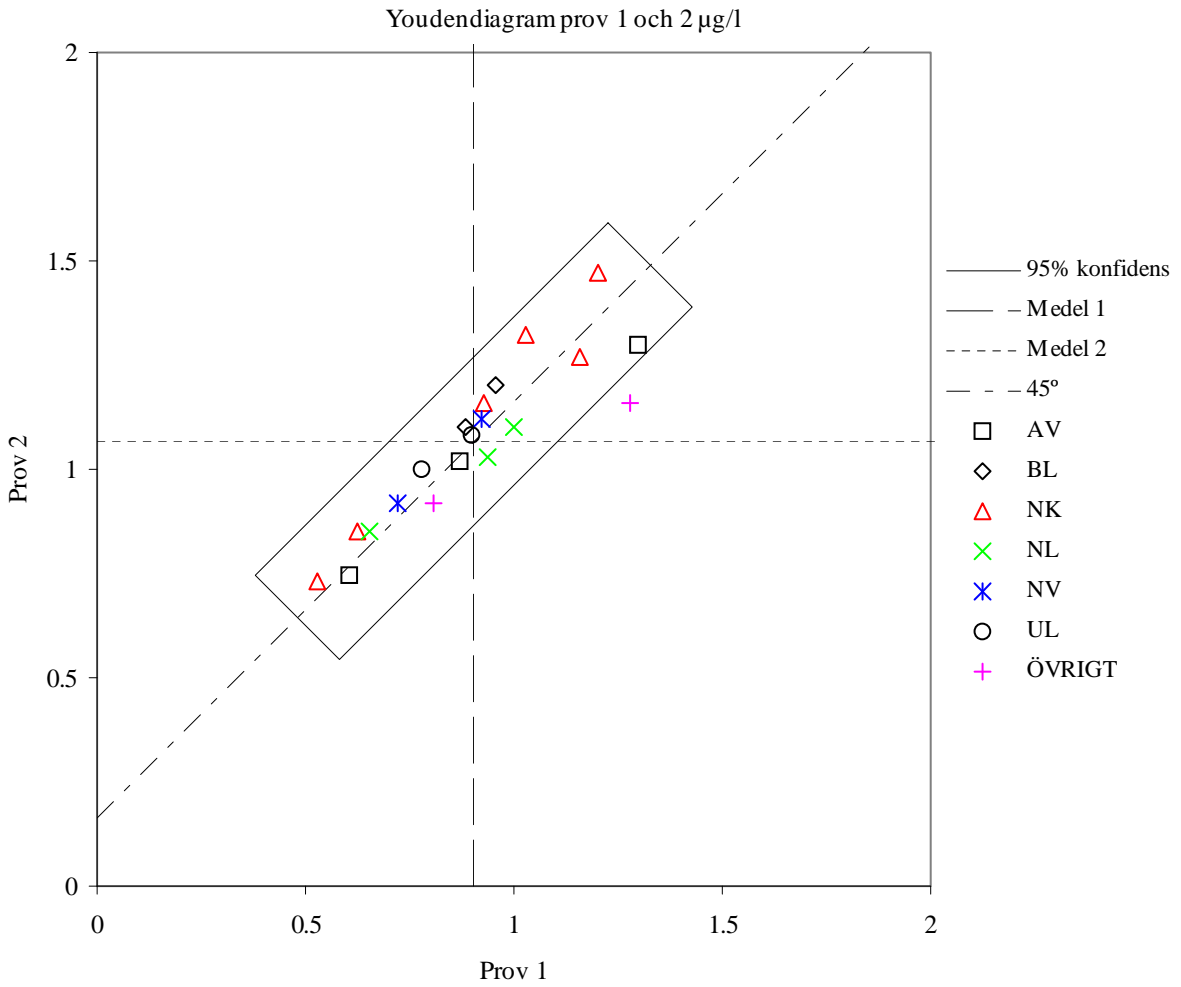
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
380	0.124	NL	X	471	0.723	NV		337	0.921	NV		103	1.16	NK	
359	0.319	NV	X	107	0.781	UL		115	0.928	NK		12	1.2	NK	
168	0.53	NK		1	0.81	ÖVRIGT		233	0.939	NL		290	1.2	ÖVRIGT	
443	0.608	AV		49	0.87	AV		24	0.959	BL		74	1.28	ÖVRIGT	
380	0.625	NK		389	0.884	BL		11	1	NL		89	1.3	AV	
380	0.652*	NL		89	0.9	UL		239	1.03	NK					

Hg Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.067	1.090	0.195	0.737	18.29	20	3
AV	1.021	1.020	0.278	0.556	27.22	3	
BL	1.150	1.150	0.071	0.100	6.15	2	
NK	1.134	1.215	0.286	0.737	25.20	6	
NL	0.993	1.030	0.129	0.250	12.98	3	1
NV	1.020	1.020	0.142	0.201	13.94	2	1
UL	1.040	1.040	0.057	0.080	5.44	2	
ÖVRIGT	1.040	1.040	0.170	0.240	16.32	2	1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
380	0.14	NL	X	471	0.919	NV		389	1.1	BL		103	1.27	NK	
359	0.466	NV	X	1	0.92	ÖVRIGT		11	1.1	NL		89	1.3	AV	
168	0.733	NK		107	1	UL		337	1.12	NV		239	1.32	NK	
443	0.744	AV		49	1.02	AV		115	1.16	NK		12	1.47	NK	
380	0.85	NK		233	1.03	NL		74	1.16	ÖVRIGT		290	1.7	ÖVRIGT	X
380	0.85*	NL		89	1.08	UL		24	1.2	BL					

* Resultaten har tillkommit efter det att preliminär rapporten publicerades



Hg Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	4.670	4.720	0.722	2.840	15.47	20	2
AK	4.385	4.385	0.276	0.390	6.29	2	
AV	4.703	4.330	0.780	1.420	16.59	3	
BL	3.970					1	
NK	5.183	5.050	0.294	0.540	5.67	3	
NL	5.200					1	
NV	3.510	3.510	0.693	0.980	19.74	2	1
UL	4.832	4.835	0.532	1.540	11.02	6	
ÖVRIGT	4.890	4.890	1.372	1.940	28.05	2	1

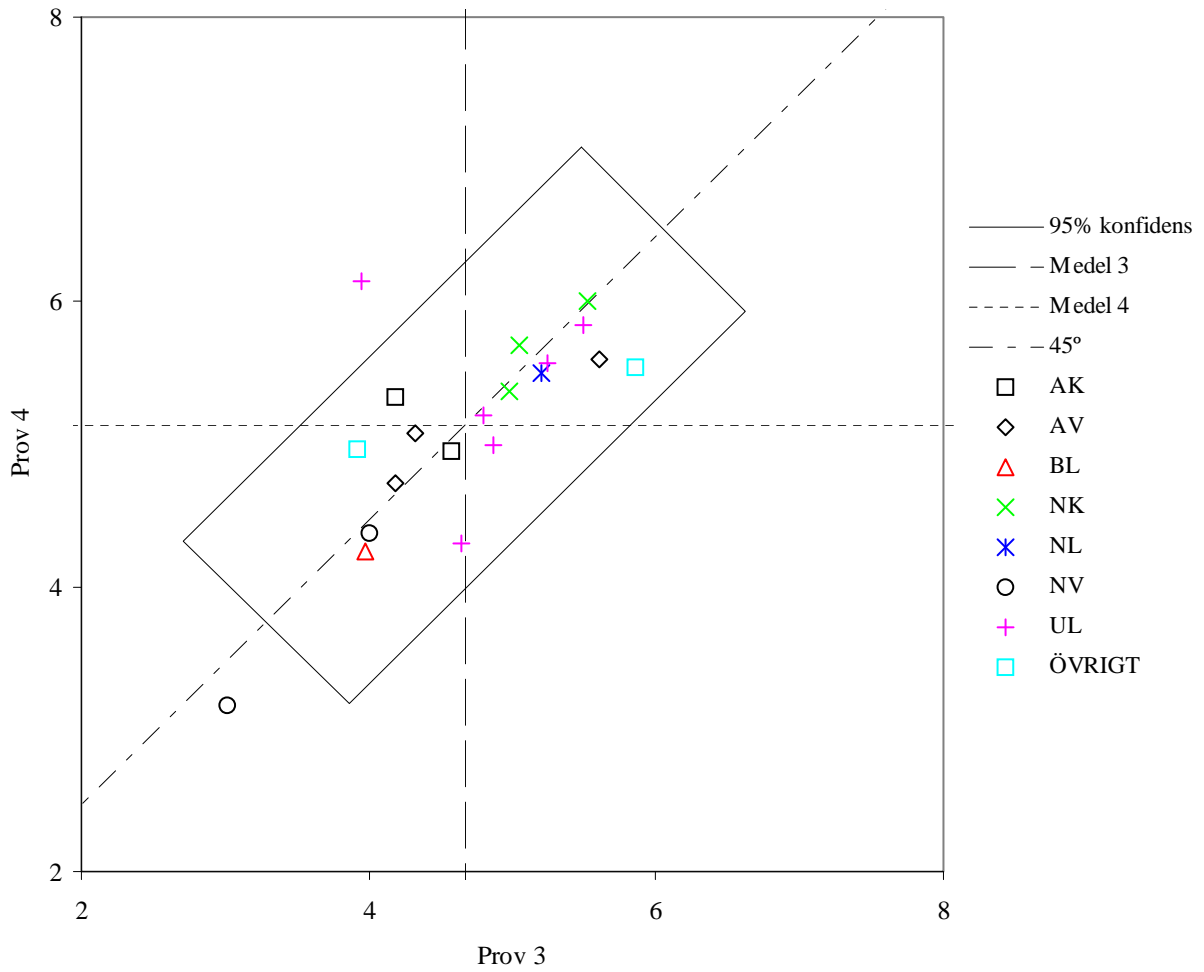
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
359	0.534	NV	X	337	4	NV		89	4.8	UL		168	5.49	UL	
290	0.7	ÖVRIGT	X	443	4.18	AV		24	4.87	UL		239	5.52	NK	
471	3.02	NV		380	4.19	AK		115	4.98	NK		89	5.6	AV	
1	3.92	ÖVRIGT		49	4.33	AV		103	5.05	NK		74	5.86	ÖVRIGT	
107	3.95	UL		12	4.58	AK		11	5.2	NL					
389	3.97	BL		233	4.64	UL		380	5.24	UL					

Hg Prov4 µg/l

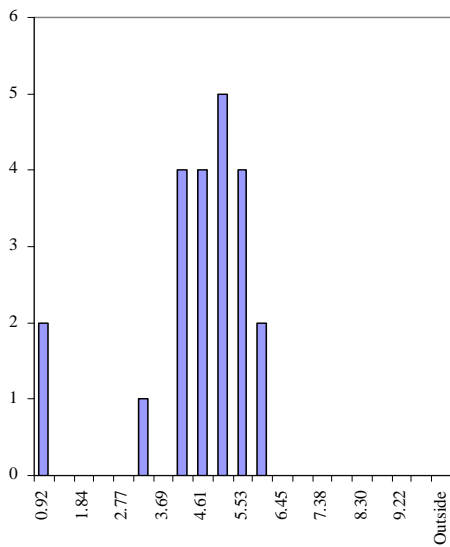
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.131	5.265	0.707	2.970	13.78	20	2
AK	5.140	5.140	0.269	0.380	5.23	2	
AV	5.137	5.080	0.438	0.870	8.52	3	
BL	4.250					1	
NK	5.690	5.700	0.315	0.630	5.54	3	
NL	5.500					1	
NV	3.775	3.775	0.856	1.210	22.66	2	1
UL	5.342	5.385	0.653	1.830	12.22	6	
ÖVRIGT	5.255	5.255	0.403	0.570	7.67	2	1

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
359	0.546	NV	X	443	4.73	AV		380	5.33	AK		103	5.7	NK	
290	0.7	ÖVRIGT	X	12	4.95	AK		115	5.37	NK		168	5.83	UL	
471	3.17	NV		1	4.97	ÖVRIGT		11	5.5	NL		239	6	NK	
389	4.25	BL		24	5	UL		74	5.54	ÖVRIGT		107	6.14	UL	
233	4.31	UL		49	5.08	AV		380	5.57	UL					
337	4.38	NV		89	5.2	UL		89	5.6	AV					

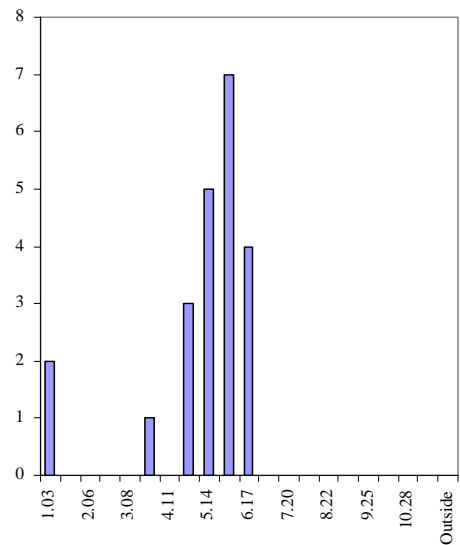
Youdendiagram prov 3 och 4 µg/l



Hg Prov3 µg/l



Hg Prov4 µg/l



Kondensat / Condensate

Hg-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 78.4% vilket är högt.

Hg-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 78.4% which is high.

Hg Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.392	2.740	0.661	1.980	27.64	9	2
AV	2.740					1	1
BL	1.890					1	
NK							1
NV	1.720					1	
UL	2.408	2.425	0.890	1.980	36.96	4	
ÖVRIGT	2.775	2.775	0.049	0.070	1.78	2	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
89	0.88	AV	X	24	1.89	BL		1	2.74	ÖVRIGT		233	3.38	UL	
89	1.4	UL		107	1.97	UL		74	2.81	ÖVRIGT		239	4.01	NK	X
471	1.72	NV		49	2.74	AV		168	2.88	UL					

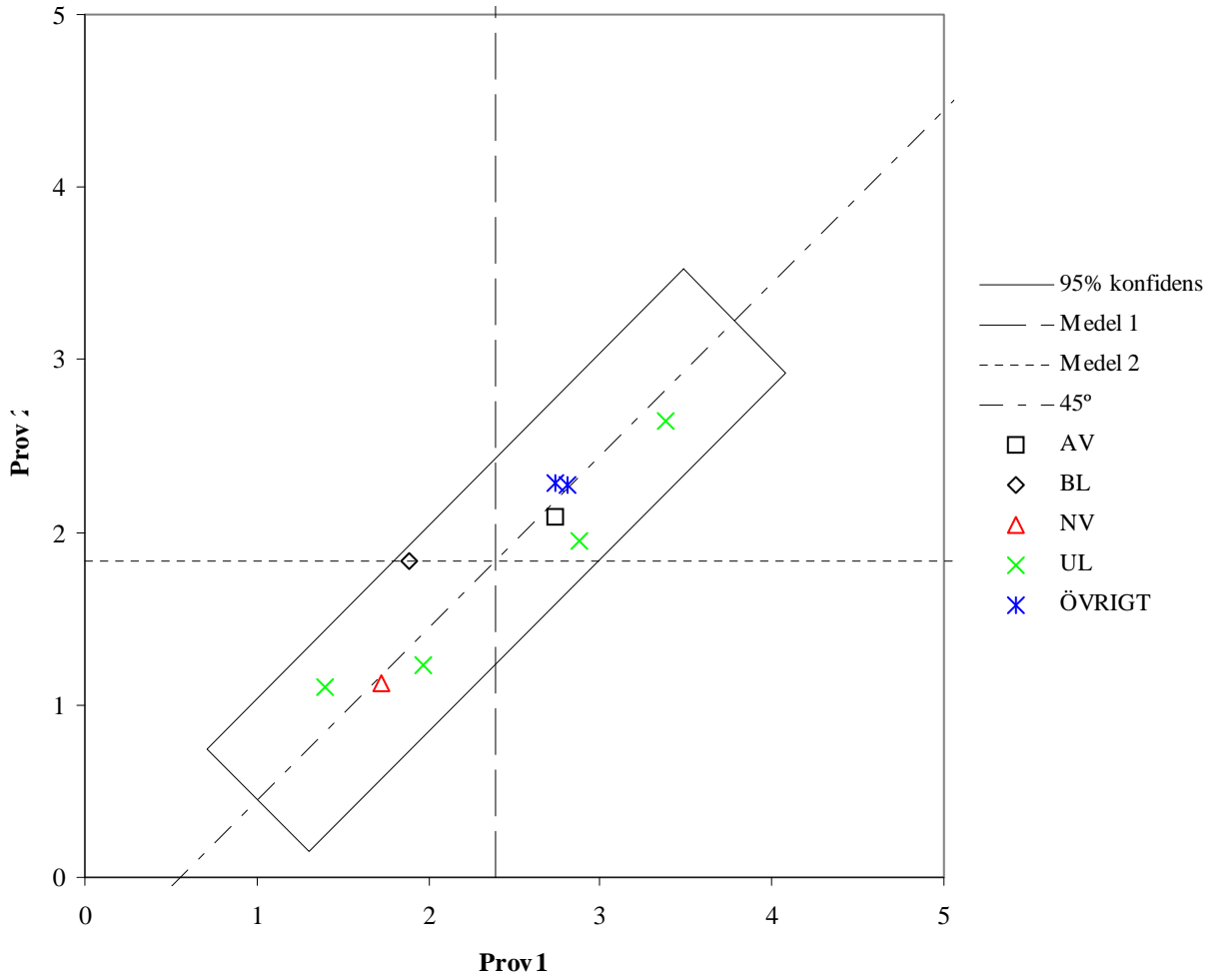
Hg Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.837	1.950	0.563	1.550	30.64	9	2
AV	2.090					1	1
BL	1.830					1	
NK							1
NV	1.130					1	
UL	1.733	1.590	0.717	1.550	41.38	4	
ÖVRIGT	2.275	2.275	0.007	0.010	0.31	2	

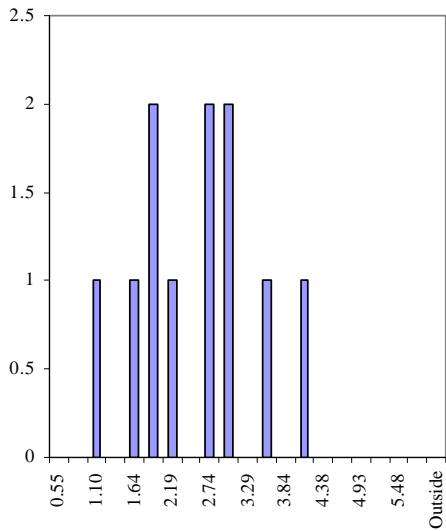
Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
89	0.8	AV	X	107	1.23	UL		49	2.09	AV		233	2.65	UL	
89	1.1	UL		24	1.83	BL		74	2.27	ÖVRIGT		239	3.12	NK	X
471	1.13	NV		168	1.95	UL		1	2.28	ÖVRIGT					

Kondensat / Condensate

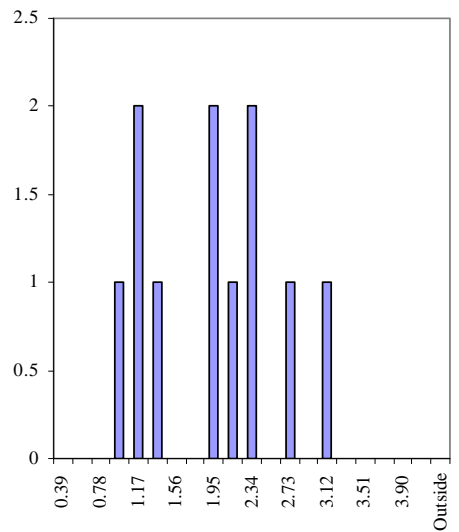
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Hg Prov1 µg/l



Hg Prov2 µg/l



Mn - Mangan

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Para- meter	Round Provning	Unit Sort	XBAR XBAR	Median Median	Stdev Stdev	Range Range	CV% CV%	Entries Antal	Outlier Utligg.	Matrix Provtyp
Mn	2008-1,1	µg/l	8.105	7.645	1.740	8.200	21.47	32	8	Recipient
Mn	2008-1,2	µg/l	8.754	8.545	1.260	6.400	14.39	30	10	Recipient
Mn	2008-1,3	µg/l	47.56	47.16	7.59	41.00	15.97	42	2	Kommunalt avlopp
Mn	2008-1,4	µg/l	48.39	47.90	7.35	37.30	15.18	41	3	Kommunalt avlopp
Mn	2008-1b,1	µg/l	47.07	46.20	6.87	25.50	14.61	13	2	Kondensat
Mn	2008-1b,2	µg/l	33.92	33.90	5.70	20.00	16.79	13	2	Kondensat
Mn	2006-4,1	µg/l	1.882	1.640	0.658	2.400	34.99	20	21	Recipient, dricksvattenlikt
Mn	2006-4,2	µg/l	3.136	3.070	0.711	3.000	22.66	25	16	Recipient, dricksvattenlikt
Mn	2006-4,3	µg/l	33.93	33.80	5.84	28.60	17.20	41	5	Recipient, spikat
Mn	2006-4,4	µg/l	33.39	32.85	5.82	29.20	17.44	42	4	Recipient, spikat
Mn	2004-2,1	µg/l	61.72	60.00	11.33	57.50	18.36	50	6	Recipient
Mn	2004-2,2	µg/l	64.59	62.19	8.47	39.80	13.11	47	9	Recipient
Mn	2004-2,3	µg/l	242.8	243.0	36.0	168.0	14.83	49	1	Skogsindustriavlopp
Mn	2004-2,4	µg/l	251.5	252.0	33.4	174.0	13.27	49	1	Skogsindustriavlopp
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
Mn	2001-5,1	µg/l	16.82	16.00	3.91	16.80	23.24	51	9	Recipient
Mn	2001-5,2	µg/l	14.23	14.00	2.85	11.70	20.00	46	14	Recipient
Mn	2001-5,3	µg/l	105.11	105.00	11.59	60.91	11.03	56	6	Skogsindustriavlopp
Mn	2001-5,4	µg/l	95.25	97.50	16.07	75.52	16.87	60	2	Skogsindustriavlopp
Mn	2000-4,1	µg/g	221.6	220.0	21.3	91.8	9.61	37	3	Rötslam
Mn	2000-4,2	µg/g	218.9	220.0	19.9	90.7	9.09	37	3	Rötslam
Mn	2000-2,1	µg/l	2.169	2.000	0.554	2.570	25.54	33	27	Recipient
Mn	2000-2,2	µg/l	2.785	2.500	0.862	3.460	30.97	35	25	Recipient
Mn	2000-2,3	µg/l	20.30	19.60	4.21	18.64	20.75	54	9	Avlopp
Mn	2000-2,4	µg/l	25.08	25.00	4.16	22.70	16.59	54	9	Avlopp
Mn	1999-1,1	µg/g	262.5	267.0	22.9	87.0	8.71	37	1	Rötslam
Mn	1999-1,2	µg/g	162.5	164.9	14.2	56.7	8.76	36	2	Rötslam
Mn	1999-1,3	µg/g	260.9	260.0	24.6	90.3	9.43	36	2	Rötslam
Mn	1999-1,4	µg/g	169.7	172.0	16.2	60.6	9.55	37	1	Rötslam
Mn	1998-4,1	µg/l	5.603	5.635	0.718	3.200	12.82	54	20	Recipient
Mn	1998-4,2	µg/l	6.168	5.970	1.393	6.000	22.58	56	18	Recipient
Mn	1998-4,3	µg/l	904.2	903.5	83.6	479.6	9.24	74	4	Skogsindustriavlopp
Mn	1998-4,4	µg/l	903.5	908.1	59.6	287.0	6.6	72	6	Skogsindustriavlopp
Mn	1997-2,1	µg/l	7.711	7.000	0.871	3.540	11.29	23	2	Recipient
Mn	1997-2,2	µg/l	7.631	7.470	0.701	2.950	9.19	21	4	Recipient
Mn	1997-2,3	µg/l	37.63	40.00	4.80	17.30	12.77	26	2	Avlopp
Mn	1997-2,4	µg/l	38.00	39.85	4.16	18.00	10.95	26	2	Avlopp
Mn	1997-1,1	µg/l	8.869	8.650	2.087	8.600	23.53	46	24	Recipient
Mn	1997-1,2	µg/l	11.02	10.15	2.73	11.60	24.78	50	20	Recipient
Mn	1997-1,3	µg/l	37.89	37.50	6.54	36.00	17.25	72	2	Avlopp
Mn	1997-1,4	µg/l	37.62	37.00	5.95	34.00	15.82	71	3	Avlopp

XBAR medelvärde means average concentration
STDEV standardavvikelse standard deviation
CV% variationskoefficient coefficient of variation
ANTAL antal som ingår i statistiken number of values in the statistics
UTLIG antal uteslutna ur statistiken number of excluded values

Provtyp means
 Recipient Recipient water body
 Avlopp (kommunalt) Sewage (domestic sewage treatment plant)
 Avlopp (skogsindustri) Sewage (paper pulp plant)
 Syntetiskt Synthetic water mixture
 Kondensat Condensate

Mn

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

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 52.3% vilket är lågt. Halterna är högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Mn-NVXU ger signifikant högre medelvärde än Mn-NI (NVXU -NI = 11.0486±7.9945).

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Mn-NVXU ger signifikant högre medelvärde än Mn-AI (NVXU -AI = 9.3967±8.8625).

Mn-NVXU ger signifikant högre medelvärde än Mn-NI (NVXU -NI = 12.2571±9.4925).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 83.9% vilket är mycket högt.

Analyskoder & 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. Flammlös bestämning efter uppslutning med HNO₃ (7 M). SS 028150, -83 och -04, SS-EN ISO 15586:2004

MN-AI MANGAN SYRALÖSLIGT ICP-AES HNO₃

Mangan. Syralösligt. ICP-AES. 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-DK MANGAN LÖST ICP-MS

Mangan, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8

MN-HACH MANGAN ENLIGT HACH eller liknande

MN-NF MANGAN OFILTRERAT FLAMMA

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

MN-NG MANGAN OFILTRERAT GRAFITK.

Mangan. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flammlös bestämning. Direkt injicering. SS 028183 och -04, SS-EN ISO 15586:2004

MN-NI MANGAN OFILTRERAT ICP-AES

Mangan. Ofiltrerat. ICP-AES. 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. Spektrofotometrisk bestämning med formaldoxin.

MN-NVXU MANGAN FOTOMETER OXIN PEROXI

Mangan. Syralösligt. Spektrofotometrisk bestämning med formaldoxin efter uppslutning med kaliumperoxidisulfat. SS 028130-1

MN-ÖVRIGT MANGAN EGEN METOD

Mn

Sample 1: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Sample 2: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 52.3% which is low. The concentrations are larger and the coefficients of variations lower than for commensurable samples 2006.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Mn-NVXU gives significantly higher mean value than Mn-NI (NVXU -NI = 11.0486 ± 7.9945).

Sample 4: The distribution is narrower than normal distribution.

Mn-NVXU gives significantly higher mean value than Mn-AI (NVXU -AI = 9.3967 ± 8.8625).

Mn-NVXU gives significantly higher mean value than Mn-NI (NVXU -NI = 12.2571 ± 9.4925).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 83.9% which is very high.

Analyzing codes & method

MN-AF MANGANESE DISSOLVED IN ACID FLAME HNO3

Manganese. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flame. Direct injection after digestion in HNO₃ (7 M). SS 028150 and -57

MN-AG MANGANESE DISSOLVED IN ACID GF HNO3

Manganese. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flameless determination after digestion in HNO₃ (7 M). SS 028150, -83 and -04, SS-EN ISO 15586:2004

MN-AI MANGANESE DISSOLVED IN ACID ICP-AES HNO3

Manganese. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in HNO₃ (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

MN-AK MANGANESE DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS

Manganese, dissolved in acid. ICP-MS. Digestion in HNO₃. Direct injection. SS 028150 EPA 200.8

MN-DK MANGANESE DISSOLVED ICP-MS

Manganese, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8

MN-HACH ALUMINIUM ACCORDING TO HACH or similar

MN-NF MANGANESE NONFILTERED FLAME

Manganese. Nonfiltered. Atomic absorption. Flame. Direct injection. SS 028157

MN-NG MANGANESE NONFILTERED GF

Manganese. Nonfiltered. Atomic absorption. Flameless determination. Direct injection. SS 028183 and -04, SS-EN ISO 15586:2004

MN-NI MANGANESE NONFILTERED ICP-AES

Manganese. Nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren

MN-NK MANGANESE NONFILTERED ICP-MS

Manganese, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8

MN-NVX MANGANESE PHOTOMETER FORMALDOXIN

Manganese. Nonfiltered. Spectrophotometric determination with formaldoxin (NH₃OH*Cl+HCHO).

MN-NVXU MANGANESE PHOTOMETER FORMALDOXIN

Manganese. Spectrophotometric determination with formaldoxin (NH₃OH*Cl+HCHO) after digestion in potassiumperoxidi-sulphate. SS 028130-1

MN-ÖVRIGT MANGANESE ODD METHOD

Mn Prov1 µg/l

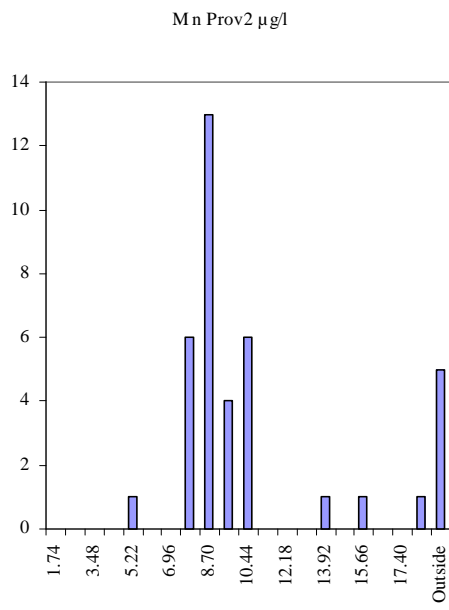
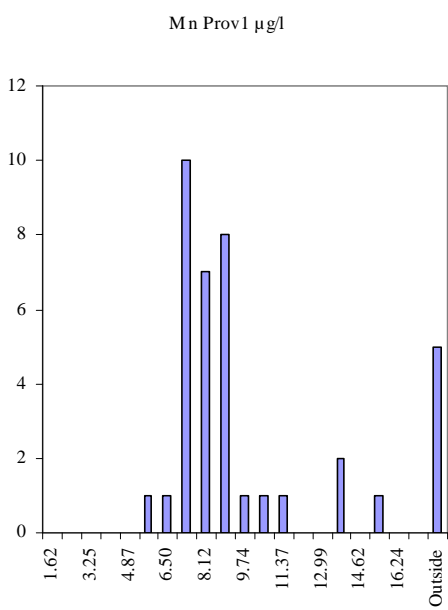
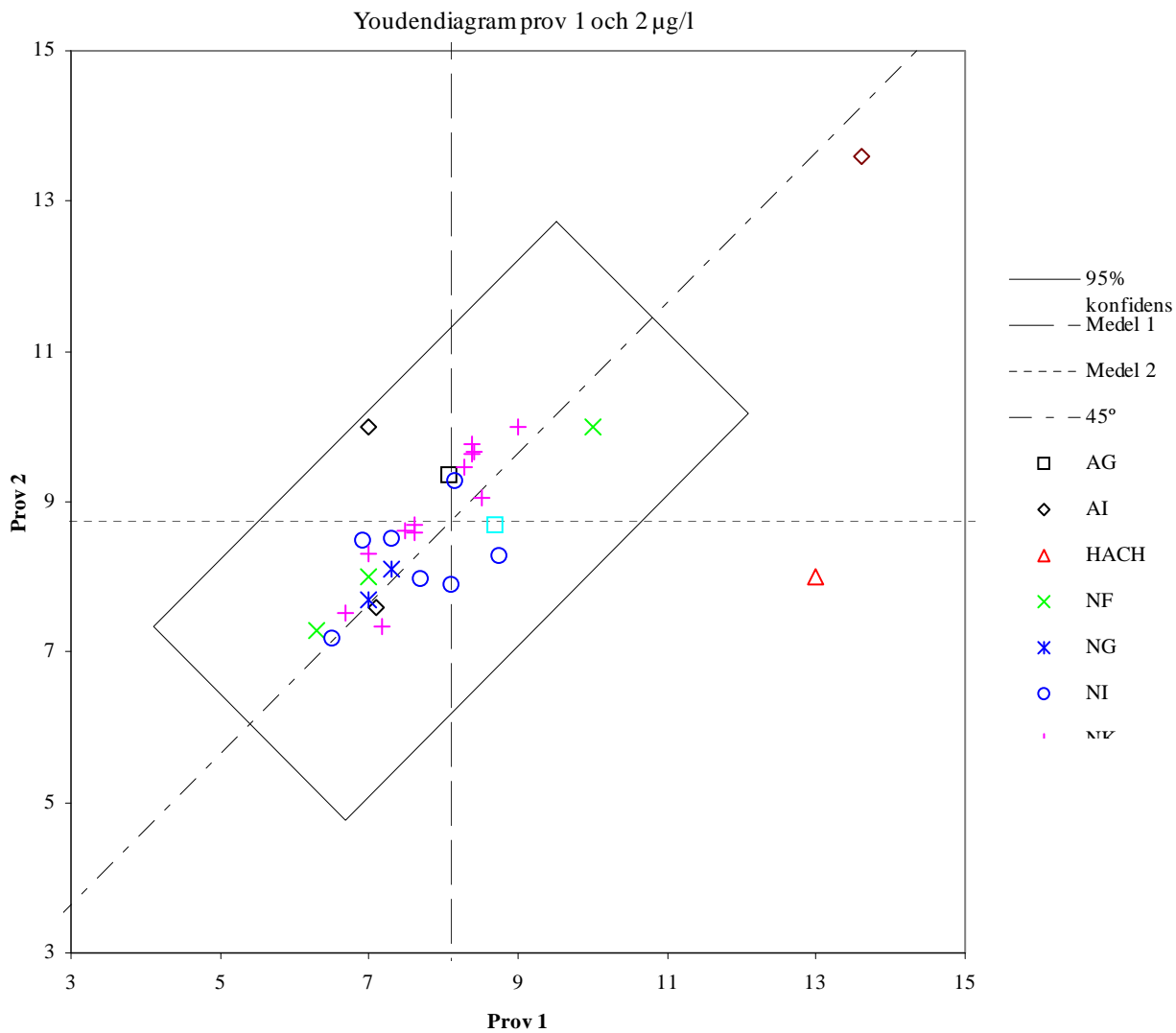
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	8.105	7.645	1.740	8.200	21.47	32	8
AF							1
AG	8.082					1	
AI	7.050	7.050	0.071	0.100	1.00	2	
HACH	13.000					1	
NF	7.767	7.000	1.966	3.700	25.31	3	1
NG	7.150	7.150	0.212	0.300	2.97	2	
NI	7.629	7.690	0.779	2.250	10.21	7	
NK	7.683	7.600	0.970	3.600	12.63	13	
NVX	8.700					1	2
NVXU	12.300	12.300	1.838	2.600	14.95	2	4

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
239	5.4	NK		24	7.17	NK		233	8.27	NK		450	13	HACH	
66	6.3	NF		293	7.3	NG		107	8.37	NK		60	13.6	NVXU	
27	6.5	NI		359	7.31	NI		115	8.39	NK		365	15	NVXU	X
36	6.68	NK		1	7.49	NK		171	8.4	NK		355	20	NVXU	X
476	6.91	NI		12	7.6	NK		27	8.5227	NK		167	23	NVX	X
380	6.98	NK		471	7.6	NK		112	8.7	NVX		56	25	NVX	X
223	7	AI		42	7.69	NI		233	8.75	NI		309	26.8	NVXU	X
2	7	NF		18	8.082	AG		168	9	NK		120	31	NVXU	X
55	7	NG		444	8.1	NI		99	10	NF		343	<8.0	AF	X
89	7.1	AI		389	8.14	NI		329	11	NVXU		343	<8.0	NF	X

Mn Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	8.754	8.545	1.260	6.400	14.39	30	10
AF							1
AG	9.368					1	
AI	8.800	8.800	1.697	2.400	19.28	2	
HACH	8.000					1	
NF	8.433	8.000	1.401	2.700	16.61	3	1
NG	7.900	7.900	0.283	0.400	3.58	2	
NI	8.234	8.280	0.645	2.090	7.84	7	
NK	8.885	8.875	0.870	2.670	9.80	12	1
NVX	8.700					1	2
NVXU	13.600					1	5

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
239	5	NK	X	2	8	NF		27	9.0503	NK		60	13.6	NVXU	
27	7.2	NI		293	8.1	NG		389	9.29	NI		365	15	NVXU	X
66	7.3	NF		233	8.28	NI		18	9.368	AG		329	18	NVXU	X
24	7.33	NK		380	8.31	NK		233	9.46	NK		355	22	NVXU	X
36	7.52	NK		476	8.48	NI		115	9.63	NK		167	24	NVX	X
89	7.6	AI		359	8.51	NI		171	9.66	NK		309	24.3	NVXU	X
55	7.7	NG		471	8.58	NK		107	9.76	NK		56	25	NVX	X
444	7.9	NI		1	8.62	NK		223	10	AI		120	25	NVXU	X
42	7.98	NI		12	8.7	NK		99	10	NF		343	<8.0	AF	X
450	8	HACH		112	8.7	NVX		168	10	NK		343	<8.0	NF	X



Mn Prov3 µg/l

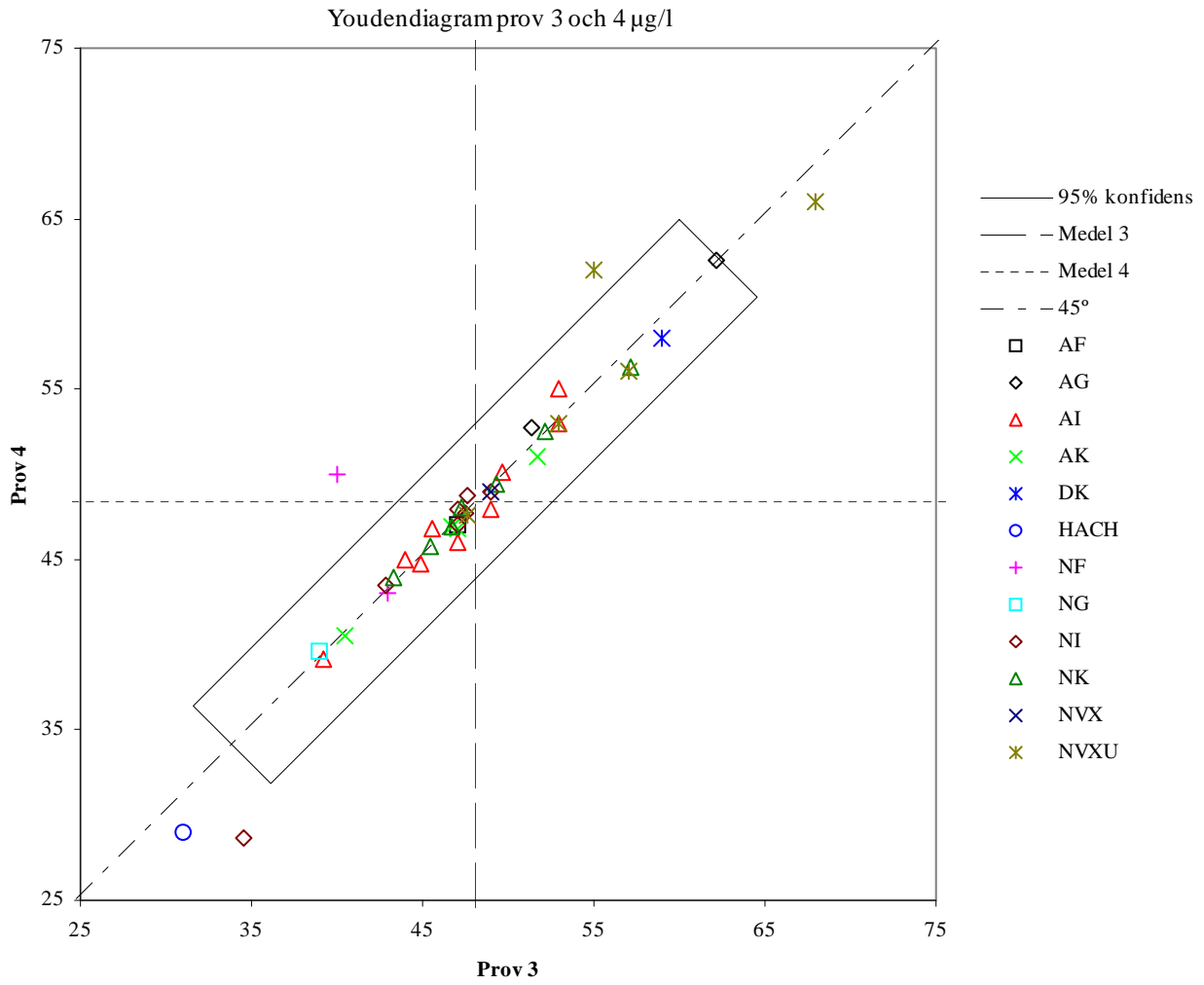
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	47.56	47.16	7.59	41.00	15.97	42	2
AF	47.00					1	1
AG	56.81	56.81	7.64	10.81	13.46	2	
AI	47.26	47.00	4.45	13.80	9.42	9	
AK	46.47	46.86	4.61	11.23	9.92	4	
DK	59.00					1	
HACH	31.00					1	
NF	41.50	41.50	2.12	3.00	5.11	2	1
NG	39.00					1	
NI	45.07	47.00	5.00	14.40	11.09	7	
NK	48.77	47.30	4.65	13.84	9.53	7	
NVX	38.00	38.00	15.56	22.00	40.94	2	
NVXU	56.12	55.00	7.51	20.40	13.38	5	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
112	27	NVX		233	44.9	AI		389	47.5	NI		223	53	AI	
450	31	HACH		36	45.44	NK		359	47.6	NI		98	53	AI	
444	34.6	NI		107	45.6	AI		60	47.6	NVXU		329	53	NVXU	
293	39	NG		233	46.7	AK		476	49	AI		309	55	NVXU	
24	39.2	AI		1	46.7	NK		471	49	NI		120	57	NVXU	
99	40	NF		73	47	AF		56	49	NVX		27	57.1425	NK	
24	40.47	AK		96	47	AI		471	49.3	NK		168	59	DK	
42	42.8	NI		27	47	NI		380	49.65	AI		18	62.21	AG	
66	43	NF		471	47	NI		73	51.4	AG		365	68	NVXU	
239	43.3	NK		380	47.01	AK		12	51.7	AK		343	<8.0	AF	X
89	44	AI		171	47.3	NK		115	52.2	NK		343	<8.0	NF	X

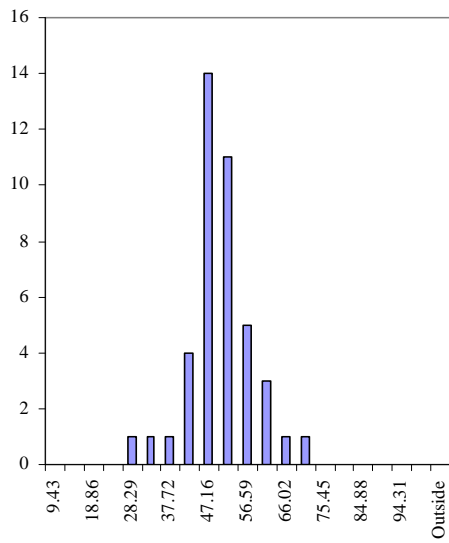
Mn Prov4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	48.39	47.90	7.35	37.30	15.18	41	3
AF	47.00					1	1
AG	57.65	57.65	7.00	9.90	12.14	2	
AI	47.52	46.80	4.73	15.80	9.96	9	
AK	46.29	46.83	4.33	10.49	9.35	4	
DK	58.00					1	
HACH	29.00					1	
NF	46.50	46.50	4.95	7.00	10.64	2	1
NG	39.60					1	
NI	44.66	47.70	7.28	20.30	16.30	7	
NK	48.98	48.10	4.20	12.33	8.58	7	
NVX	49.00					1	1
NVXU	56.92	56.00	7.27	18.40	12.77	5	

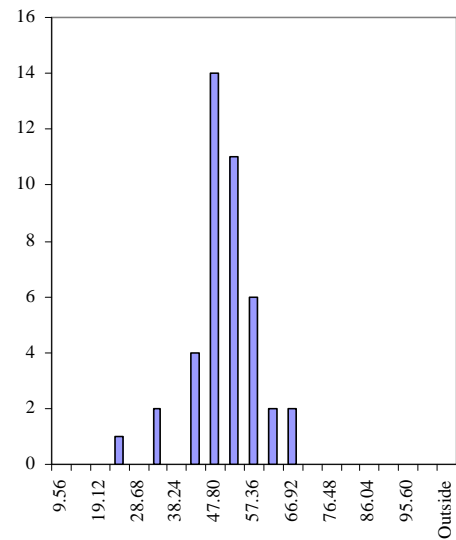
Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
112	23.1	NVX	X	36	45.83	NK		27	48	NI		223	53	AI	
444	28.7	NI		96	46	AI		171	48.1	NK		329	53	NVXU	
450	29	HACH		380	46.76	AK		359	48.8	NI		98	55	AI	
24	39.2	AI		107	46.8	AI		471	49	NI		120	56	NVXU	
293	39.6	NG		233	46.9	AK		56	49	NVX		27	56.2268	NK	
24	40.51	AK		1	46.9	NK		471	49.4	NK		168	58	DK	
66	43	NF		73	47	AF		99	50	NF		309	62	NVXU	
42	43.44	NI		471	47	NI		380	50.11	AI		18	62.6	AG	
239	43.9	NK		60	47.6	NVXU		12	51	AK		365	66	NVXU	
233	44.7	AI		389	47.7	NI		115	52.5	NK		343	<8.0	AF	X
89	45	AI		476	47.9	AI		73	52.7	AG		343	<8.0	NF	X



Mn Prov3 $\mu\text{g/l}$



Mn Prov4 $\mu\text{g/l}$



Kondensat / Condensate

Mn-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 86.2% vilket är mycket högt.

Mn-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 86.2% which is very high.

Mn Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	47.07	46.20	6.87	25.50	14.61	13	2
AF							1
AI	48.00					1	
DK	61.00					1	
NF							1
NI	43.75	44.51	6.30	15.00	14.41	4	
NK	47.32	48.65	6.31	17.30	13.34	6	
ÖVRIGT	44.00						1

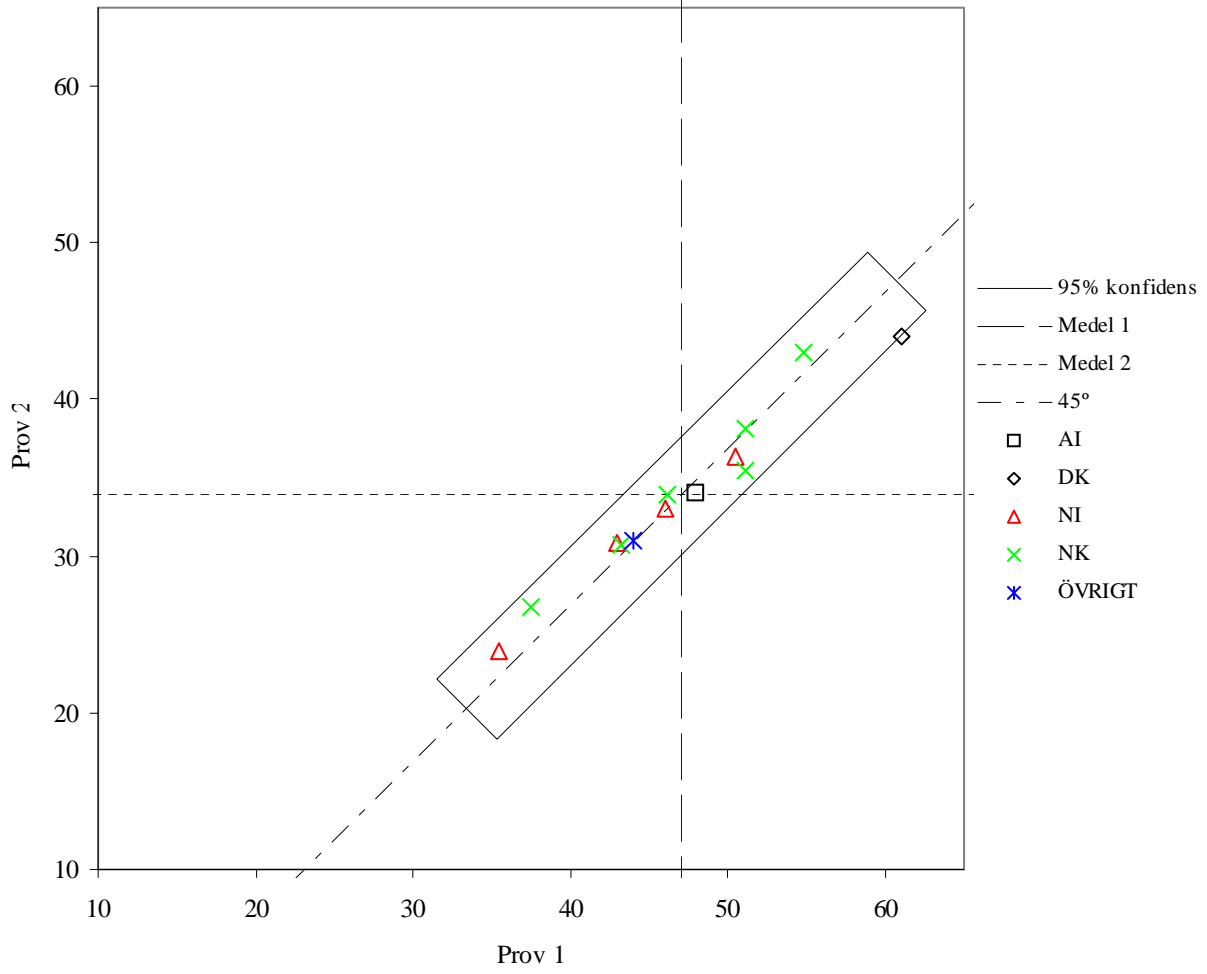
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
24	35.5	NI		471	44	ÖVRIGT		233	50.5	NI		168	61	DK	
239	37.5	NK		471	46	NI		1	51.1	NK		343	<8.0	AF	X
42	43.01	NI		171	46.2	NK		24	51.1	NK		343	<8.0	NF	X
107	43.2	NK		89	48	AI		233	54.8	NK					

Mn Prov2 µg/l

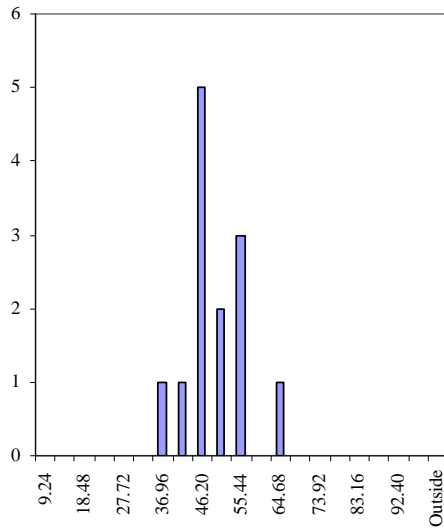
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	33.92	33.90	5.70	20.00	16.79	13	2
AF							1
AI	34.00					1	
DK	44.00					1	
NF							1
NI	31.03	31.91	5.20	12.30	16.76	4	
NK	34.63	34.65	5.68	16.30	16.41	6	
ÖVRIGT	31.00						1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
24	24	NI		471	31	ÖVRIGT		24	35.4	NK		168	44	DK	
239	26.7	NK		471	33	NI		233	36.3	NI		343	<8.0	AF	X
107	30.7	NK		171	33.9	NK		1	38.1	NK		343	<8.0	NF	X
42	30.82	NI		89	34	AI		233	43	NK					

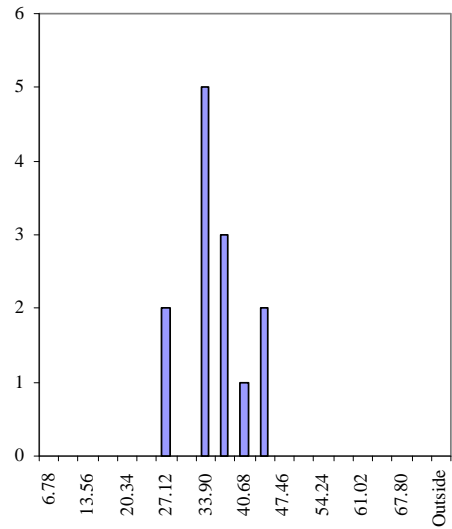
Kondensat / Condensate
 Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Mn Prov1 µg/l



Mn Prov2 µg/l



Mo - Molybden

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utligg.	Provtyp
Mo	2008-1,1	µg/l	2.878	2.873	0.343	1.510	11.93	14	3	Recipient
Mo	2008-1,2	µg/l	3.000	3.010	0.131	0.370	4.36	13	4	Recipient
Mo	2008-1,3	µg/l	9.187	9.340	0.725	2.470	7.89	15	1	Kommunalt avlopp
Mo	2008-1,4	µg/l	9.453	9.740	1.658	7.040	17.54	15	1	Kommunalt avlopp
Mo	2008-1b,1	µg/l	3.895	3.775	0.741	2.257	19.03	6	2	Kondensat
Mo	2008-1b,2	µg/l	4.713	4.690	0.673	1.838	14.27	6	2	Kondensat
Mo	2006-4,1	µg/l	1.089	1.015	0.211	0.714	19.38	10	6	Recipient, dricksvattenlikt
Mo	2006-4,2	µg/l	1.071	1.040	0.126	0.363	11.74	11	5	Recipient, dricksvattenlikt
Mo	2006-4,3	µg/l	4.994	5.025	0.509	2.150	10.19	12	4	Recipient, spikat
Mo	2006-4,4	µg/l	5.321	5.295	0.564	2.210	10.61	12	4	Recipient, spikat
Mo	2004-2,1	µg/l	1.058	1.050	0.083	0.235	7.81	11	5	Recipient
Mo	2004-2,2	µg/l	1.078	1.060	0.092	0.236	8.50	11	5	Recipient
Mo	2004-2,3	µg/l	7.063	6.520	1.401	4.520	19.84	11	4	Skogsindustriavlopp
Mo	2004-2,4	µg/l	6.560	6.380	0.991	3.170	15.11	11	4	Skogsindustriavlopp
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	7.09	7.53	0.99	2.90	13.94	15	4	Avlopp
Mo	2003-2,4	µg/l	6.99	7.31	1.14	3.90	16.33	15	4	Avlopp
Mo	2001-5,1	µg/l	1.371	1.110	0.514	1.309	37.52	12	7	Recipient
Mo	2001-5,2	µg/l	1.010	1.058	0.130	0.380	12.89	10	9	Recipient
Mo	2001-5,3	µg/l	2.156	2.040	0.516	1.550	23.94	7	12	Skogsindustriavlopp
Mo	2001-5,4	µg/l	2.220	2.000	0.465	1.258	20.96	7	12	Skogsindustriavlopp
Mo	2000-4,1	µg/g	5.751	5.995	1.001	3.130	17.41	12	3	Röt slam
Mo	2000-4,2	µg/g	5.639	6.160	1.221	4.330	21.65	13	2	Röt slam
Mo	2000-2,1	µg/l	1.129	1.006	0.344	1.100	30.47	12	6	Recipient
Mo	2000-2,2	µg/l	1.166	1.020	0.303	0.900	25.97	11	7	Recipient
Mo	2000-2,3	µg/l	6.32	6.50	0.76	2.73	12.07	12	6	Avlopp
Mo	2000-2,4	µg/l	6.18	6.10	0.82	3.60	13.23	13	5	Avlopp

XBAR	medelvärde	means	average concentration
STDEV	standardavvikelse		standard deviation
CV%	variationskoefficient		coefficient of variation
ANTAL	antal som ingår i statistiken		number of values in the statistics
UTLIG	antal uteslutna ur statistiken		number of excluded values

Provtyp		Matrix
Recipient	means	Recipient water body
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture
Kondensat		Condensate

Mo

Prov 1: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 53.2% vilket är lågt. Halterna är högre än motsvarande prover 2006.

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

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 53.1% vilket är lågt. Högre halter än i motsvarande prover 2006.

Mo

Sample 1: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 53.2% which is low. The concentrations are larger than commensurable samples 2006.

Sample 4: The distribution is significantly skew and tailing towards lower values, and it is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 53.1% which is low. Larger concentrations than in commensurable samples 2006.

Analyskoder & metoder

MO-AF MOLYBDEN SYRALÖSLIGT FLAMMA HNO3
Molybden. Syralösligt. Uppslutning med HNO3 (7M). Atomabsorption med flamma.

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-AES HN03
Molybden. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M).

MO-DK MOLYBDEN LÖST ICP-MS
Molybden, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8

MO-NI MOLYBDEN OFILTRERAT ICP-AES
Molybden. Ofiltrerat. ICP-AES. Direktinsprutning. Deutsche Einheitsverfahren

MO-NK MOLYBDEN OFILTRERAT ICP-MS
Molybden, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8

MO-ÖVRIGT MOLYBDEN EGEN METOD

Analyzing codes & method

MO-AF MOLYBDENUM DISSOLVED IN ACID AAS FLAME HNO3
Molybdenum. Dissolved in acid. Digestion in HNO3 (7M). Atomic absorption, flame.

MO-AI MOLYBDENUM DISSOLVED IN ACID ICP-AES HN03
Molybdenum. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in HNO3 (7 M). Deutsche Einheitsverfahren, SS 028150

MO-AK MOLYBDENUM DISSOLVED IN ACID ICP-AES HN03
Molybdenum. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in HNO3 (7 M).

MO-DK MOLYBDENUM DISSOLVED ICP-MS
Molybdenum, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8

MO-NI MOLYBDENUM NONFILTERED ICP-AES
Molybdenum. Nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren

MO-NK MOLYBDENUM NONFILTERED ICP-MS
Molybdenum, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8

MO-ÖVRIGT MOLYBDENUM ODD METHOD

Mo Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.878	2.873	0.343	1.510	11.93	14	3
AF							1
AI	2.000					1	1
NI	3.300					1	
NK	2.916	2.873	0.227	0.880	7.78	12	1

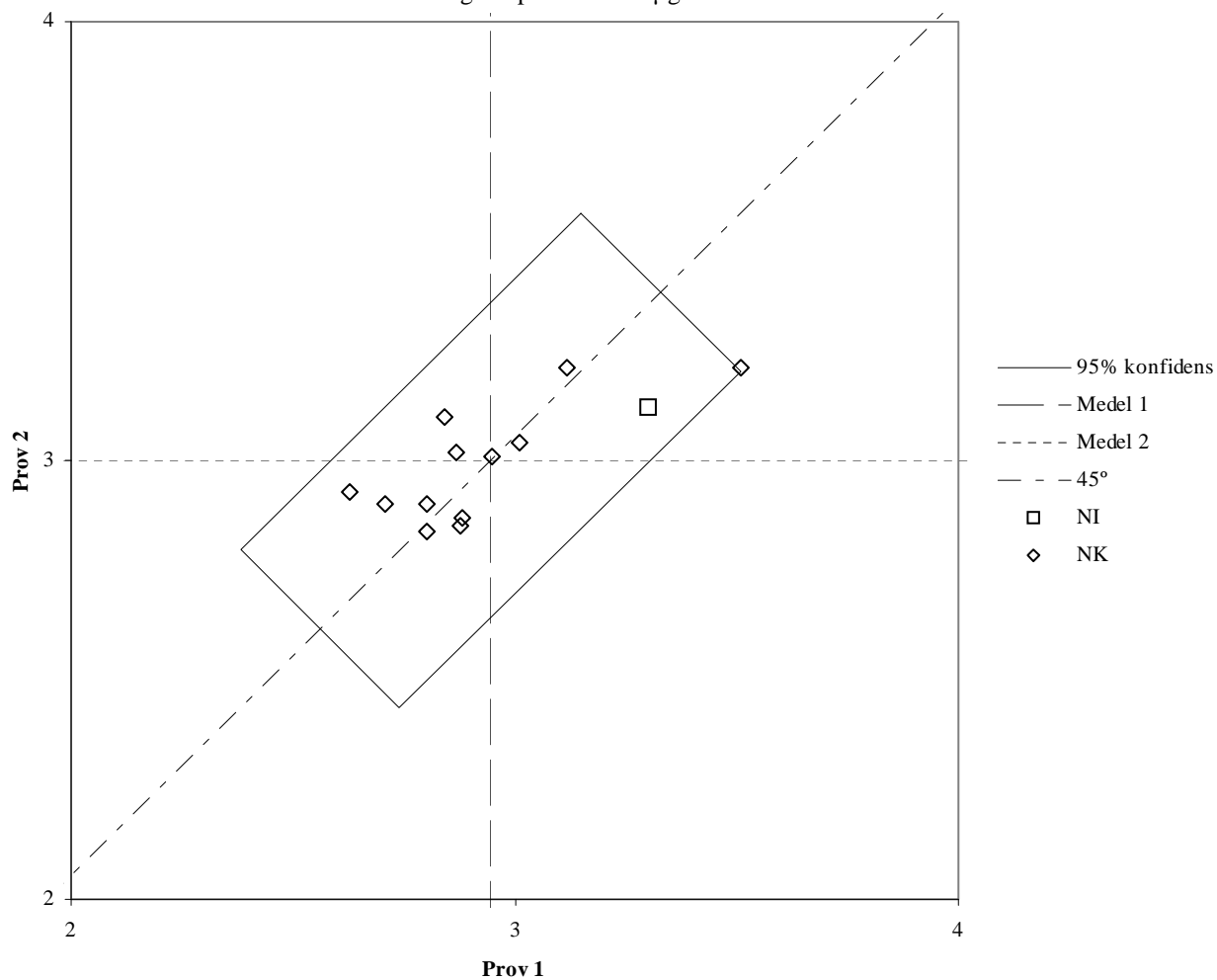
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
89	2	AI		107	2.84	NK		471	3.01	NK		407	16	AI	X
168	2.63	NK		12	2.87	NK		233	3.12	NK		101	<900	AF	X
1	2.71	NK		27	2.8759	NK		359	3.3	NI					
171	2.8	NK		389	2.88	NK		115	3.51	NK					
239	2.8	NK		380	2.95	NK		24	6.18	NK	X				

Mo Prov2 µg/l

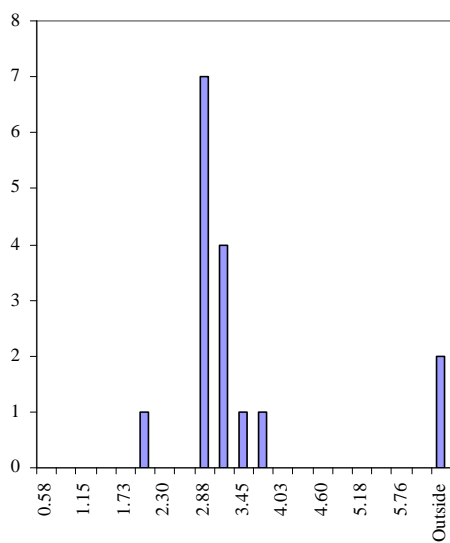
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	3.000	3.010	0.131	0.370	4.36	13	4
AF							1
AI							2
NI		3.120				1	
NK	2.990	2.970	0.131	0.370	4.39	12	1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
239	2.84	NK		168	2.93	NK		359	3.12	NI		407	14	AI	X
27	2.8491	NK		380	3.01	NK		233	3.21	NK		101	<900	AF	X
389	2.87	NK		12	3.02	NK		115	3.21	NK					
1	2.9	NK		471	3.04	NK		24	4.5	NK	X				
171	2.9	NK		107	3.1	NK		89	8	AI	X				

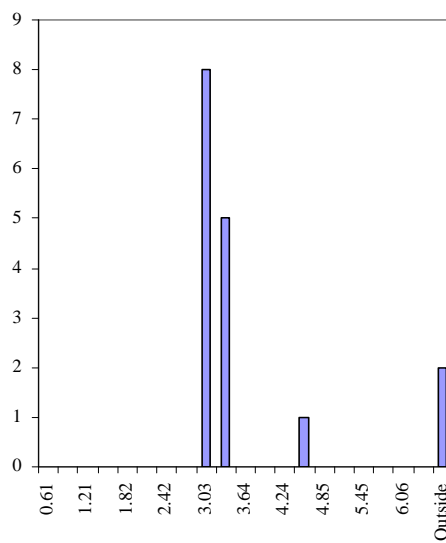
Youtendiagram prov 1 och 2 µg/l



Mo Prov1 µg/l



Mo Prov2 µg/l



Mo Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	9.187	9.340	0.725	2.470	7.89	15	1
AF							1
AI	9.000	9.000	1.414	2.000	15.71	2	
AK	9.193	9.130	0.261	0.510	2.84	3	
DK	8.070						1
NI	10.400						1
NK	9.219	9.401	0.589	1.960	6.39	8	

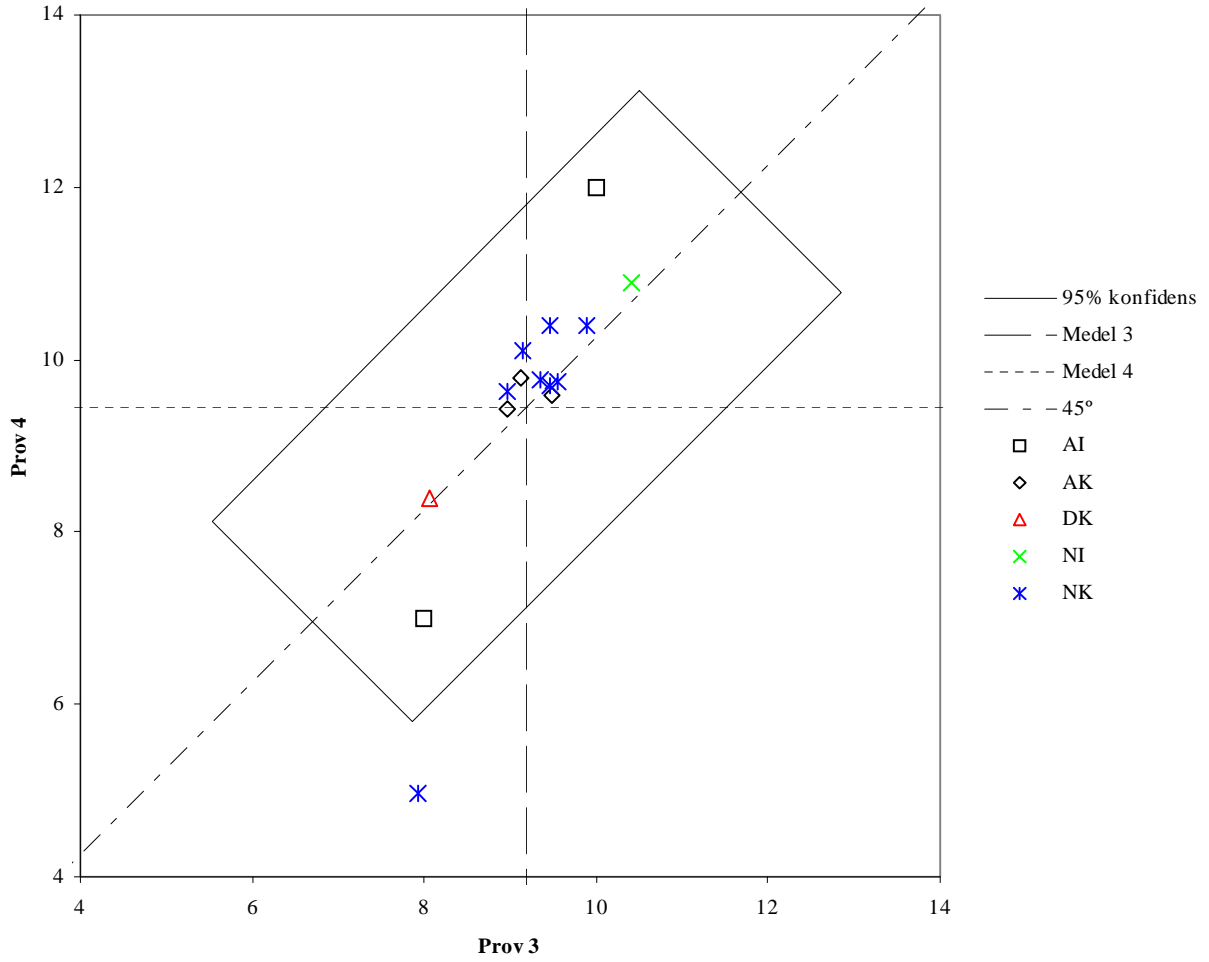
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
24	7.93	NK		389	8.97	NK		27	9.4624	NK		115	9.89	NK	
407	8	AI		107	9.13	AK		471	9.47	NK		89	10	AI	
168	8.07	DK		171	9.14	NK		233	9.48	AK		359	10.4	NI	
380	8.97	AK		239	9.34	NK		1	9.55	NK		101	<900	AF	X

Mo Prov4 µg/l

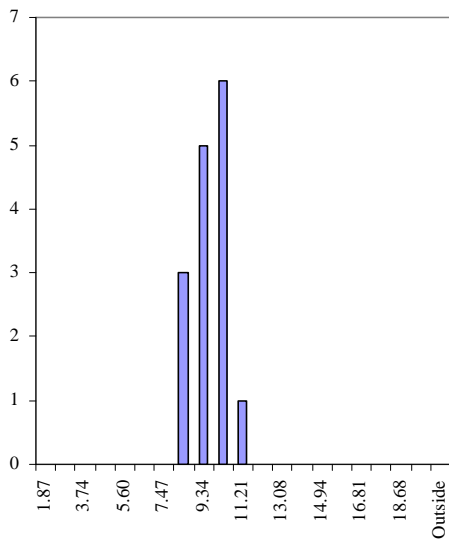
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	9.453	9.740	1.658	7.040	17.54	15	1
AF							1
AI	9.500	9.500	3.536	5.000	37.22	2	
AK	9.603	9.590	0.180	0.360	1.88	3	
DK	8.400						1
NI	10.900						1
NK	9.337	9.750	1.795	5.440	19.23	8	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
24	4.96	NK		233	9.59	AK		239	9.76	NK		115	10.4	NK	
407	7	AI		389	9.64	NK		107	9.79	AK		359	10.9	NI	
168	8.4	DK		27	9.692	NK		171	10.1	NK		89	12	AI	
380	9.43	AK		1	9.74	NK		471	10.4	NK		101	<900	AF	X

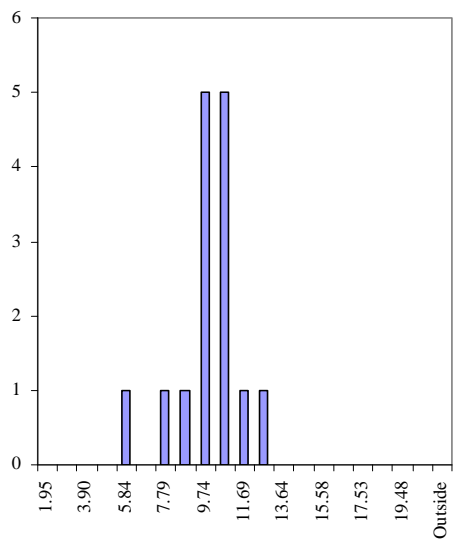
Youdendiagram prov 3 och 4 µg/l



Mo Prov3 µg/l



Mo Prov4 µg/l



Kondensat / Condensate

Mo-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 78.3% vilket är högt.

Mo-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 78.3% which is high.

Mo Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	3.895	3.775	0.741	2.257	19.03	6	2
DK	2.980					1	
NK	4.077	3.810	0.660	1.607	16.18	5	1
ÖVRIGT							1

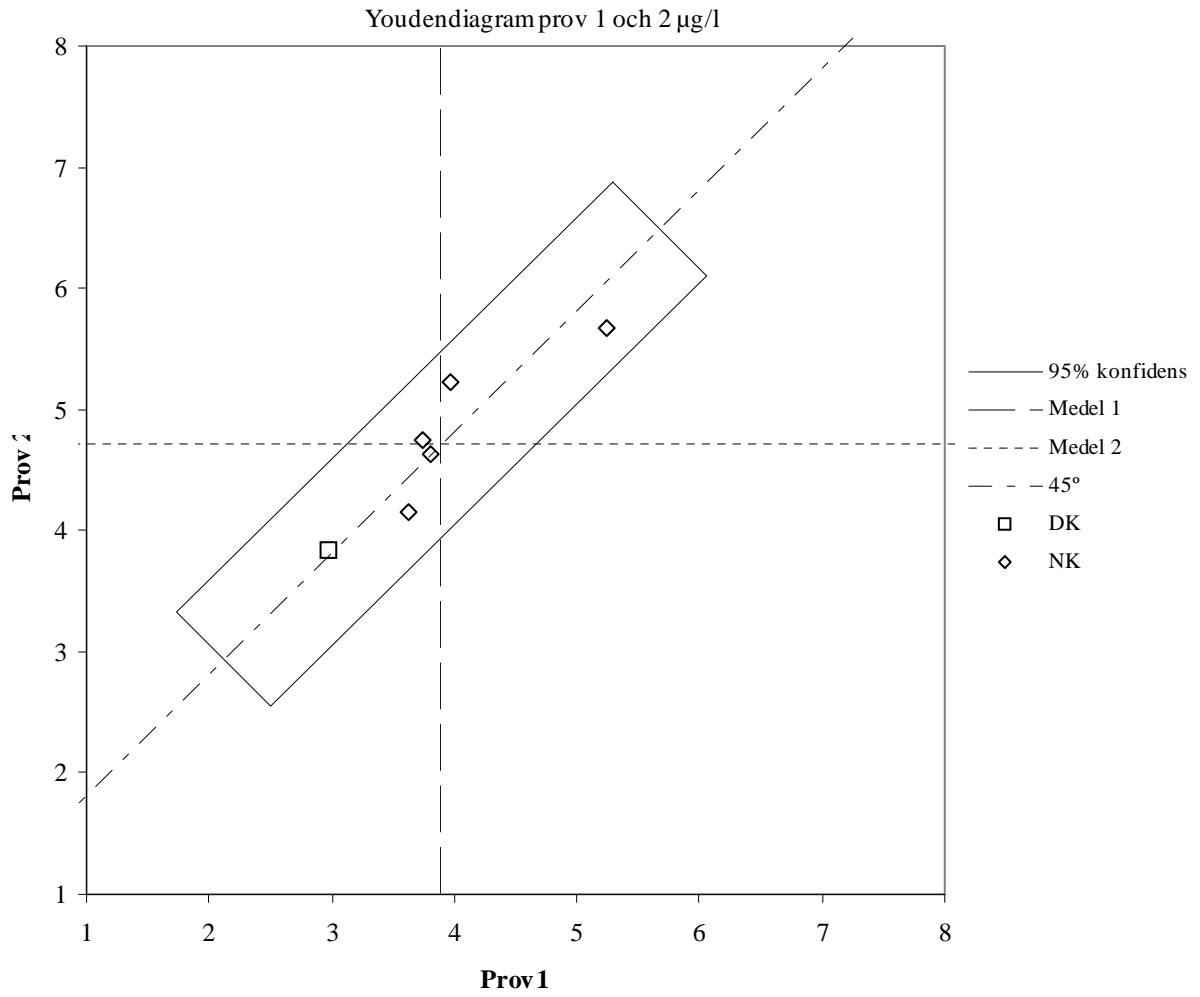
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
168	2.98	DK		239	3.74	NK		171	3.97	NK		471	<10	ÖVRIGT	X
233	3.63	NK		1	3.81	NK		24	5.237	NK		107	<5	NK	X

Mo Prov2 µg/l

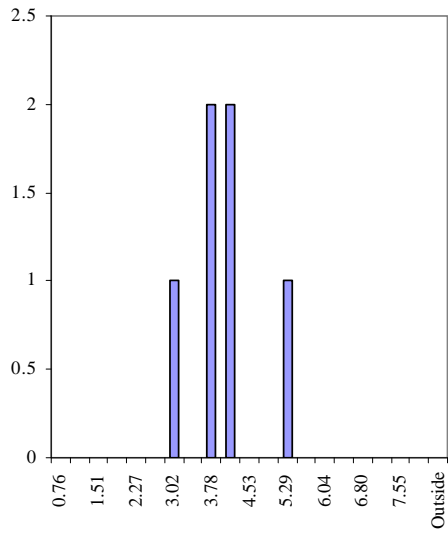
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	4.713	4.690	0.673	1.838	14.27	6	2
DK	3.840					1	
NK	4.888	4.740	0.580	1.518	11.88	5	1
ÖVRIGT							1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
168	3.84	DK		1	4.64	NK		171	5.22	NK		471	<10	ÖVRIGT	X
233	4.16	NK		239	4.74	NK		24	5.678	NK		107	<5	NK	X

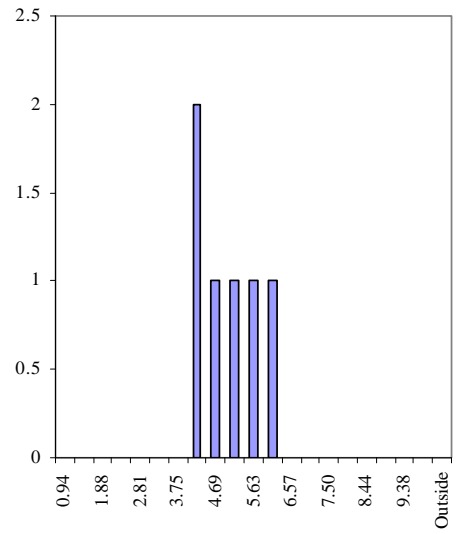
Kondensat / Condensate



Mo Prov1 µg/l



Mo Prov2 µg/l



Ni - Nickel

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utligg.	Provtyp
Ni	2008-1,1	µg/l	5.121	5.290	0.594	2.480	11.60	25	5	Recipient
Ni	2008-1,2	µg/l	5.512	5.452	0.867	4.280	15.72	26	4	Recipient
Ni	2008-1,3	µg/l	27.09	27.14	3.35	14.30	12.36	33	3	Kommunalt avlopp
Ni	2008-1,4	µg/l	27.97	28.32	3.22	16.40	11.52	32	4	Kommunalt avlopp
Ni	2008-1b,1	µg/l	4.183	4.090	1.391	2.730	33.25	4	7	Kondensat
Ni	2008-1b,2	µg/l	6.445	6.445	1.195	1.690	18.54	2	9	Kondensat
Ni	2006-4,1	µg/l	2.478	2.445	0.327	1.650	13.20	18	7	Recipient, dricksvattenlikt
Ni	2006-4,2	µg/l	2.650	2.635	0.474	2.320	17.89	20	4	Recipient, dricksvattenlikt
Ni	2006-4,3	µg/l	5.251	5.340	0.590	2.500	11.24	22	5	Recipient, spikat
Ni	2006-4,4	µg/l	5.368	5.335	0.576	2.560	10.73	22	5	Recipient, spikat
Ni	2004-2,1	µg/l	2.688	2.740	0.545	2.360	20.29	25	6	Recipient
Ni	2004-2,2	µg/l	2.747	2.800	0.500	2.160	18.19	25	6	Recipient
Ni	2004-2,3	µg/l	53.60	54.00	7.10	33.90	13.24	35	2	Skogsindustriavlopp
Ni	2004-2,4	µg/l	51.89	53.05	7.97	37.50	15.37	36	1	Skogsindustriavlopp
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	30.82	30.70	3.37	17.94	10.94	35	5	Avlopp
Ni	2003-2,4	µg/l	29.11	29.30	3.20	16.20	11.01	35	5	Avlopp
Ni	2001-5,1	µg/l	2.452	2.360	0.565	2.300	23.06	30	9	Recipient
Ni	2001-5,2	µg/l	2.242	2.170	0.543	2.142	24.23	29	9	Recipient
Ni	2001-5,3	µg/l	57.79	59.00	7.69	41.00	13.30	46	2	Skogsindustriavlopp
Ni	2001-5,4	µg/l	58.96	59.40	6.38	36.50	10.82	45	3	Skogsindustriavlopp
Ni	2000-4,1	µg/g	29.25	29.75	5.49	23.24	18.76	40	1	Röttslam
Ni	2000-4,2	µg/g	28.85	30.00	5.46	24.15	18.92	39	2	Röttslam
Ni	2000-2,1	µg/l	3.154	3.165	0.647	2.630	20.51	40	7	Recipient
Ni	2000-2,2	µg/l	3.356	3.300	0.695	2.900	20.70	39	8	Recipient
Ni	2000-2,3	µg/l	53.04	52.50	6.95	34.14	13.10	52	3	Avlopp
Ni	2000-2,4	µg/l	52.92	52.70	6.19	33.00	11.70	52	2	Avlopp
Ni	1999-1,1	µg/g	31.83	30.93	7.03	29.90	22.07	36	4	Röttslam
Ni	1999-1,2	µg/g	28.23	28.00	6.17	25.90	21.84	35	5	Röttslam
Ni	1999-1,3	µg/g	33.93	33.14	7.35	29.70	21.66	35	4	Röttslam
Ni	1999-1,4	µg/g	30.19	30.30	6.73	28.70	22.30	37	3	Röttslam
Ni	1998-4,1	µg/l	11.91	11.63	1.64	7.85	13.78	49	8	Recipient
Ni	1998-4,2	µg/l	12.31	12.15	1.67	8.07	13.60	48	10	Recipient
Ni	1998-4,3	µg/l	100.6	100.0	12.5	69.9	12.45	63	3	Skogsindustriavlopp
Ni	1998-4,4	µg/l	111.1	110.0	13.4	80.9	12.09	64	2	Skogsindustriavlopp

XBAR	medelvärde	means	average concentration
STDEV	standardavvikelse		standard deviation
CV%	variationskoefficient		coefficient of variation
ANTAL	antal som ingår i statistiken		number of values in the statistics
UTLIG	antal uteslutna ur statistiken		number of excluded values

Provtyp		Matrix
Recipient	means	Recipient water body
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture
Kondensat		Condensate

Ni

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 49.7% vilket är mycket lågt. Högre halter än i motsvarande prover 2006.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 76.8% vilket är högt. Högre halter än i motsvarande prover 2006.

Ni

Sample 2 The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution. Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 49.7% which very low. Larger concentrations than in commensurable samples 2006.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 76.8% which is high. Larger concentrations than in commensurable samples 2006.

Analytkoder & metoder	Analyzing codes & method
NI-AF NICKEL SYRALÖSLIGT FLAMMA HNO3 Nickel. Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). SS 028150 o -52	NI-AF NICKEL DISSOLVED IN ACID FLAME HNO3 Nickel. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flame. Direct injection after digestion in 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 -04, SS-EN ISO 15586:2004	NI-AG NICKEL DISSOLVED IN ACID GF HNO3 Nickel. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flameless determination. Direct injection after digestion in HNO3 (7 M). SS 028150,-83 o -04, SS-EN ISO 15586:2004
NI-AI NICKEL SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03 Nickel. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). Deutsche Einheitsverfahren, SS 028150	NI-AI NICKEL DISSOLVED IN ACID ICP-AES HN03 Nickel. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in 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-AK NICKEL DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS Nickel, dissolved in acid. ICP-MS. Digestion in HNO3. Direct injection. SS 028150 EPA 200.8
NI-AV NICKEL SYRALÖSLIGT Cold vapor HN03 Nickel. Syralösligt. Cold vapor. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M).	NI-AV NICKEL DISSOLVED IN ACID Cold vapor HN03 Nickel. Dissolved in acid. Cold vapor. Direct injection after digestion in HNO3 (7 M).
NI-DK NICKEL LÖST ICP-MS Nickel, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	NI-DK NICKEL DISSOLVED ICP-MS Nickel, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
NI-NF NICKEL OFILTRERAT FLAMMA Nickel. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamma. Direkt injicering. SS 028152	NI-NF NICKEL NONFILTERED FLAME Nickel. Nonfiltered. Atomic absorption. Flame. Direct injection. SS 028152
NI-NG NICKEL OFILTRERAT GRAFITK. Nickel. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt injicering. SS 028183 och -04, SS-EN ISO 15586:2004	NI-NG NICKEL NONFILTERED GF Nickel. Nonfiltered. Atomic absorption. Flameless determination. Direct injection. SS 028183 and -04, SS-EN ISO 15586:2004
NI-NI NICKEL OFILTRERAT ICP-AES Nickel. Ofiltrerat. ICP-AES. Direktinsprutning. Deutsche Einheitsverfahren	NI-NI NICKEL NONFILTERED ICP-AES Nickel. Nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren
NI-NK NICKEL OFILTRERAT ICP-MS Nickel, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	NI-NK NICKEL NONFILTERED ICP-MS Nickel, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
NI-ÖVRIGT NICKEL EGEN METOD	NI-ÖVRIGT NICKEL ODD METHOD

Ni Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.121	5.290	0.594	2.480	11.60	25	5
AF							2
AG	4.964	4.964	0.740	1.047	14.92	2	
AI	5.075	4.900	0.650	1.500	12.81	4	1
AV	5.000						1
NF							1
NG	4.565	4.565	1.322	1.870	28.97	2	
NI	4.917	4.400	1.037	1.870	21.08	3	1
NK	5.301	5.310	0.355	1.310	6.70	13	

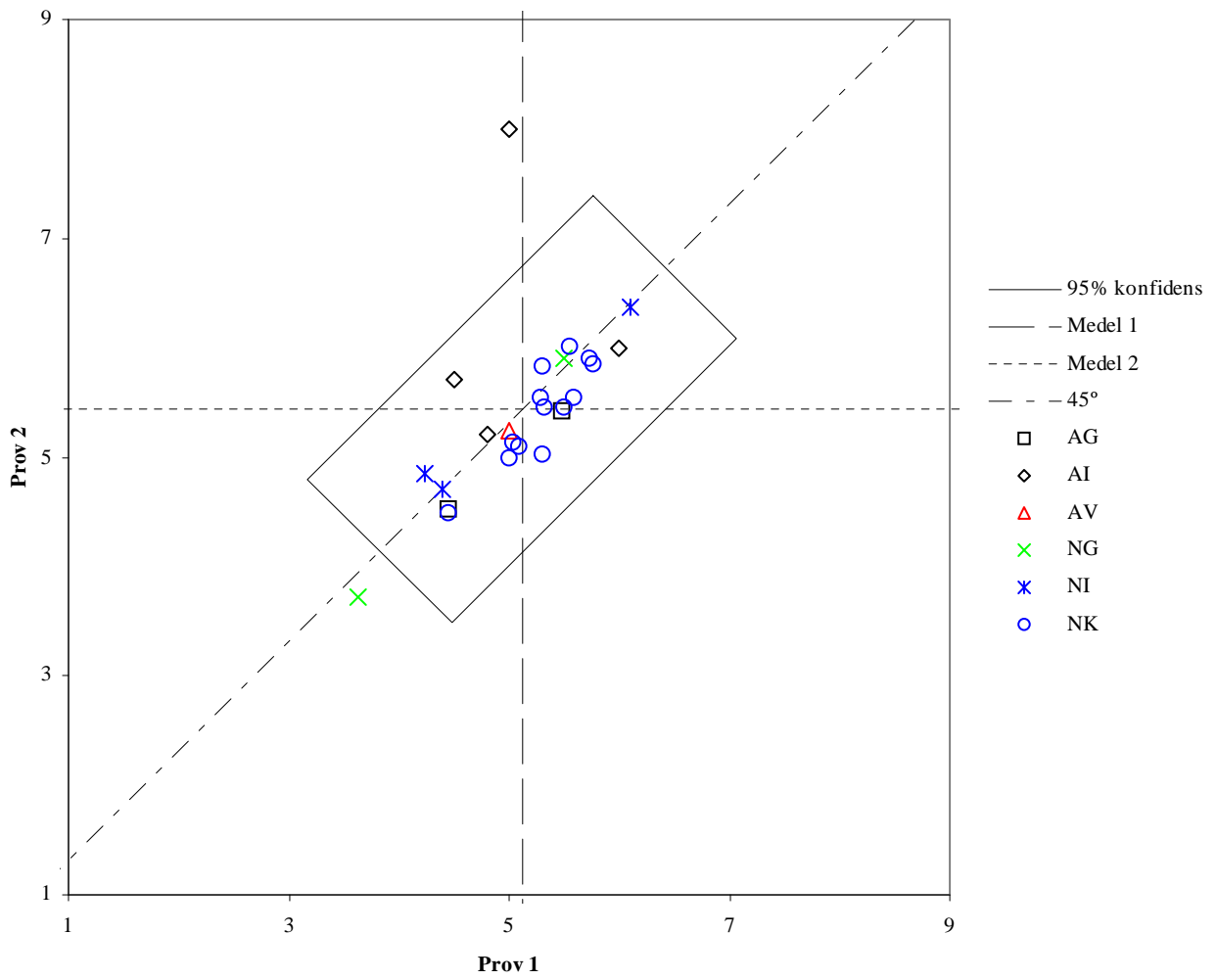
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
293	3.63	NG		443	5	AV		18	5.487	AG		359	6.11	NI	
476	4.24	NI		239	5	NK		42	5.5	NG		444	7.44	NI	X
290	4.4	NI		24	5.04	NK		103	5.5	NK		343	172.5	AF	X
49	4.44	AG		168	5.08	NK		107	5.55	NK		343	253.7	NF	X
171	4.45	NK		389	5.29	NK		115	5.59	NK		101	<100	AF	X
89	4.5	AI		380	5.3	NK		471	5.73	NK		49	<20	AI	X
78	4.8	AI		233	5.31	NK		12	5.76	NK					
223	5	AI		27	5.3184	NK		407	6	AI					

Ni Prov2 µg/l

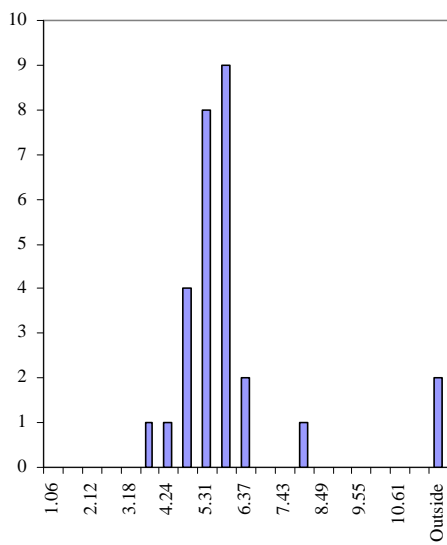
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.512	5.452	0.867	4.280	15.72	26	4
AF							2
AG	4.973	4.973	0.640	0.905	12.87	2	
AI	6.225	5.850	1.228	2.800	19.73	4	1
AV	5.240						1
NF							1
NG	4.810	4.810	1.541	2.180	32.05	2	
NI	5.820	5.605	1.281	2.670	22.00	4	
NK	5.410	5.454	0.443	1.530	8.19	13	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
293	3.72	NG		24	5.14	NK		89	5.7	AI		444	7.37	NI	
171	4.49	NK		78	5.2	AI		233	5.83	NK		223	8	AI	
49	4.52	AG		443	5.24	AV		12	5.85	NK		343	225.5	AF	X
290	4.7	NI		18	5.425	AG		42	5.9	NG		343	297.8	NF	X
476	4.84	NI		103	5.45	NK		471	5.9	NK		101	<100	AF	X
239	5	NK		27	5.4543	NK		407	6	AI		49	<20	AI	X
380	5.02	NK		389	5.54	NK		107	6.02	NK					
168	5.1	NK		115	5.54	NK		359	6.37	NI					

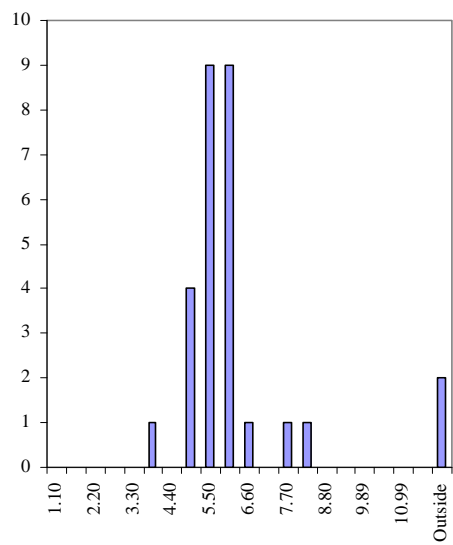
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Ni Prov1 µg/l



Ni Prov2 µg/l



Ni Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	27.09	27.14	3.35	14.30	12.36	33	3
AF							2
AG	26.33	26.13	0.60	1.14	2.26	3	
AI	25.83	26.45	4.37	13.00	16.92	8	
AK	28.16	28.90	1.42	3.12	5.05	5	
AV	24.00					1	
DK	25.80					1	
NF	32.00					1	1
NG	24.95	24.95	5.59	7.90	22.39	2	
NI	29.54	30.00	3.81	10.20	12.88	5	
NK	26.89	27.71	2.32	6.20	8.62	7	

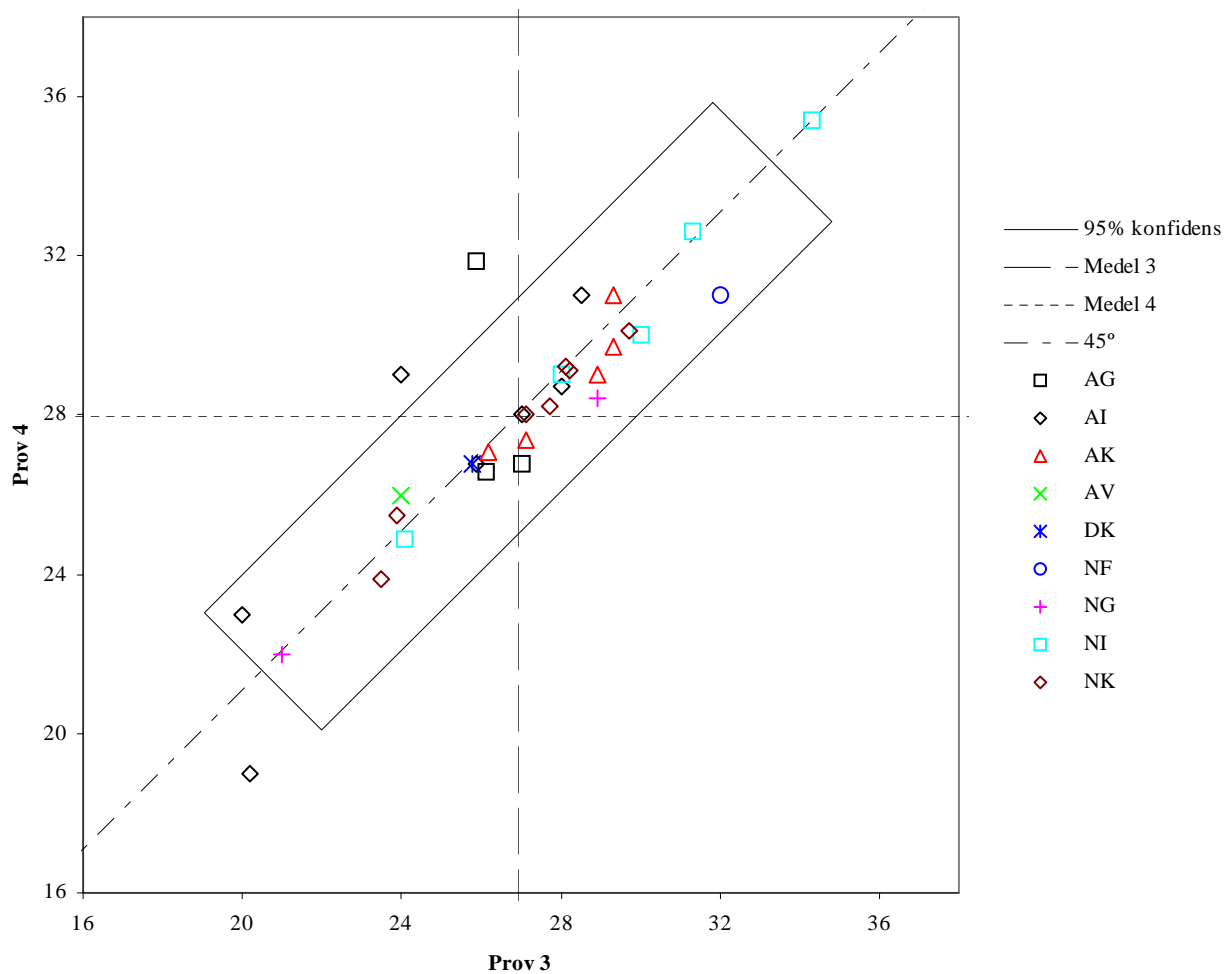
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
96	20	AI		18	25.86	AG		476	28	AI		471	29.7	NK	
24	20.2	AI		78	25.9	AI		471	28	NI		471	30	NI	
293	21	NG		49	26.13	AG		115	28.1	NK		359	31.3	NI	
171	23.5	NK		380	26.18	AK		389	28.2	NK		62	32	NF	
239	23.9	NK		73	27	AG		49	28.5	AI		223	33	AI	
89	24	AI		407	27	AI		107	28.9	AK		444	34.3	NI	
443	24	AV		103	27.1	NK		42	28.9	NG		343	128.4	NF	X
290	24.1	NI		24	27.14	AK		12	29.3	AK		343	315.8	AF	X
168	25.8	DK		27	27.7102	NK		233	29.3	AK		101	<100	AF	X

Ni Prov4 µg/l

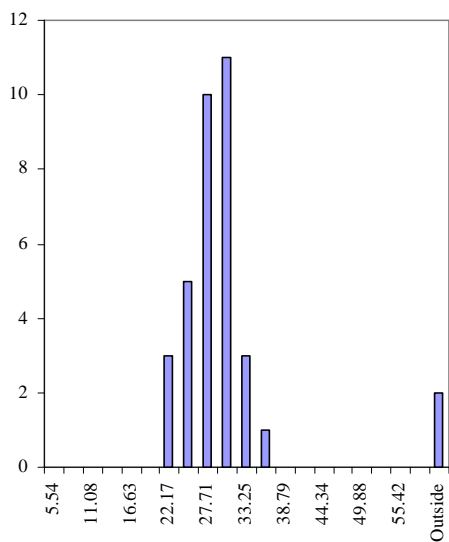
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	27.97	28.32	3.22	16.40	11.52	32	4
AF							2
AG	28.42	26.80	2.98	5.26	10.49	3	
AI	26.50	28.00	4.13	12.00	15.57	7	1
AK	28.83	29.00	1.63	3.91	5.66	5	
AV	26.00					1	
DK	26.80					1	
NF	31.00					1	1
NG	25.20	25.20	4.53	6.40	17.96	2	
NI	30.38	30.00	3.94	10.50	12.98	5	
NK	27.72	28.24	2.22	6.20	8.02	7	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
223	13	AI	X	73	26.8	AG		476	28.7	AI		49	31	AI	
24	19	AI		78	26.8	AI		89	29	AI		12	31	AK	
293	22	NG		168	26.8	DK		107	29	AK		62	31	NF	
96	23	AI		380	27.09	AK		471	29	NI		18	31.86	AG	
171	23.9	NK		24	27.37	AK		389	29.1	NK		359	32.6	NI	
290	24.9	NI		407	28	AI		115	29.2	NK		444	35.4	NI	
239	25.5	NK		103	28	NK		233	29.7	AK		343	177.1	NF	X
443	26	AV		27	28.2361	NK		471	30	NI		343	361.6	AF	X
49	26.6	AG		42	28.4	NG		471	30.1	NK		101	<100	AF	X

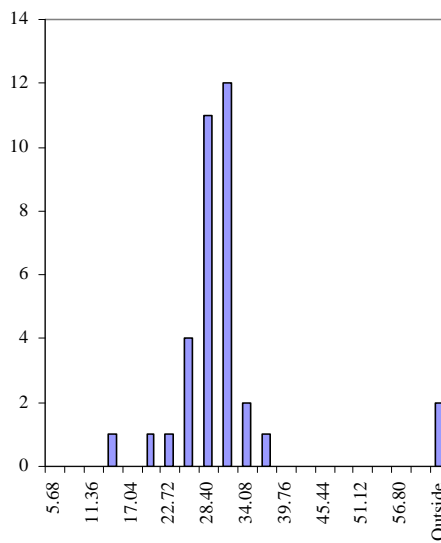
Youtendiagram prov 3 och 4 µg/l



Ni Prov3 µg/l



Ni Prov4 µg/l



Kondensat / Condensate

Ni-B (Kondensat)

En egentlig statistik för kondensatet går inte att få fram – bara ett fåtal reella mätvärden.

Ni-B (Condensate)

Proper statistics for the condensate is not feasible – too scattered results with too few accepted results.

Ni Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	4.183	4.090	1.391	2.730	33.25	4	7
AF							1
AG							1
AI							1
DK							1
NF							1
NK	4.183	4.090	1.391	2.730	33.25	4	1
ÖVRIGT							1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
49	1.51	AG	X	239	5.1	NK		343	406.1	NF	X	471	<10	ÖVRIGT	X
233	2.91	NK		107	5.64	NK		343	434.7	AF	X	49	<20	AI	X
24	3.08	NK		168	6.66	DK	X	171	<0.05	NK	X				

Ni Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	6.445	6.445	1.195	1.690	18.54	2	9
AF							1
AG							1
AI							1
DK	7.290						1
NF							1
NK	5.600						1
ÖVRIGT							1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
233	2	NK	X	239	5.6	NK		171	15.7	NK	X	471	<10	ÖVRIGT	X
24	2.78	NK	X	168	7.29	DK		343	432.9	NF	X	49	<20	AI	X
49	3.23	AG	X	107	13.8	NK	X	343	521.8	AF	X				

Pb - Bly

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utligg.	Provtyp
Pb	2008-1,1	µg/l	0.7967	0.8165	0.1027	0.3770	12.90	16	10	Recipient
Pb	2008-1,2	µg/l	0.9929	0.9464	0.1702	0.6300	17.14	18	8	Recipient
Pb	2008-1,3	µg/l	11.59	11.70	1.70	8.57	14.70	25	5	Kommunalt avlopp
Pb	2008-1,4	µg/l	12.93	13.13	1.40	5.67	10.80	24	6	Kommunalt avlopp
Pb	2008-1b,1	µg/l	0.2080	0.1900	0.0884	0.1740	42.49	3	9	Kondensat
Pb	2008-1b,2	µg/l	0.1620	0.1700	0.0347	0.0680	21.42	3	9	Kondensat
Pb	2006-4,1	µg/l	0.09314	0.09560	0.01650	0.06350	17.71	12	12	Recipient, dricksvattenlikt
Pb	2006-4,2	µg/l	0.08240	0.08700	0.01831	0.06430	22.23	11	13	Recipient, dricksvattenlikt
Pb	2006-4,3	µg/l	2.606	2.613	0.304	1.180	11.66	21	7	Recipient, spikat
Pb	2006-4,4	µg/l	2.793	2.805	0.322	1.660	11.53	20	8	Recipient, spikat
Pb	2004-2,1	µg/l	2.236	2.126	0.368	1.580	16.46	22	7	Recipient
Pb	2004-2,2	µg/l	2.209	2.133	0.484	1.900	21.90	24	5	Recipient
Pb	2004-2,3	µg/l	90.38	89.70	9.15	33.27	10.13	34	3	Skogsindustriavlopp
Pb	2004-2,4	µg/l	88.42	89.10	11.99	68.00	13.56	36	1	Skogsindustriavlopp
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	6.191	6.140	0.553	1.780	8.93	25	10	Avlopp
Pb	2003-2,4	µg/l	5.984	6.040	0.635	2.710	10.61	27	8	Avlopp
Pb	2001-5,1	µg/l	1.896	1.820	0.415	1.800	21.89	26	11	Recipient
Pb	2001-5,2	µg/l	1.722	1.697	0.288	1.300	16.74	24	13	Recipient
Pb	2001-5,3	µg/l	92.10	92.41	16.26	79.00	17.65	42	3	Skogsindustriavlopp
Pb	2001-5,4	µg/l	89.70	93.00	15.74	76.00	17.55	41	4	Skogsindustriavlopp
Pb	2000-4,1	µg/g	45.07	44.91	8.13	34.20	18.05	36	2	Röt slam
Pb	2000-4,2	µg/g	46.59	46.10	8.29	40.40	17.79	37	1	Röt slam
Pb	2000-2,1	µg/l	1.471	1.370	0.334	1.271	22.73	29	18	Recipient
Pb	2000-2,2	µg/l	1.820	1.710	0.420	1.714	23.11	30	17	Recipient
Pb	2000-2,3	µg/l	5.459	5.075	1.198	4.430	21.94	34	15	Avlopp
Pb	2000-2,4	µg/l	6.615	6.091	1.767	6.500	26.71	38	11	Avlopp
Pb	1999-1,1	µg/g	66.75	66.74	10.10	45.60	15.12	38	3	Röt slam
Pb	1999-1,2	µg/g	42.06	40.63	9.01	41.70	21.41	39	2	Röt slam
Pb	1999-1,3	µg/g	70.27	67.85	12.46	55.10	17.73	38	2	Röt slam
Pb	1999-1,4	µg/g	43.69	43.45	8.53	34.60	19.52	36	5	Röt slam
Pb	1998-4,1	µg/l	7.055	6.994	1.384	6.000	19.61	46	7	Recipient
Pb	1998-4,2	µg/l	7.012	6.950	1.387	6.600	19.78	46	8	Recipient
Pb	1998-4,3	µg/l	141.9	143.1	20.5	101.9	14.42	58	2	Skogsindustriavlopp
Pb	1998-4,4	µg/l	156.7	160.0	19.0	95.0	12.13	58	2	Skogsindustriavlopp
Pb	1997-2,1	µg/l	0.1095	0.1000	0.0316	0.0900	28.87	11	15	Recipient
Pb	1997-2,2	µg/l	0.1566	0.1450	0.0638	0.1700	40.72	10	16	Recipient
Pb	1997-2,3	µg/l	0.4822	0.5000	0.0987	0.3500	20.47	12	14	Avlopp
Pb	1997-2,4	µg/l	0.5577	0.4950	0.1753	0.5200	31.43	14	13	Avlopp
Pb	1997-1,1	µg/l	4.723	4.800	0.878	3.300	18.59	37	15	Recipient
Pb	1997-1,2	µg/l	4.842	4.985	0.955	4.000	19.72	38	16	Recipient
Pb	1997-1,3	µg/l	63.04	63.70	8.01	39.00	12.71	51	10	Avlopp
Pb	1997-1,4	µg/l	64.31	64.35	9.38	48.00	14.58	52	8	Avlopp

XBAR medelvärde means average concentration
STDEV standardavvikelse standard deviation
CV% variationskoefficient coefficient of variation
ANTAL antal som ingår i statistiken number of values in the statistics
UTLIG antal uteslutna ur statistiken number of excluded values

Provtyp Recipient means Recipient water body
 Avlopp (kommunalt) Sewage (domestic sewage treatment plant)
 Avlopp (skogsindustri) Sewage (paper pulp plant)
 Syntetiskt Synthetic water mixture
 Kondensat Condensate

Pb

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 42.4% vilket är mycket lågt. Halterna är högre och variationskoefficienterna något lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 72.9% vilket är högre än normalt. Högre haltern än i motsvarande prover 2006.

Pb

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 42.4% which is much lower than normal. The concentrations are larger and the coefficients of variations somewhat lower than for commensurable samples 2006.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 72.9% which is higher than normal. Larger concentrations than in commensurable samples in 2006.

Analyskoder & metoder	Analyzing codes & method
PB-AF BLY SYRALÖSLIGT FLAMMA HNO3 Bly. Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). SS 028150 och 52	PB-AF LEAD DISSOLVED IN ACID FLAME HNO3 Lead. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flame. Direct injection after digestion in HNO3 (7 M). SS 028150 and 52
PB-AG BLY SYRALÖSLIGT GRAFITK. HNO3 Bly. Syralösligt. Atomabsorption. Flamlös bestämning efter uppslutning med HNO3 (7 M). Direkt injicering. SS 028150, -83 och -04, SS-EN ISO 15586:2004	PB-AG LEAD DISSOLVED IN ACID GF HNO3 Lead. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flameless determination after digestion in HNO3 (7 M). Direct injection. SS 028150, -83 and -04, SS-EN ISO 15586:2004
PB-AI BLY SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03 Bly. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150	PB-AI LEAD DISSOLVED IN ACID ICP-AES HN03 Lead. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in 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-AK LEAD DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS Lead, dissolved in acid. ICP-MS. Digestion in HNO3. Direct injection. SS 028150 EPA 200.8
PB-AV BLY SYRALÖSLIGT Cold vapor HN03 Bly. Syralösligt. Cold vapor. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M).	PB-AV LEAD DISSOLVED IN ACID Cold vapor HN03 Lead. Dissolved in acid. Cold vapor. Direct injection after digestion in HNO3 (7 M).
PB-DK BLY LÖST ICP-MS Bly, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	PB-DK LEAD DISSOLVED ICP-MS Lead, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
PB-NF BLY OFILTRERAT FLAMMA Bly. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning. SS 028152	PB-NF LEAD NONFILTERED FLAME Lead. Nonfiltered. Atomic absorption. Flame. Direct injection. SS 028152
PB-NG BLY OFILTRERAT GRAFITK. Bly. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt injicering. SS 028152 och -83, SS-EN ISO 15586:2004	PB-NG LEAD NONFILTERED GF Lead. Nonfiltered. Atomic absorption. Flameless determination. Direct injection. SS 028152 and -83, SS-EN ISO 15586:2004
PB-NI BLY OFILTRERAT ICP-AES Bly. Ofiltrerat. ICP-AES. Direktinsprutning. Deutsche Einheitsverfahren	PB-NI LEAD NONFILTERED ICP-AES Lead. Nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren
PB-NK BLY OFILTRERAT ICP-MS Bly, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	PB-NK LEAD NONFILTERED ICP-MS Lead, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
PB-ÖVRIGT BLY EGEN METOD	PB-ÖVRIGT LEAD ODD METHOD

Pb Prov1 µg/l

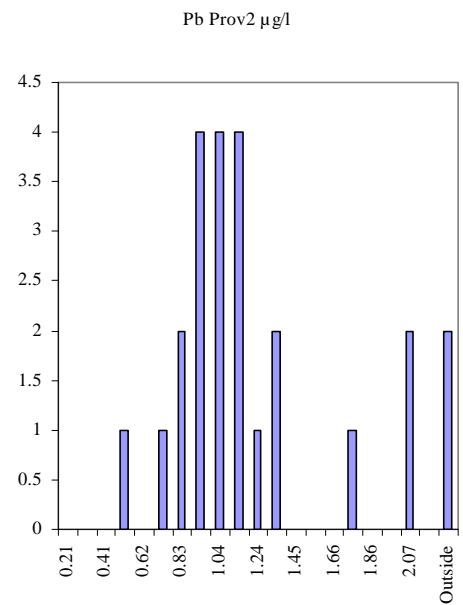
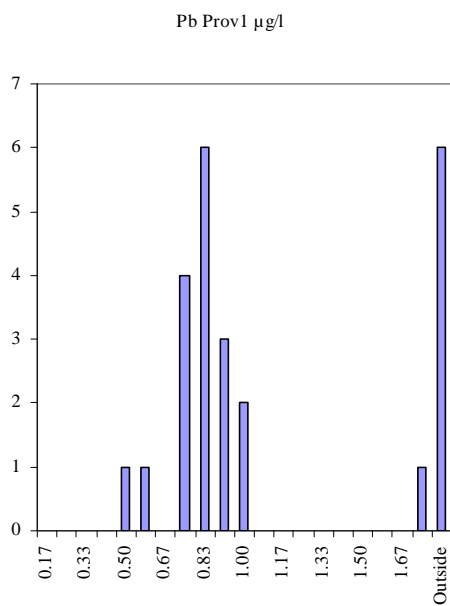
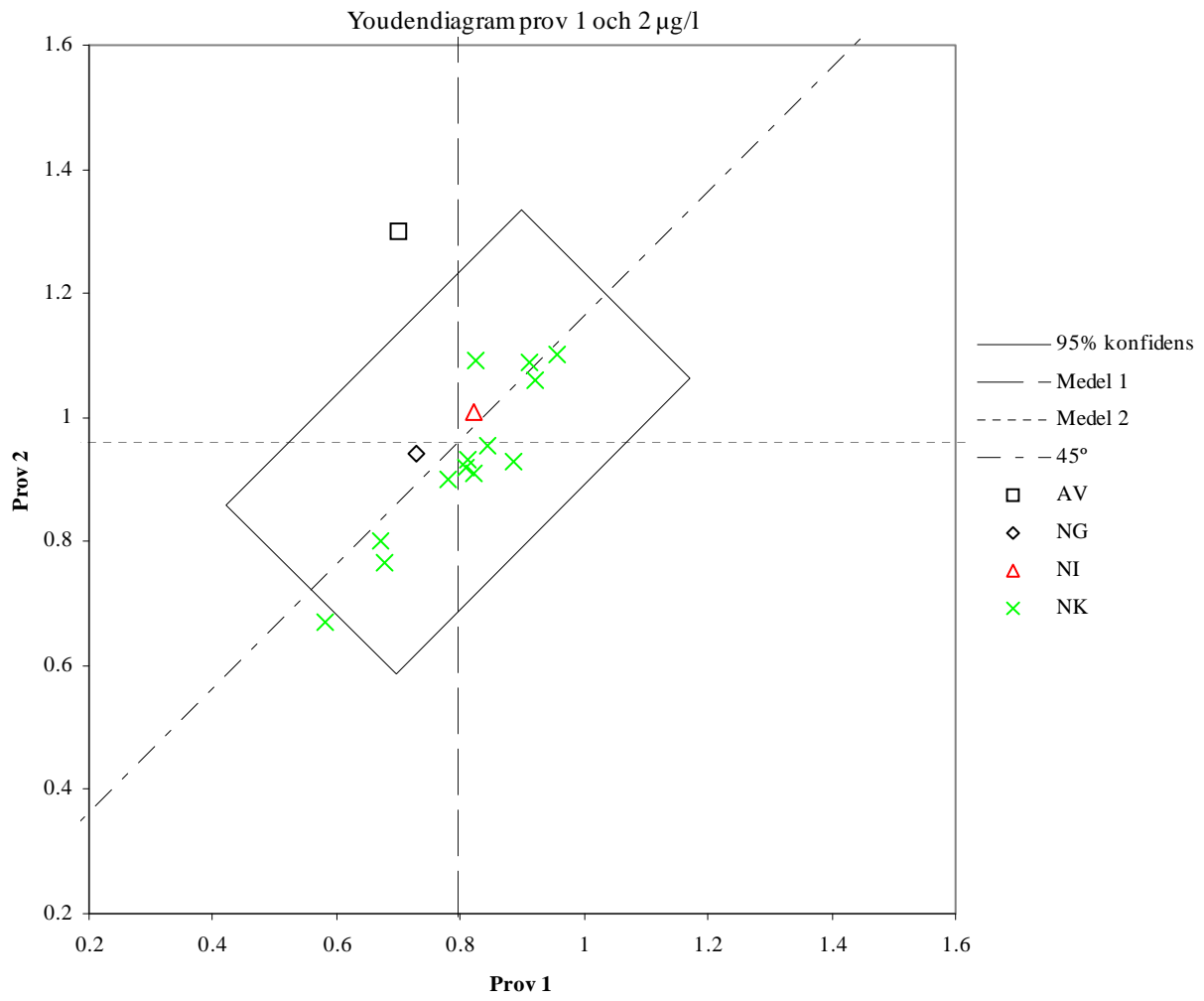
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.7967	0.8165	0.1027	0.3770	12.90	16	10
AF							2
AG							1
AI							4
AV	0.7000						1
NF							1
NG	0.7300						1
NI	0.8200						1
NK	0.8074	0.8230	0.1090	0.3770	13.50	13	1
ÖVRIGT							1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
89	0.5	ÖVRIGT	X	380	0.81	NK		107	0.912	NK		78	2.5	AI	X
239	0.58	NK		389	0.813	NK		168	0.92	NK		343	662.7	NF	X
103	0.67	NK		444	0.82	NI		233	0.957	NK		343	1286.2	AF	X
115	0.677	NK		12	0.823	NK		49	1.7	AG	X	101	<100	AF	X
443	0.7	AV		1	0.825	NK		24	1.89	NK	X	49	<30	AI	X
293	0.73	NG		27	0.8425	NK		407	2	AI	X				
471	0.78	NK		171	0.887	NK		125	2.2	AI	X				

Pb Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.9929	0.9464	0.1702	0.6300	17.14	18	8
AF							2
AG							1
AI	1.2500	1.2500	0.0707	0.1000	5.66	2	2
AV	1.3000						1
NF							1
NG	0.9400						1
NI	1.0100						1
NK	0.9325	0.9300	0.1324	0.4300	14.19	13	1
ÖVRIGT							1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
89	0.48	ÖVRIGT	X	171	0.93	NK		1	1.091	NK		49	2.07	AG	X
239	0.67	NK		389	0.932	NK		233	1.1	NK		343	726.6	NF	X
115	0.767	NK		293	0.94	NG		125	1.2	AI		343	1359.3	AF	X
103	0.8	NK		27	0.9528	NK		78	1.3	AI		101	<100	AF	X
471	0.9	NK		444	1.01	NI		443	1.3	AV		49	<30	AI	X
12	0.91	NK		168	1.06	NK		24	1.66	NK	X				
380	0.92	NK		107	1.09	NK		407	2	AI	X				



Pb Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	11.59	11.70	1.70	8.57	14.70	25	5
AF							2
AG	11.65	11.65	0.64	0.91	5.53	2	
AI	12.53	13.00	1.65	3.20	13.17	3	1
AK	12.76	12.35	1.56	3.76	12.22	5	
AV	8.95						1
DK	12.50						1
NF							1
NG	10.30	10.30	0.71	1.00	6.87	2	
NI	9.83	10.60	2.64	5.11	26.86	3	
NK	11.70	11.95	1.17	3.33	10.00	8	
ÖVRIGT							1

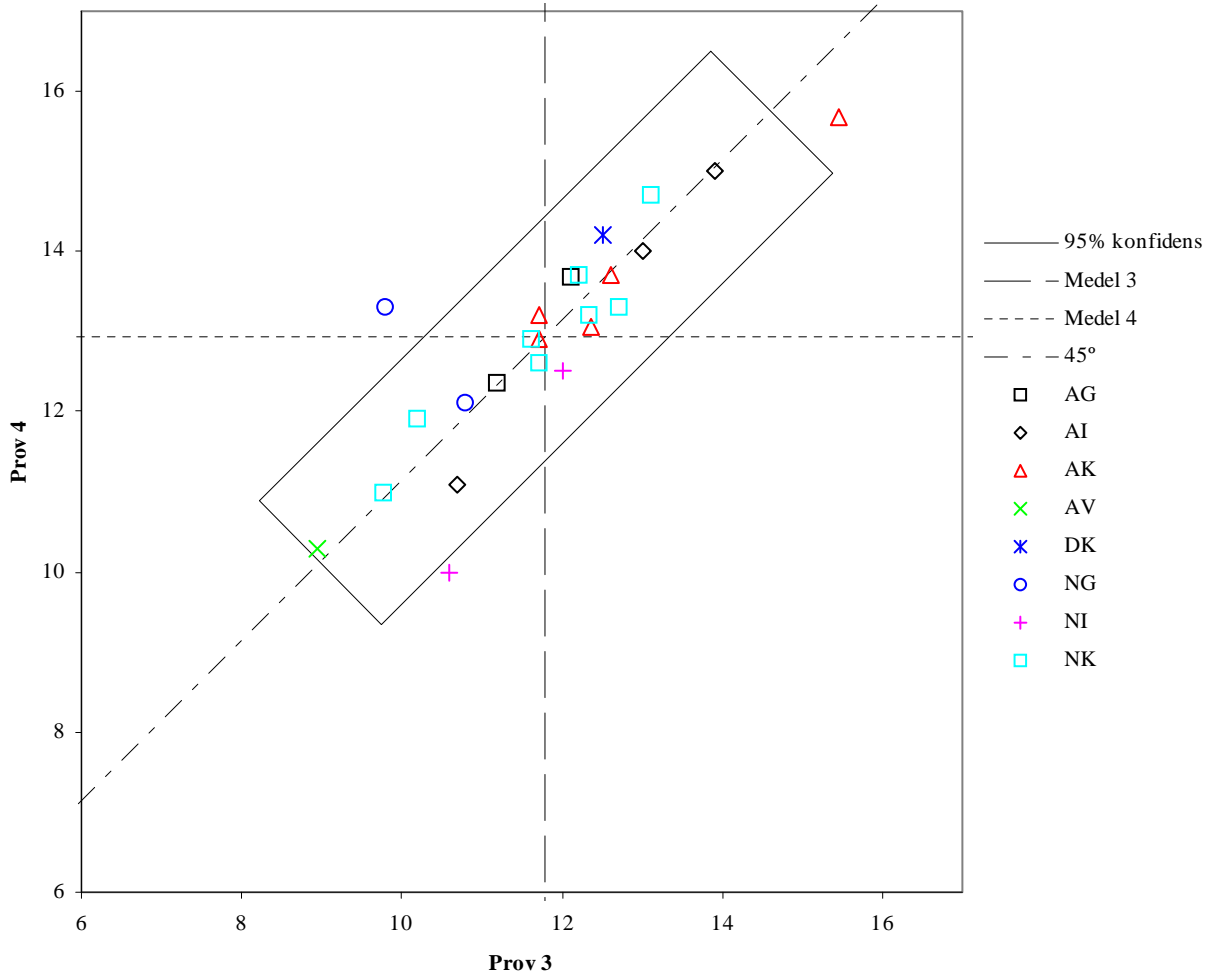
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
89	3.3	ÖVRIGT	X	293	10.8	NG		171	12.2	NK		78	13.9	AI	
359	6.89	NI		18	11.19	AG		27	12.3283	NK		24	15.46	AK	
443	8.95	AV		389	11.6	NK		380	12.35	AK		343	784.7	NF	X
239	9.77	NK		107	11.7	AK		168	12.5	DK		343	929.2	AF	X
42	9.8	NG		233	11.7	AK		12	12.6	AK		101	<100	AF	X
103	10.2	NK		471	11.7	NK		1	12.7	NK		49	<30	AI	X
444	10.6	NI		290	12	NI		407	13	AI					
125	10.7	AI		49	12.1	AG		115	13.1	NK					

Pb Prov4 µg/l

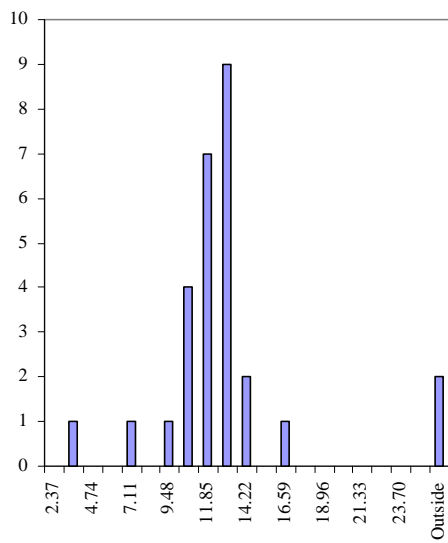
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	12.93	13.13	1.40	5.67	10.80	24	6
AF							2
AG	13.02	13.02	0.95	1.34	7.28	2	
AI	13.37	14.00	2.03	3.90	15.15	3	1
AK	13.70	13.20	1.14	2.77	8.31	5	
AV	10.30						1
DK	14.20						1
NF							1
NG	12.70	12.70	0.85	1.20	6.68	2	
NI	11.25	11.25	1.77	2.50	15.71	2	1
NK	12.91	13.06	1.12	3.70	8.70	8	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
89	3.9	ÖVRIGT	X	18	12.35	AG		42	13.3	NG		78	15	AI	
359	7.16	NI	X	290	12.5	NI		1	13.3	NK		24	15.67	AK	
444	10	NI		471	12.6	NK		49	13.69	AG		343	839.1	NF	X
443	10.3	AV		233	12.9	AK		12	13.7	AK		343	885.1	AF	X
239	11	NK		389	12.9	NK		171	13.7	NK		101	<100	AF	X
125	11.1	AI		380	13.05	AK		407	14	AI		49	<30	AI	X
103	11.9	NK		107	13.2	AK		168	14.2	DK					
293	12.1	NG		27	13.2108	NK		115	14.7	NK					

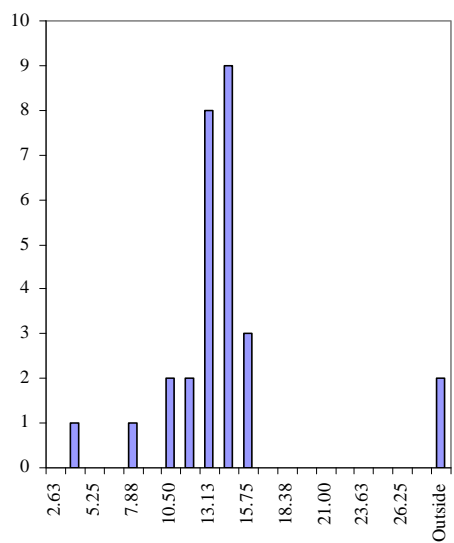
Youdendiagram prov 3 och 4 $\mu\text{g/l}$



Pb Prov3 $\mu\text{g/l}$



Pb Prov4 $\mu\text{g/l}$



Kondensat / Condensate

Pb-B (Kondensat)

En egentlig statistik för kondensatet går inte att få fram – för splittrat resultat med bara ett fåtal godkända mätvärden.

Pb-B (Condensate)

Proper statistics for the condensate is not feasible – too scattered results with too few accepted results.

Pb Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.2080	0.1900	0.0884	0.1740	42.49	3	9
AF							1
AG							1
AI							1
DK							1
NF							1
NK	0.2080	0.1900	0.0884	0.1740	42.49	3	3
ÖVRIGT							1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
168	0.075	DK	X	1	0.304	NK		343	1316.2	NF	X	49	<1	AG	X
239	0.13	NK		233	0.445	NK	X	343	1497	AF	X	471	<10	ÖVRIGT	X
171	0.19	NK		24	3.58	NK	X	107	<0.5	NK	X	49	<30	AI	X

Pb Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.1620	0.1700	0.0347	0.0680	21.42	3	9
AF							1
AG							1
AI							1
DK	0.1240						1
NF							1
NK	0.1810	0.1810	0.0156	0.0220	8.59	2	4
ÖVRIGT							1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
239	0.1	NK	X	1	0.192	NK		343	1625.3	NF	X	49	<1	AG	X
168	0.124	DK		233	0.534	NK	X	343	1668.1	AF	X	471	<10	ÖVRIGT	X
171	0.17	NK		24	2.28	NK	X	107	<0.5	NK	X	49	<30	AI	X

Sb - Antimon

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utligg.	Provtyp
Sb	2008-1,1	µg/l	1.668	1.650	0.157	0.590	9.43	13	0	Recipient
Sb	2008-1,2	µg/l	1.654	1.670	0.089	0.280	5.35	12	1	Recipient
Sb	2008-1,3	µg/l	5.055	4.930	0.789	3.210	15.61	13	0	Kommunalt avlopp
Sb	2008-1,4	µg/l	5.382	5.350	0.718	2.850	13.34	13	0	Kommunalt avlopp
Sb	2008-1b,1	µg/l	4.972	4.740	0.814	2.060	16.38	5	1	Kondensat
Sb	2008-1b,2	µg/l	6.508	6.210	1.156	2.590	17.76	5	1	Kondensat
Sb	2006-4,1	µg/l	0.1218	0.1200	0.0209	0.0650	17.20	9	5	Recipient, dricksvattenlikt
Sb	2006-4,2	µg/l	0.1309	0.1230	0.0251	0.0850	19.19	9	5	Recipient, dricksvattenlikt
Sb	2006-4,3	µg/l	2.108	2.120	0.219	0.800	10.38	11	3	Recipient, spikat
Sb	2006-4,4	µg/l	2.172	2.184	0.202	0.760	9.31	11	3	Recipient, spikat
Sb	2004-2,1	µg/l	0.1122	0.1160	0.0116	0.0250	10.32	5	6	Recipient
Sb	2004-2,2	µg/l	0.1412	0.1270	0.0330	0.0770	23.35	5	6	Recipient
Sb	2004-2,3	µg/l	0.4888	0.4905	0.0230	0.0520	4.70	4	7	Skogsindustriavlopp
Sb	2004-2,4	µg/l	0.4598	0.4710	0.0355	0.0810	7.73	4	7	Skogsindustriavlopp
Sb	2003-2,1	µg/l	1.055	1.060	0.137	0.437	12.94	8	5	Recipient
Sb	2003-2,2	µg/l	1.023	1.025	0.097	0.274	9.53	8	5	Recipient
Sb	2003-2,3	µg/l	5.622	5.522	0.676	1.970	12.03	10	1	Avlopp
Sb	2003-2,4	µg/l	5.417	5.327	0.870	3.150	16.06	10	1	Avlopp
Sb	2001-5,1	µg/l	0.1122	0.1160	0.0116	0.0250	10.32	5	6	Recipient
Sb	2001-5,2	µg/l	0.1412	0.1270	0.0330	0.0770	23.35	5	6	Recipient
Sb	2001-5,3	µg/l	0.4888	0.4905	0.0230	0.0520	4.70	4	7	Skogsindustriavlopp
Sb	2001-5,4	µg/l	0.4598	0.4710	0.0355	0.0810	7.73	4	7	Skogsindustriavlopp

XBAR	medelvärde	means	average concentration
STDEV	standardavvikelse		standard deviation
CV%	variationskoefficient		coefficient of variation
ANTAL	antal som ingår i statistiken		number of values in the statistics
UTLIG	antal utslutna ur statistiken		number of excluded values

Provtyp		Matrix
Recipient	means	Recipient water body
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture
Kondensat		Condensate

Sb

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 32.4% vilket är mycket lågt. Halterna är högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006. Andelen utliggare är också lägre än 2006.

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

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 81.2% vilket är mycket högt.

Sb

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 32.4% which is much lower than normal. The concentrations are larger and the coefficients of variations lower than for commensurable samples 2006. The portion of outliers is logically smaller than in 2006.

Sample 3: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Sample 4: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 81.2% which is very high.

Analyzkoder & metoder	Analyzing codes & method
SB-A2K ANTIMON SYRALÖSLIGT KUNGSVATTEN ICP-MS Antimon, syralösligt. Analys med ICP-MS efter uppslutning i Kungsvatten.	SB-A2K ANTIMONY DISSOLVED IN ACID AQUA REGIA ICP-MS Antimony, dissolved in acid. Analysis by ICP-MS after digestion in Aqua Regia.
SB-AI ANTIMON SYRALÖSLIGT ICP-AES HNO3 Antimon. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150	SB-AI ANTIMONY DISSOLVED IN ACID ICP-AES HNO3 Antimony. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in HNO3 (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150
SB-AK ANTIMON SYRALÖSLIGT HNO3 ICP-MS Antimon, syralösligt. ICP-MS. Upps lutning med HNO3. Direkt insprutning.	SB-AK ANTIMONY DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS Antimony, dissolved in acid. ICP-MS. Digestion in HNO3. Direct injection.
SB-DK ANTIMON LÖST ICP-MS Antimon, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	SB-DK ANTIMONY DISSOLVED ICP-MS Antimony, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
SB-NI ANTIMON OFILTRERAT ICP-AES Antimon, ofiltrerat. ICP-AES. Direkt insprutning. Deutsche Einheitsverfahren	SB-NI ANTIMONY NONFILTERED ICP-AES Antimony, nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren
SB-NK ANTIMON OFILTRERAT ICP-MS Antimon, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	SB-NK ANTIMONY NONFILTERED ICP-MS Antimony, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
SB-NL ANTIMON OFILTRERAT AFS Antimon. Ofiltrerat. Atomfluorescens.	SB-NL ANTIMONY DISSOLVED IN ACID HNO3 Antimony. Nonfiltered. Atomic Fluorescence.

Sb Prov1 µg/l

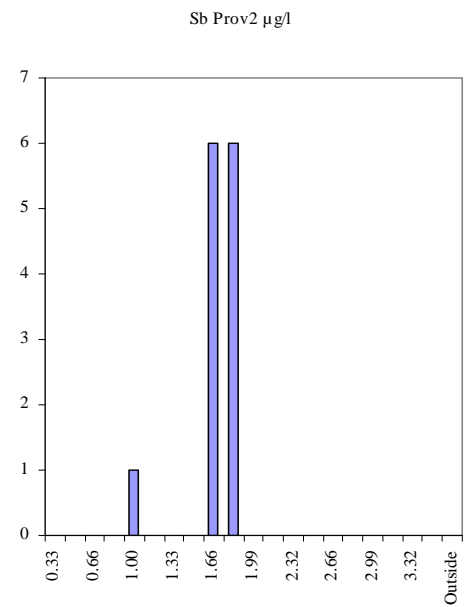
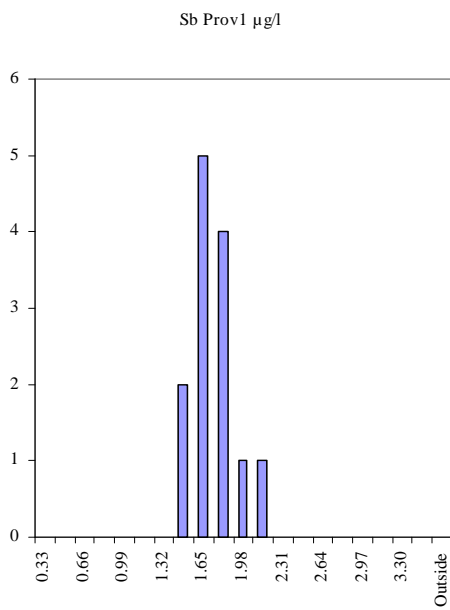
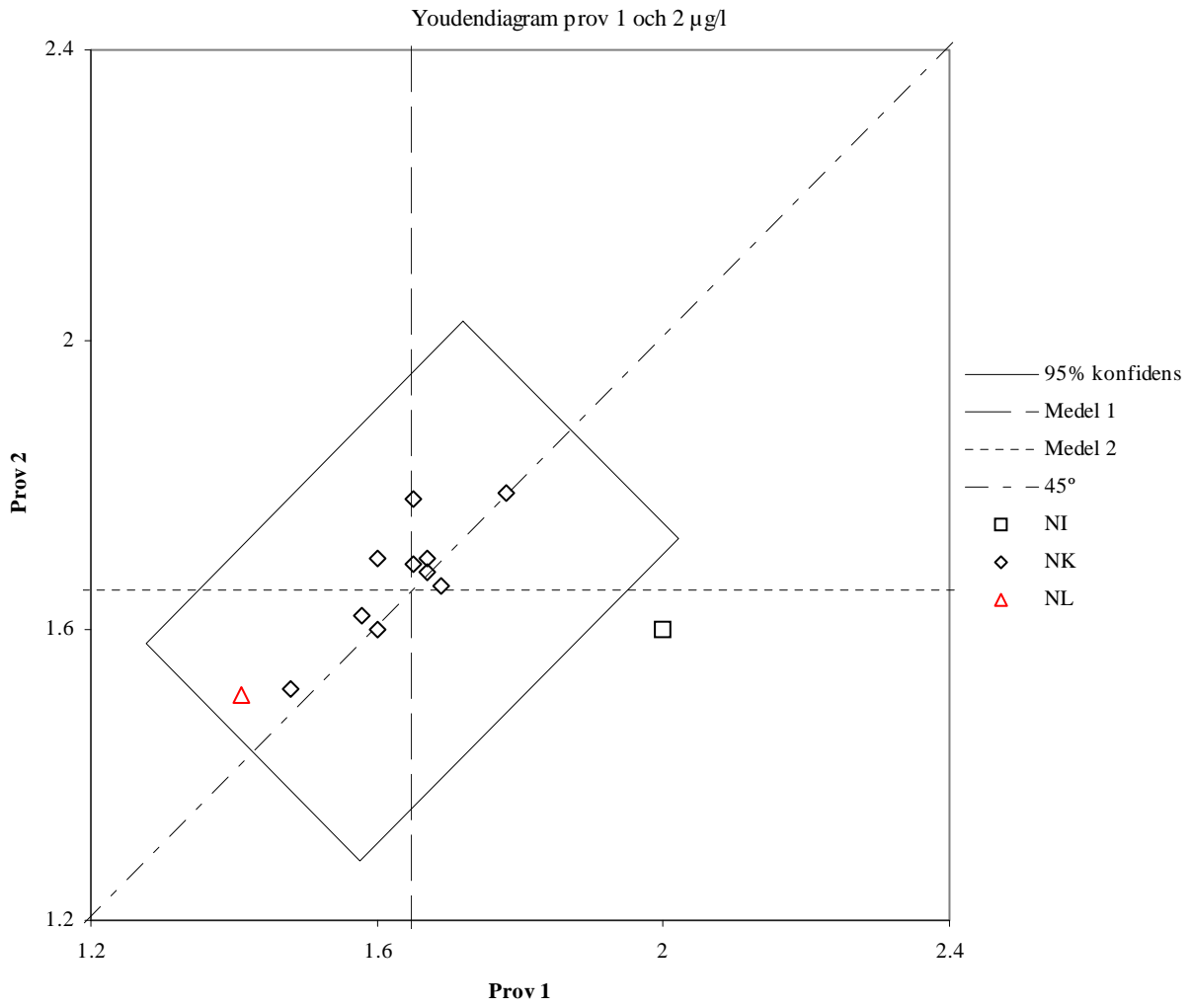
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.668	1.650	0.157	0.590	9.43	13	0
AI	1.900					1	
NI	2.000					1	
NK	1.637	1.650	0.079	0.300	4.84	10	
NL	1.410					1	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
359	1.41	NL		471	1.6	NK		389	1.67	NK		444	2	NI	
168	1.48	NK		107	1.65	NK		24	1.69	NK					
380	1.58	NK		239	1.65	NK		233	1.78	NK					
171	1.6	NK		115	1.67	NK		78	1.9	AI					

Sb Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.654	1.670	0.089	0.280	5.35	12	1
AI						1	
NI	1.600					1	
NK	1.674	1.685	0.081	0.270	4.82	10	
NL	1.510					1	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
78	0.9	AI	X	171	1.6	NK		239	1.69	NK		233	1.79	NK	
359	1.51	NL		380	1.62	NK		471	1.7	NK					
168	1.52	NK		24	1.66	NK		389	1.7	NK					
444	1.6	NI		115	1.68	NK		107	1.78	NK					



Sb Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.055	4.930	0.789	3.210	15.61	13	0
AI	5.400					1	
AK	5.507	4.930	1.681	3.210	30.52	3	
DK	4.670					1	
NI	5.000					1	
NK	4.983	4.995	0.204	0.590	4.09	6	
NL	4.220					1	

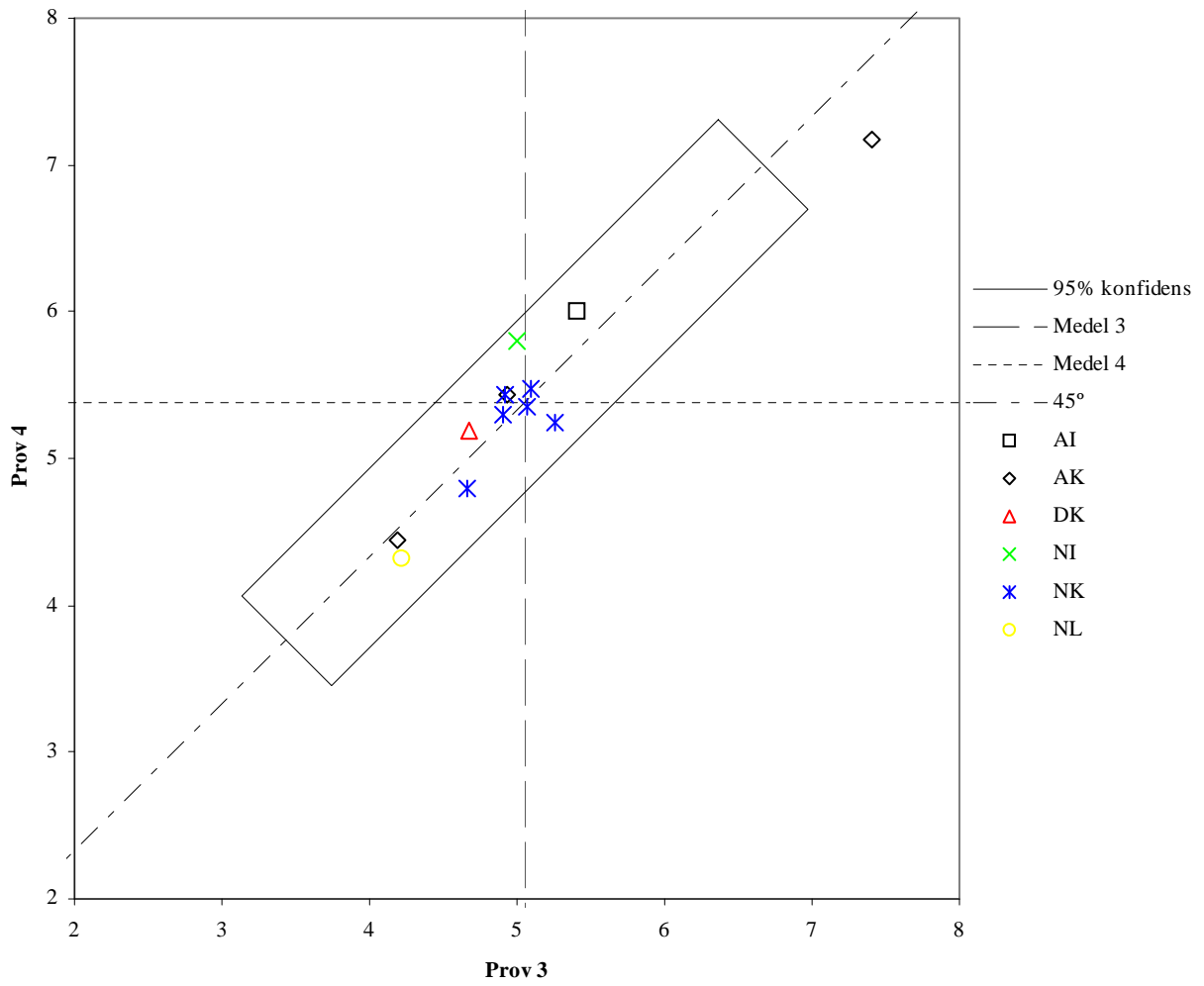
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
380	4.19	AK		471	4.9	NK		115	5.07	NK		233	7.4	AK	
359	4.22	NL		171	4.92	NK		389	5.1	NK					
24	4.66	NK		107	4.93	AK		239	5.25	NK					
168	4.67	DK		444	5	NI		78	5.4	AI					

Sb Prov4 µg/l

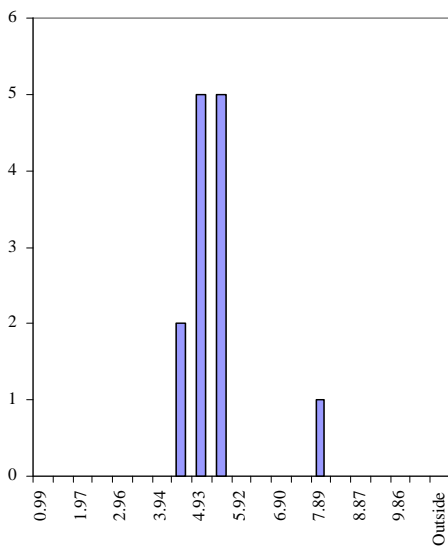
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.382	5.350	0.718	2.850	13.34	13	0
AI	6.000					1	
AK	5.683	5.430	1.378	2.720	24.24	3	
DK	5.190					1	
NI	5.800					1	
NK	5.267	5.325	0.250	0.690	4.74	6	
NL	4.320					1	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
359	4.32	NL		239	5.24	NK		171	5.44	NK		233	7.17	AK	
380	4.45	AK		471	5.3	NK		389	5.48	NK					
24	4.79	NK		115	5.35	NK		444	5.8	NI					
168	5.19	DK		107	5.43	AK		78	6	AI					

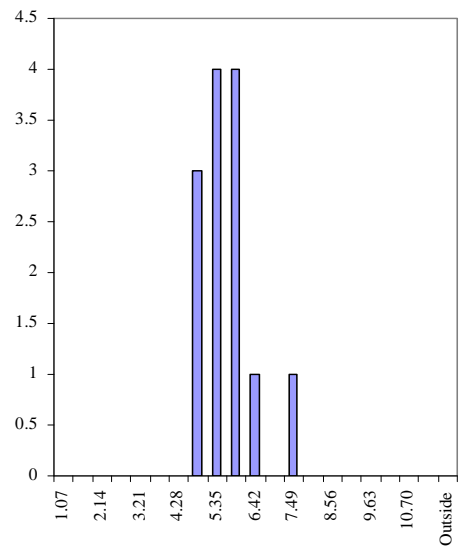
Youdendiagram prov 3 och 4 $\mu\text{g/l}$



Sb Prov3 $\mu\text{g/l}$



Sb Prov4 $\mu\text{g/l}$



Kondensat / Condensate

Sb-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 77.5% vilket är högt, men det finns bara ett fåtal mätvärden så statistiken får tas med med en nypa salt.

Sb-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 77.5% which is high, but the results are few so the statistics has to be taken with a pinch of salt.

Sb Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	4.972	4.740	0.814	2.060	16.38	5	1
A2K	4.530					1	
NK	5.083	5.115	0.896	2.060	17.62	4	1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
171	4.02	NK		24	4.74	NK		233	6.08	NK					
168	4.53	A2K		239	5.49	NK		107	<10	NK	X				

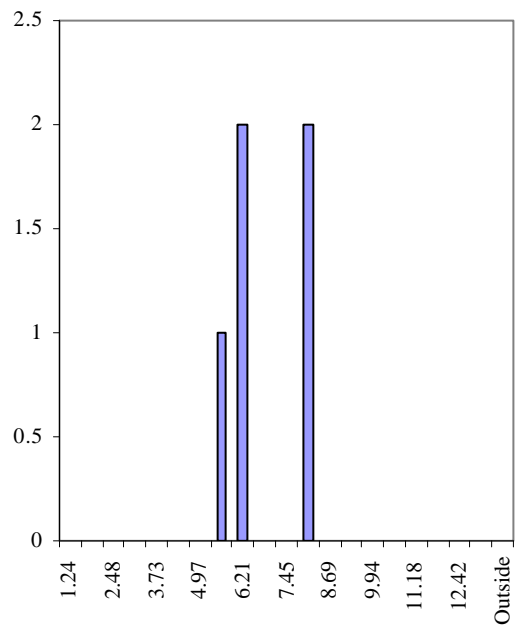
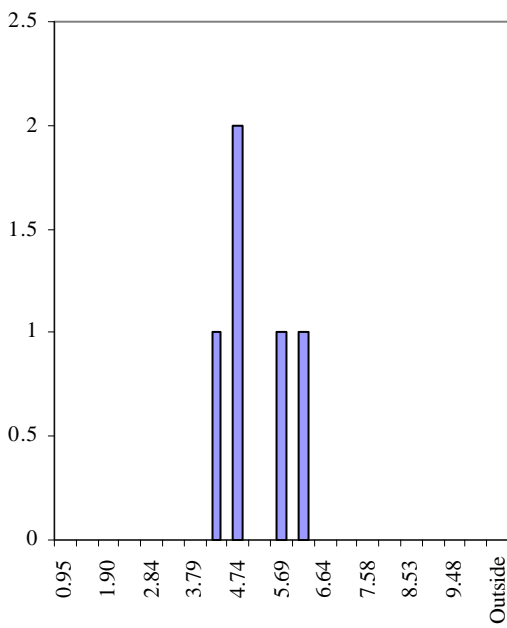
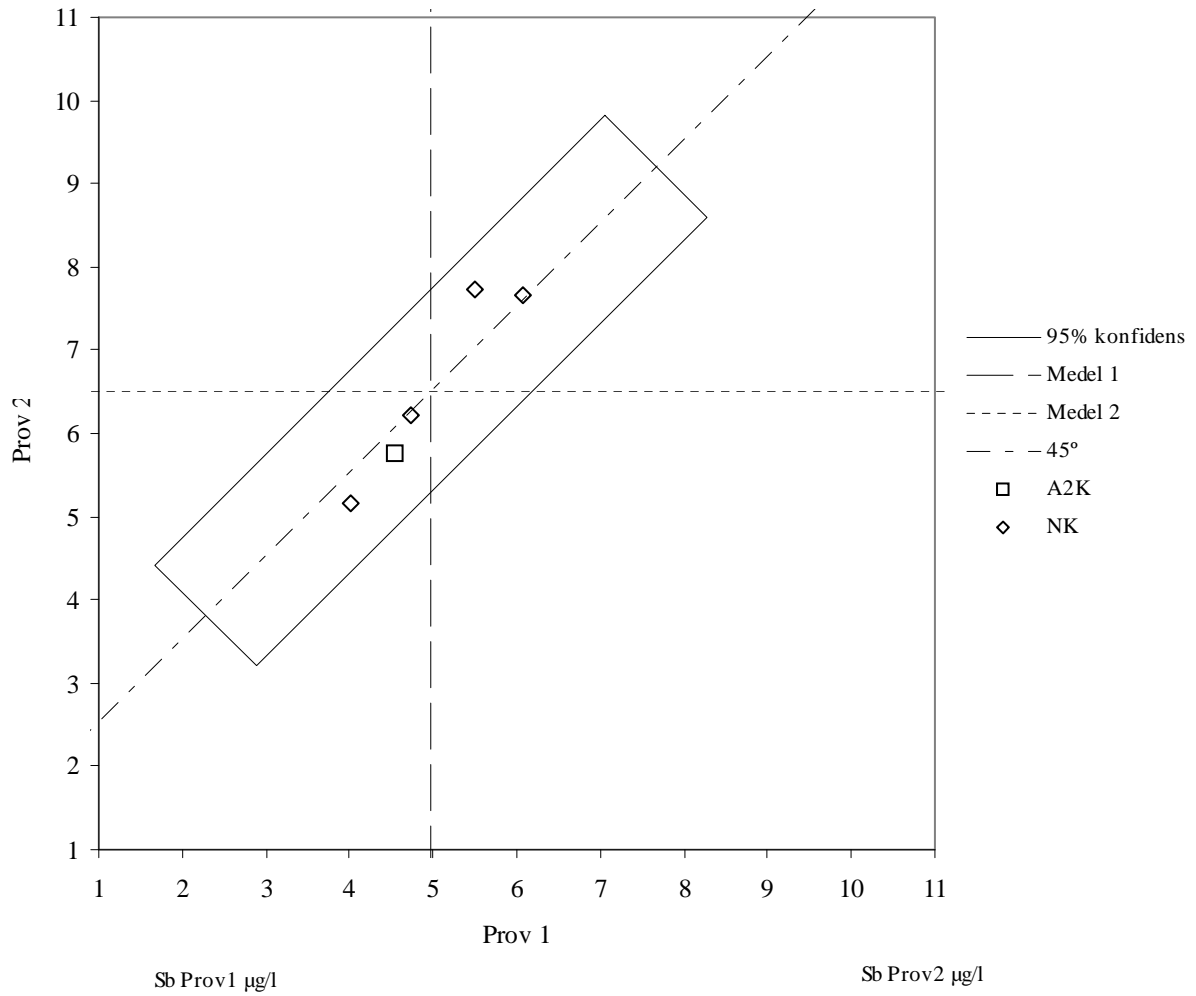
Sb Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	6.508	6.210	1.156	2.590	17.76	5	1
A2K	5.770					1	
NK	6.693	6.940	1.247	2.590	18.63	4	1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
171	5.15	NK		24	6.21	NK		239	7.74	NK					
168	5.77	A2K		233	7.67	NK		107	<10	NK	X				

Kondensat / Condensate

Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Se - Selen

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Round Provning	Unit Sort	XBAR XBAR	Median Median	Stdev Stdev	Range Range	CV% CV%	Entries Antal	Outlier Utligg.	Matrix Provtyp
2008-1,1	µg/l	5.233	5.320	0.501	1.650	9.57	11	0	Recipient
2008-1,2	µg/l	5.493	5.600	0.495	1.510	9.01	11	0	Recipient
2008-1,3	µg/l	26.19	26.35	3.37	10.10	12.88	10	0	Kommunalt avlopp
2008-1,4	µg/l	28.31	28.60	3.25	9.80	11.47	10	0	Kommunalt avlopp
2008-1b,1	µg/l	0.1815	0.1815	0.0417	0.0590	22.99	2	4	Kondensat
2008-1b,2	µg/l	0.0870	0.0870	0.0849	0.1200	0.98	2	4	Kondensat
2005-4,1	µg/g	1.702	1.93	0.436	1.01	25.595	5	0	Rötslam
2005-4,2	µg/g	1.546	1.7	0.293	0.71	18.922	5	0	Rötslam
2005-4,3	µg/g	2.11	2.01	0.400	0.86	18.981	5	0	Rötslam
2005-4,4	µg/g	2.416	2.2	0.745	1.99	30.842	5	0	Rötslam
2002-4,1	µg/g	2.31	2.4	0.442	0.87	19.131	3	2	Rötslam
2002-4,2	µg/g	2.447	2.6	0.450	0.86	18.394	3	2	Rötslam

XBAR	medelvärde	means	average concentration
STDEV	standardavvikelse		standard deviation
CV%	variationskoefficient		coefficient of variation
ANTAL	antal som ingår i statistiken		number of values in the statistics
UTLIG	antal uteslutna ur statistiken		number of excluded values

Provtyp		Matrix	
Recipient	means	Recipient water body	
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)	
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)	
Syntetiskt		Synthetic water mixture	
Kondensat		Condensate	

Se

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 82.2% vilket är mycket högt.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 88.2% vilket är mycket högt.

Se

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 82.2% which is very high.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 88.2% which is very high.

Analyskoder & metoder	Analyzing codes & method
SE-AK SELEN SYRALÖSLIGT HNO3 ICP-MS Selen, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO3. Direkt insprutning.	SE-AK SELENIUM DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS Selenium, dissolved in acid. ICP-MS. Digestion in HNO3. Direct injection.
SE-DK SELEN LÖST ICP-MS Selen, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	SE-DK SELENIUM DISSOLVED ICP-MS Selenium, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
SE-NK SELEN OFILTRERAT ICP-MS Selen, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	SE-NK SELENIUM NONFILTERED ICP-MS Selenium, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
SE-NL SELEN OFILTRERAT AFS Selen. Ofiltrerat. Atomfluorescens.	SE-NL SELENIUM NONFILTERED AFS Selenium. Nonfiltered. Atomic fluorescence.
SE-UL SELEN SYRALÖSLIGT AFS BROMERING Selen, syralösligt. Atomfluorescensspektrometri efter bromering.	SE-UL SELENIUM DISSOLVED AFS BROMINATION Selenium. Dissolved in acid. Atomic fluorescence spectrometry after bromination.

Se Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.233	5.320	0.501	1.650	9.57	11	0
NK	5.224	5.325	0.527	1.650	10.09	10	
NL	5.320					1	

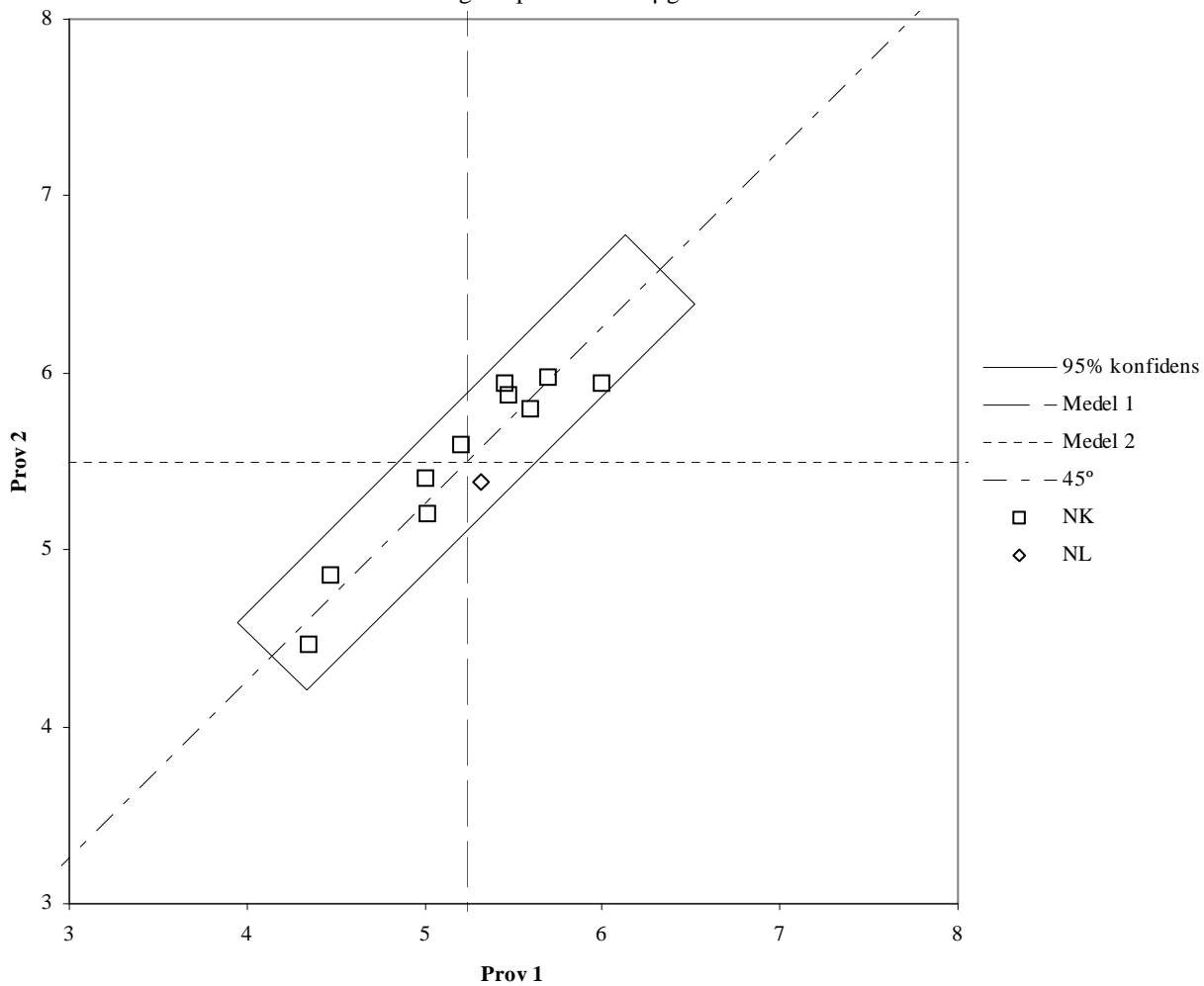
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
168	4.35	NK		27	5.0137	NK		12	5.45	NK		115	5.69	NK	
107	4.47	NK		471	5.2	NK		389	5.47	NK		24	6	NK	
171	5	NK		233	5.32	NL		239	5.6	NK					

Se Prov2 µg/l

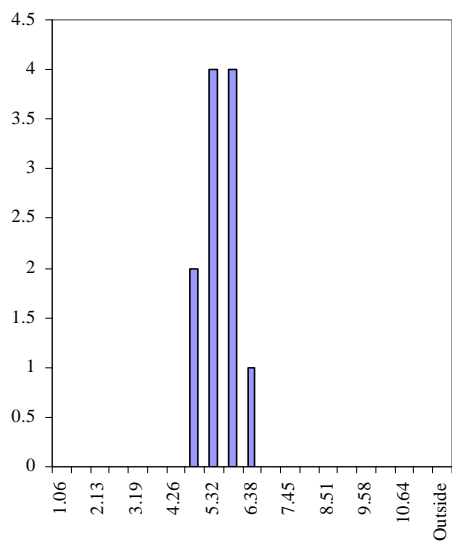
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.493	5.600	0.495	1.510	9.01	11	0
NK	5.504	5.700	0.520	1.510	9.45	10	
NL	5.380					1	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
168	4.46	NK		233	5.38	NL		239	5.8	NK		24	5.94	NK	
107	4.86	NK		171	5.4	NK		389	5.87	NK		115	5.97	NK	
27	5.2041	NK		471	5.6	NK		12	5.94	NK					

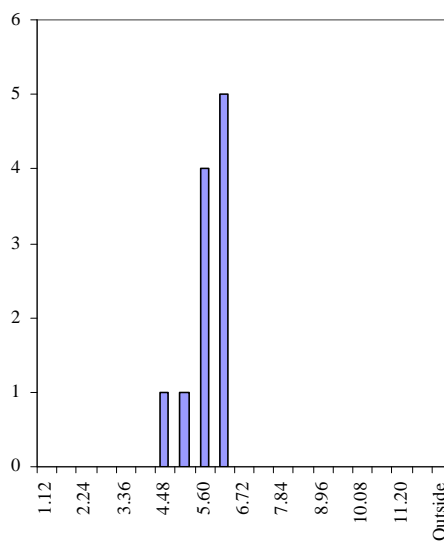
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Se Prov1 µg/l



Se Prov2 µg/l



Se Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	26.19	26.35	3.37	10.10	12.88	10	0
AK	22.84	22.84	0.06	0.08	0.25	2	
DK	20.50					1	
NK	27.55	27.60	1.94	5.20	7.04	6	
UL	30.40					1	

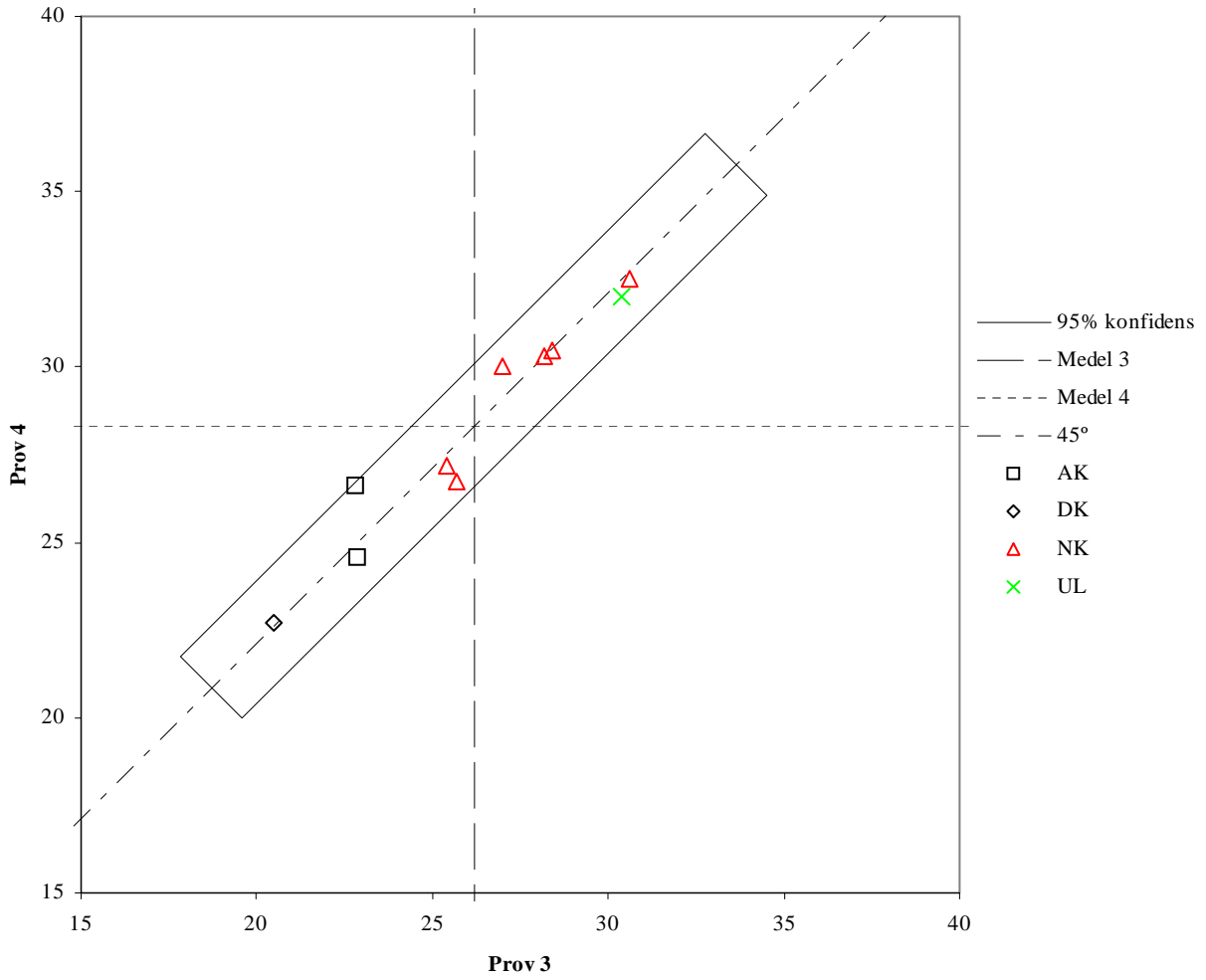
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
168	20.5	DK		389	25.4	NK		115	28.2	NK		239	30.6	NK	
107	22.8	AK		27	25.6909	NK		471	28.4	NK					
24	22.88	AK		171	27	NK		233	30.4	UL					

Se Prov4 µg/l

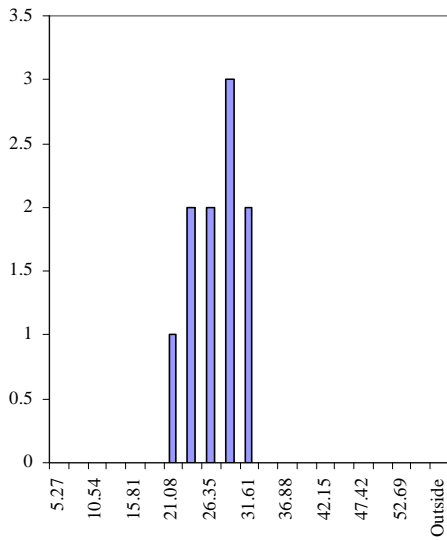
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	28.31	28.60	3.25	9.80	11.47	10	0
AK	25.59	25.59	1.43	2.02	5.58	2	
DK	22.70					1	
NK	29.53	30.15	2.19	5.79	7.41	6	
UL	32.00					1	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
168	22.7	DK		27	26.7077	NK		115	30.3	NK		239	32.5	NK	
24	24.58	AK		389	27.2	NK		471	30.5	NK					
107	26.6	AK		171	30	NK		233	32	UL					

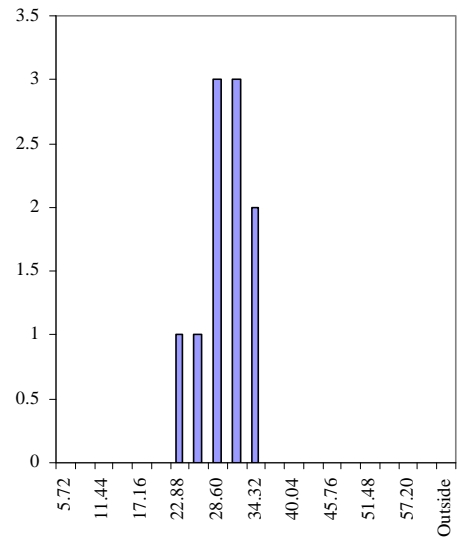
Youdendiagram prov 3 och 4 µg/l



Se Prov3 µg/l



Se Prov4 µg/l



Kondensat / Condensate

Se-B (Kondensat)

Någon statistik för kondensatet går inte att få fram – bara ett fåtal mycket spridda mätvärden.

Se-B (Condensate)

Statistics for the condensate is not possible to get – just a few and very scattered results.

Se Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.1815	0.1815	0.0417	0.0590	22.99	2	4
DK	0.1520					1	
NK							4
UL	0.2110					1	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
239	0	NK	X	233	0.211	UL		171	61	NK	X				
168	0.152	DK		24	50.3	NK	X	107	<5	NK	X				

Se Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.0870	0.0870	0.0849	0.1200	0.98	2	4
DK	0.0270					1	
NK							4
UL	0.1470					1	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
239	0	NK	X	233	0.147	UL		171	73.5	NK	X				
168	0.027	DK		24	56.7	NK	X	107	<5	NK	X				

Si - Kisel

Si

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 75.8% vilket är högt.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. 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 89.2% vilket är mycket högt.

Si

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 75.8% which is high.

Sample 3: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Sample 4: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 89.2% which is very high.

Analyskoder & metoder	Analyzing codes & method
SI-AI KISEL SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03 Kisel. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO ₃ (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150	SI-AI SILICON DISSOLVED IN ACID ICP-AES HN03 Silicon. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in HNO ₃ (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150
SI-DNS KISEL OFILTRERAT REAKTIVT FOTOMETER Kisel. Ofiltrerat. Reaktivt. Fotometrisk bestämning av molybdatreaktivt kisel. SNV	SI-DNS SILICON NONFILTERED REAKTIVT PHOTOMETER Silicon. Nonfiltered. Reactive. Photometric determination of Molybdate-reacting Silicon. SEPA
SI-NF KISEL OFILTRERAT FLAMMA Kisel, ofiltrerat. Atomabsorption flamma (lustgas/acetylen). SS 028150, Standard Methods (1989) 3111 D	SI-NF SILICON NONFILTERED FLAME Silicon, nonfiltered. Atomic absorption flame (N ₂ O/acetylene). SS 028150, Standard Methods (1989) 3111 D
SI-NI KISEL OFILTRERAT ICP-AES Kisel. Ofiltrerat. ICP-AES. Direktinsprutning. Deutsche Einheitsverfahren	SI-NI SILICON NONFILTERED ICP-AES Silicon. Nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren
SI-NK KISEL OFILTRERAT ICP-MS Kisel, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	SI-NK SILICON NONFILTERED ICP-MS Silicon, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8

Si Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1031	1060	134	367	12.98	12	2
AI	1090	1090	14	20	1.30	2	
DNS	853	827	49	87	5.76	3	
NF	1000					1	
NI	1090	1130	113	272	10.33	5	1
NK	1175					1	1

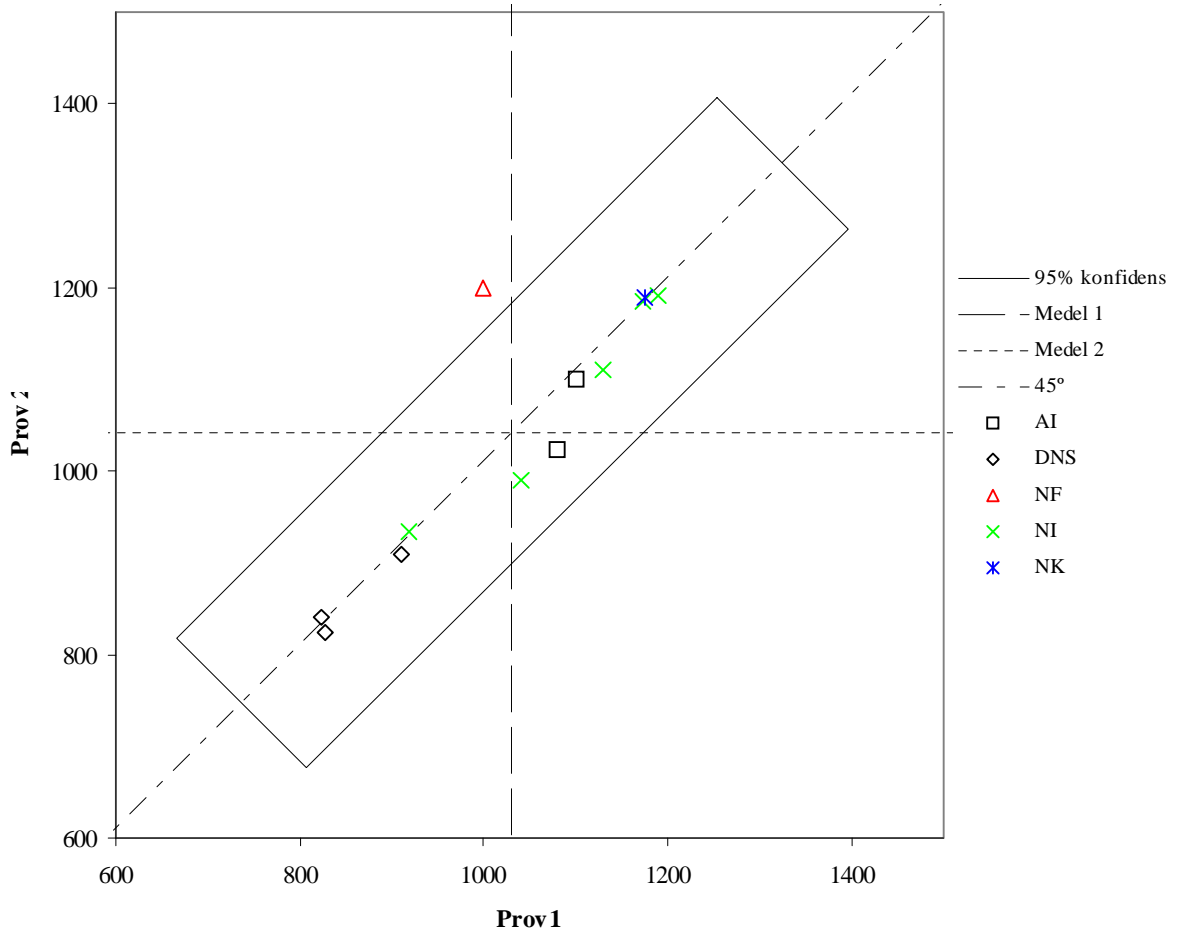
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
120	823	DNS		99	1000	NF		233	1130	NI		239	1701	NI	X
24	827	DNS		24	1040	NI		359	1174	NI		36	1804	NK	X
1	910	DNS		223	1080	AI		24	1175	NK					
107	918	NI		89	1100	AI		471	1190	NI					

Si Prov2 µg/l

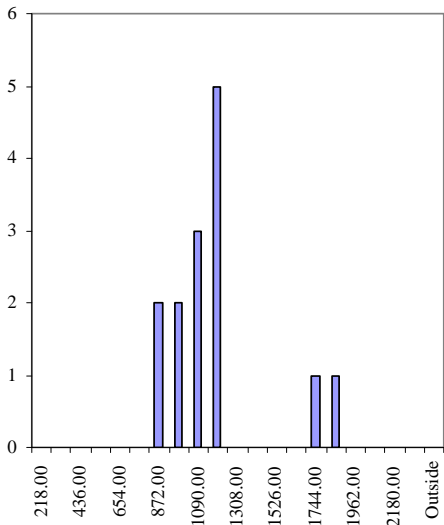
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1062	1100	154	487	14.48	13	1
AI	1062	1062	54	76	5.06	2	
DNS	858	841	46	87	5.35	3	
NF	1200					1	
NI	1120	1147	139	376	12.42	6	
NK	1188					1	1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
24	823	DNS		24	990	NI		359	1184	NI		239	1310	NI	
120	841	DNS		223	1024	AI		24	1188	NK		36	1797	NK	X
1	910	DNS		89	1100	AI		471	1190	NI					
107	934	NI		233	1110	NI		99	1200	NF					

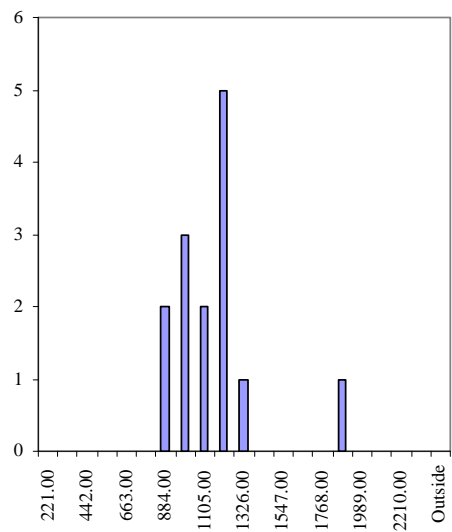
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Si Prov1 µg/l



Si Prov2 µg/l



Si Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	3601	3565	470	1901	13.06	14	0
AI	3515	3400	264	637	7.50	5	
DNS	3710	3590	252	460	6.80	3	
NF	3400					1	
NI	3447	3627	386	707	11.21	3	
NK	3984	3984	1302	1841	32.68	2	

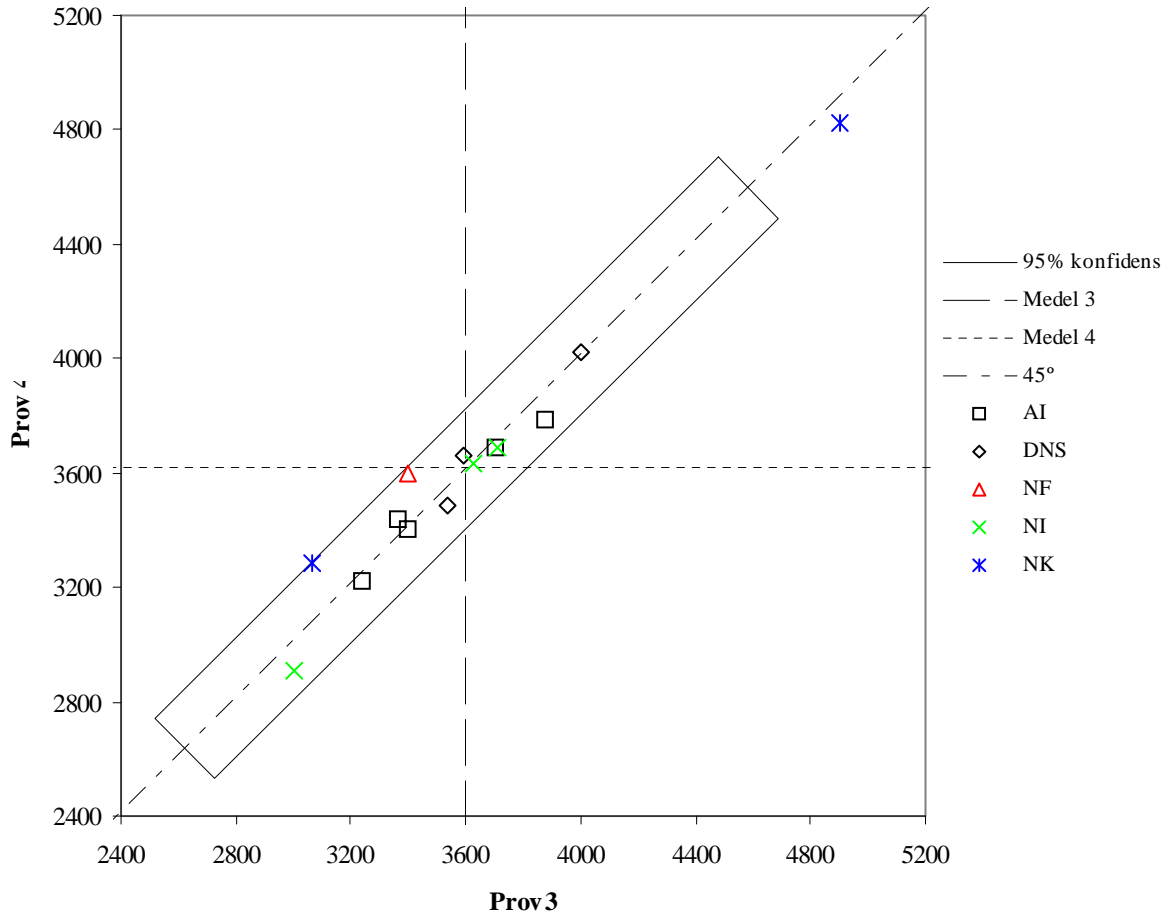
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
239	3003	NI		89	3400	AI		359	3627	NI		1	4000	DNS	
24	3063	NK		99	3400	NF		233	3700	AI		36	4904	NK	
24	3240	AI		24	3540	DNS		471	3710	NI					
107	3360	AI		120	3590	DNS		223	3877	AI					

Si Prov4 µg/l

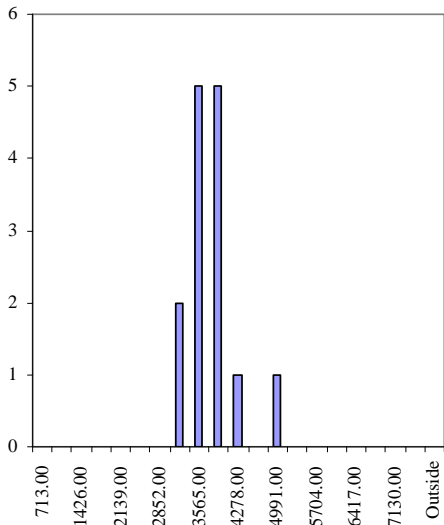
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	3618	3618	440	1911	12.16	14	0
AI	3507	3440	228	563	6.50	5	
DNS	3723	3660	271	530	7.27	3	
NF	3600					1	
NI	3412	3636	435	779	12.75	3	
NK	4053	4053	1088	1539	26.85	2	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
239	2911	NI		107	3440	AI		120	3660	DNS		1	4020	DNS	
24	3220	AI		24	3490	DNS		233	3690	AI		36	4822	NK	
24	3283	NK		99	3600	NF		471	3690	NI					
89	3400	AI		359	3636	NI		223	3783	AI					

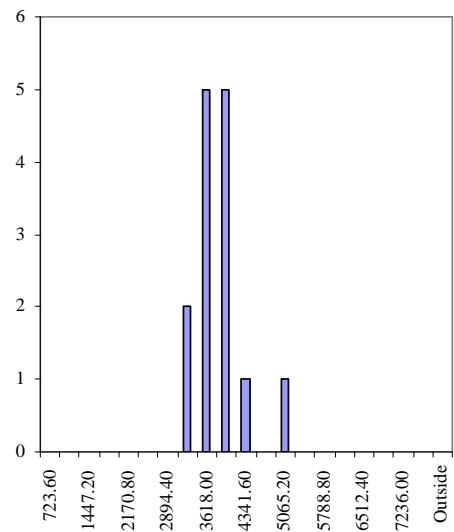
Youdendiagram prov 3 och 4 $\mu\text{g/l}$



Si Prov3 $\mu\text{g/l}$



Si Prov4 $\mu\text{g/l}$



Kondensat / Condensate

Si-B (Kondensat)

Prov 1: Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 3568.001.

Prov 2: Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 3427.5419.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 87.0% vilket är mycket högt.

Si-B (Condensate)

Sample 1: Calculation of the mean according to Huber should give a fairer value; mean according to Huber = 3568.001.

Sample 2: Calculation of the mean according to Huber should give a fairer value; mean according to Huber = 3427.5419.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 87.0% which is very high.

Si Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	3575	3700	346	890	9.68	9	0
AI	3700					1	
DNS	3815	3815	163	230	4.26	2	
NI	3399	3220	379	890	11.14	5	
NK	3846					1	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
24	3170	NI		471	3374	NI		24	3846	NK					
239	3172	NI		89	3700	AI		1	3930	DNS					
107	3220	NI		24	3700	DNS		233	4060	NI					

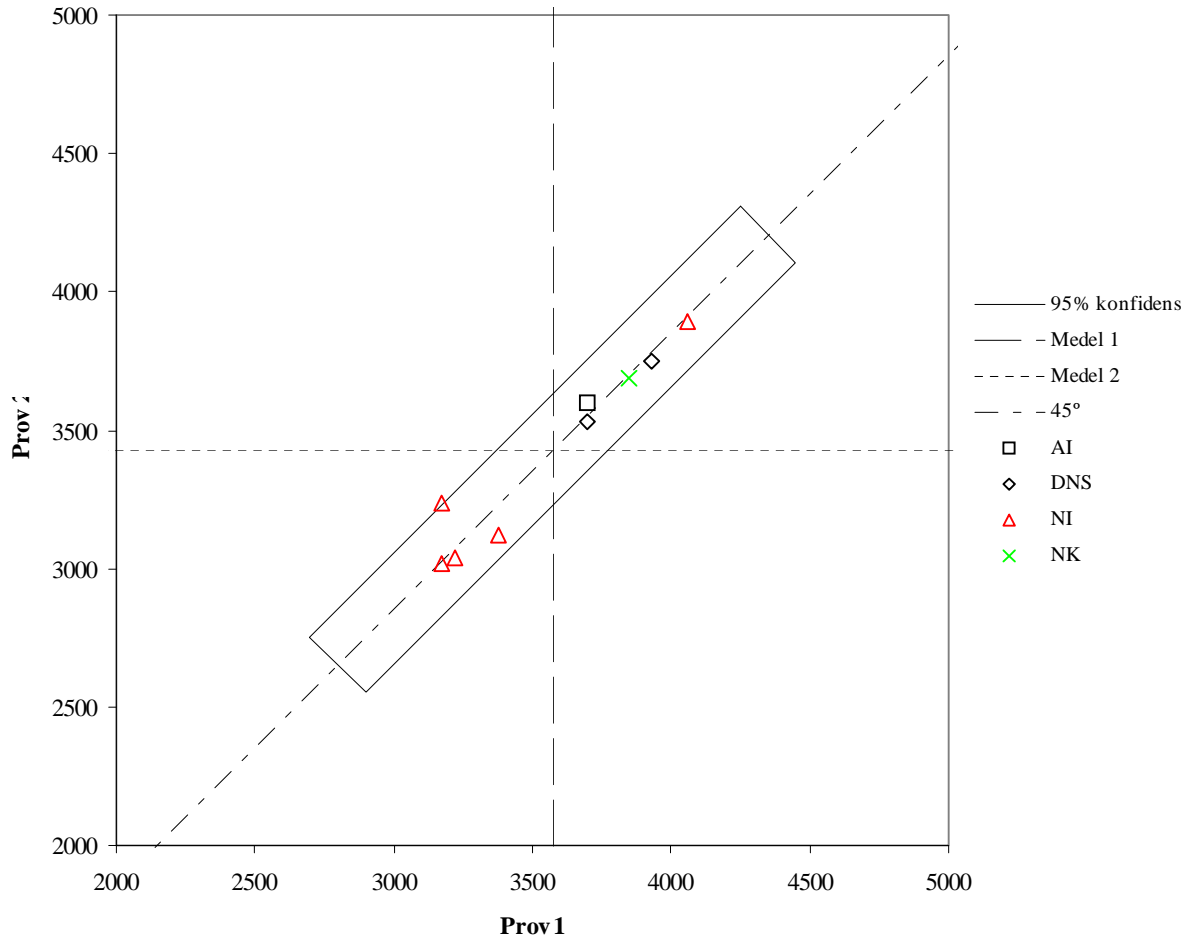
Si Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	3431	3530	330	870	9.63	9	0
AI	3600					1	
DNS	3640	3640	156	220	4.27	2	
NI	3261	3122	361	870	11.08	5	
NK	3689					1	

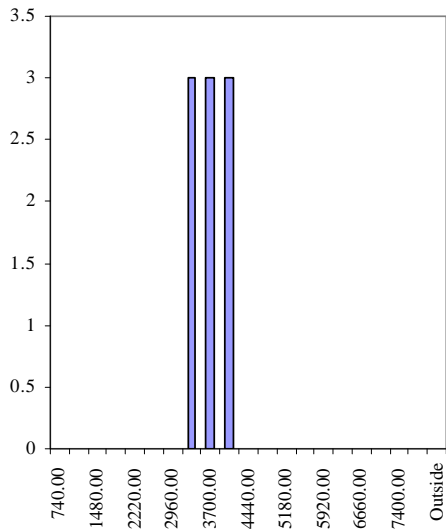
Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
24	3020	NI		239	3234	NI		24	3689	NK					
107	3040	NI		24	3530	DNS		1	3750	DNS					
471	3122	NI		89	3600	AI		233	3890	NI					

Kondensat / Condensate

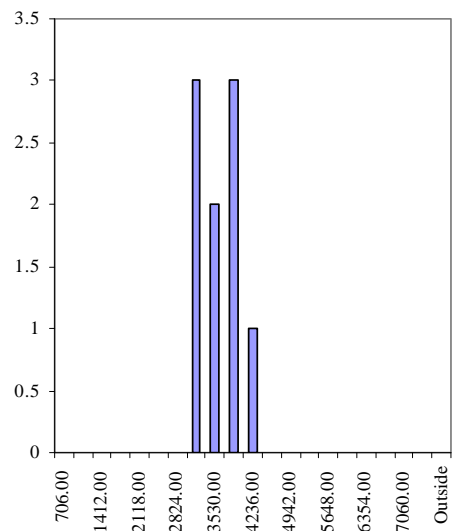
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Si Prov1 µg/l



Si Prov2 µg/l



Sn - Tenn

Sn

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 79.9% vilket är högt.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 52.2% vilket är lågt.

Sn

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 79.9% which is high.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 52.2% which is low.

Analyskoder & metoder	Analyzing codes & method
SN-A2K TENN SYRALÖSLIGT KUNGSVATTEN ICP-MS Tenn, syralösligt. Analys med ICP-MS efter uppslutning i Kungsvatten.	SN-A2K TIN DISSOLVED IN ACID AQUA REGIA ICP-MS Tin, dissolved in acid. Analysis by ICP-MS after digestion in Aqua Regia.
SN-AK TENN SYRALÖSLIGT HNO3 ICP-MS Tenn, syralösligt. ICP-MS. Upps lutning med HNO3. Direkt insprutning. SS 028150 EPA 200.8	SN-AK TIN DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS Tin, dissolved in acid. ICP-MS. Digestion in HNO3. Direct injection. SS 028150 EPA 200.8
SN-DK TENN LÖST ICP-MS Tenn, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	SN-DK TIN DISSOLVED ICP-MS Tin, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
SN-NI TENN OFILTRERAT ICP-AES Tenn. Ofiltrerat. Direkt insprutning. ICP-AES. Deutsche Einheitsverfahren	SN-NI TIN NONFILTERED ICP-AES Tin. Nonfiltered. Direct injection. ICP-AES. Deutsche Einheitsverfahren
SN-NK TENN OFILTRERAT ICP-MS TENN, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	SN-NK TIN NONFILTERED ICP-MS Tin, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8

Sn Prov1 µg/l

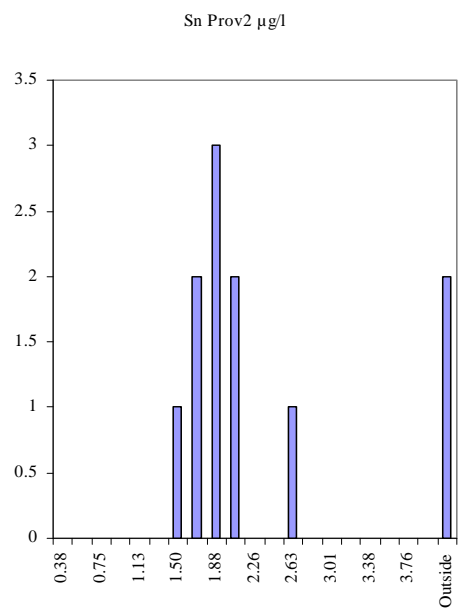
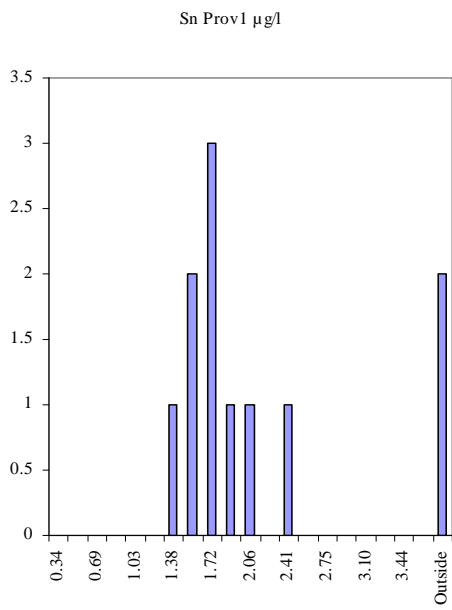
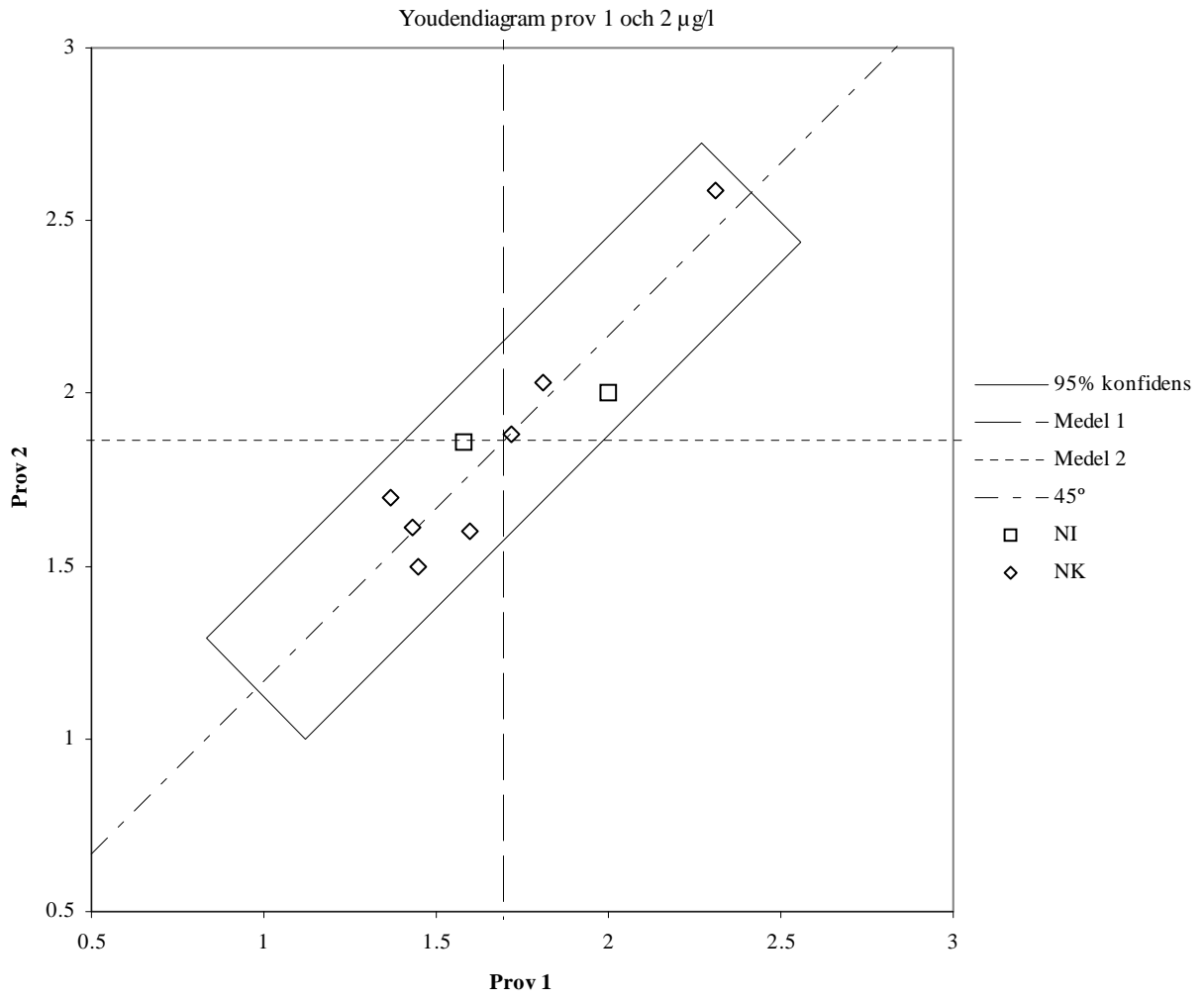
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.697	1.600	0.305	0.940	17.96	9	2
NI	1.790	1.790	0.297	0.420	16.59	2	1
NK	1.670	1.600	0.325	0.940	19.44	7	1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
168	1.37	NK		107	1.58	NI		233	1.81	NK		471	5.06	NK	X
389	1.43	NK		171	1.6	NK		444	2	NI		359	5.66	NI	X
24	1.45	NK		380	1.72	NK		239	2.31	NK					

Sn Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.863	1.860	0.329	1.090	17.67	9	2
NI	1.930	1.930	0.099	0.140	5.13	2	1
NK	1.844	1.700	0.375	1.090	20.36	7	1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
24	1.5	NK		168	1.7	NK		444	2	NI		359	4.13	NI	X
171	1.6	NK		107	1.86	NI		233	2.03	NK		471	4.47	NK	X
389	1.61	NK		380	1.88	NK		239	2.59	NK					



Sn Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.505	5.510	1.273	3.800	23.12	11	0
AK	4.833	4.620	0.599	1.140	12.40	3	
DK	7.610					1	
NI	6.050	6.050	1.485	2.100	24.54	2	
NK	5.270	5.740	1.287	2.680	24.43	5	

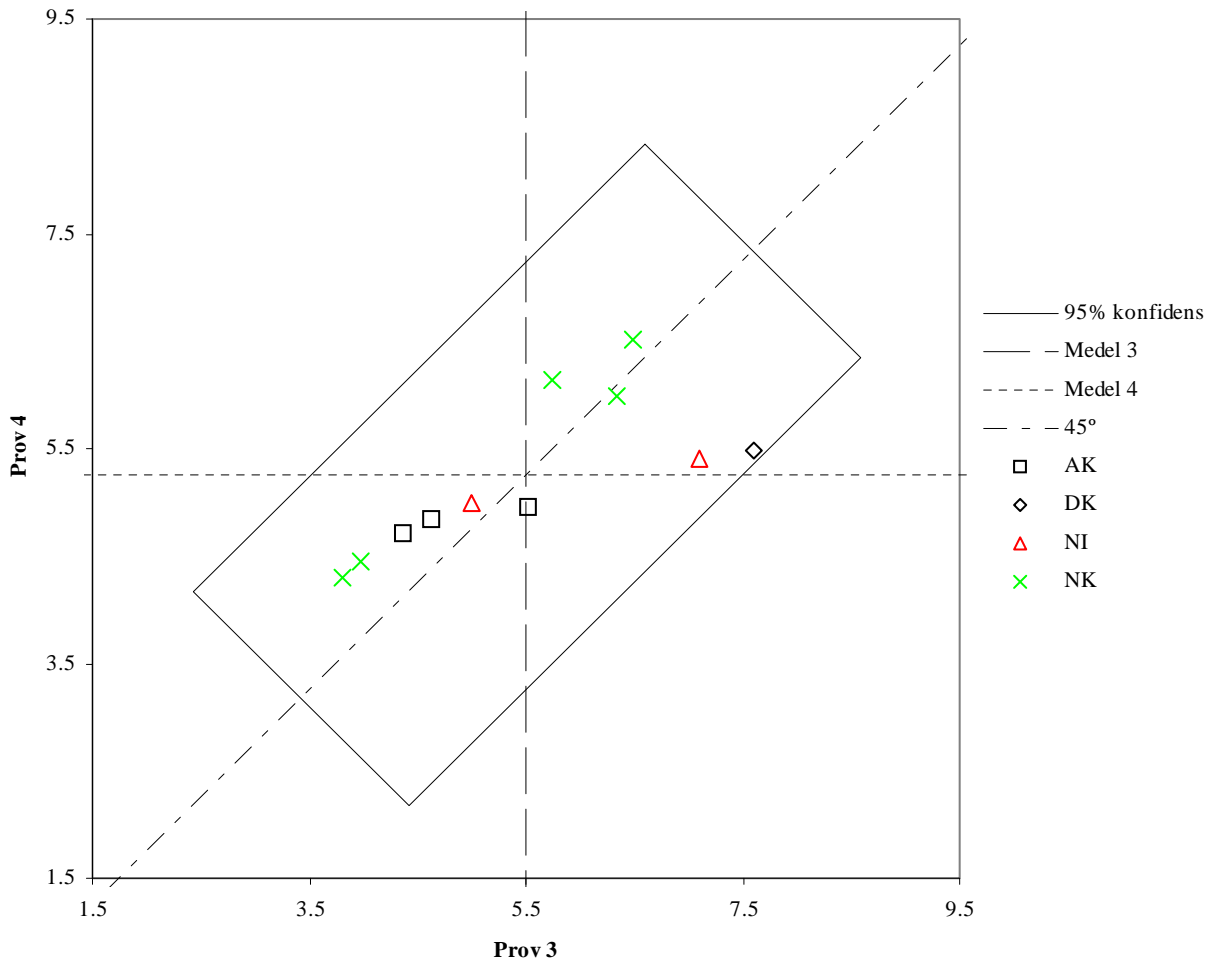
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
389	3.81	NK		233	4.62	AK		239	5.74	NK		359	7.1	NI	
171	3.98	NK		444	5	NI		471	6.33	NK		168	7.61	DK	
380	4.37	AK		107	5.51	AK		24	6.49	NK					

Sn Prov4 µg/l

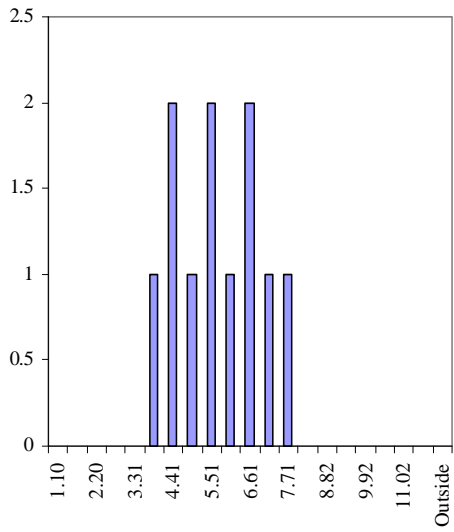
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.255	5.000	0.718	2.220	13.66	11	0
AK	4.840	4.850	0.115	0.230	2.38	3	
DK	5.480					1	
NI	5.205	5.205	0.290	0.410	5.57	2	
NK	5.478	5.980	1.027	2.220	18.75	5	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
389	4.3	NK		233	4.85	AK		359	5.41	NI		239	6.14	NK	
171	4.45	NK		107	4.95	AK		168	5.48	DK		24	6.52	NK	
380	4.72	AK		444	5	NI		471	5.98	NK					

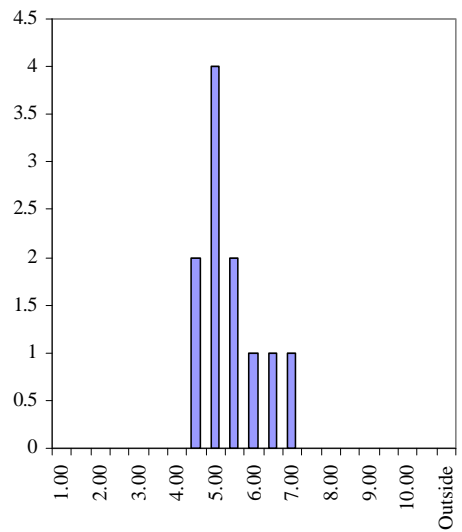
Youdendiagram prov 3 och 4 µg/l



Sn Prov3 µg/l



Sn Prov4 µg/l



Kondensat / Condensate

Sn-B (Kondensat)

En egentlig statistik för kondensatet går inte att få fram – för få godkända mätvärden.

Sn-B (Condensate)

Proper statistics for the condensate is not possible to get – too few results are accepted.

Sn Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.2903	0.3000	0.0259	0.0490	8.92	3	3
A2K	0.2610					1	
NI							1
NK	0.3050	0.3050	0.0071	0.0100	2.32	2	2

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
24	0.116	NK	X	171	0.3	NK		233	<0.5	NK	X				
168	0.261	A2K		239	0.31	NK		107	<1	NI	X				

Sn Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.1020	0.1020	0.0028	0.0040	2.77	2	4
A2K	0.1040					1	
NI							1
NK	0.1000					1	3

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
24	0	NK	X	168	0.104	A2K		233	<0.5	NK	X				
171	0.1	NK		239	0.32	NK	X	107	<1	NI	X				

Sr - Strontium

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utligg.	Provtyp
Sr	2008-1,1	µg/l	59.83	59.80	3.15	14.00	5.27	14	1	Recipient
Sr	2008-1,2	µg/l	60.09	59.80	2.56	9.73	4.25	14	1	Recipient
Sr	2008-1,3	µg/l	118.4	118.8	5.2	19.0	4.40	14	1	Kommunalt avlopp
Sr	2008-1,4	µg/l	116.7	119.0	7.9	32.8	6.76	15	0	Kommunalt avlopp
Sr	2008-1b,1	µg/l	1565	1600	195	660	12.46	9	0	Kondensat
Sr	2008-1b,2	µg/l	1887	1900	319	1120	16.90	9	0	Kondensat
Sr	2006-4,1	µg/l	56.02	56.94	3.01	11.00	5.37	11	0	Recipient, dricksvattenlikt
Sr	2006-4,2	µg/l	57.83	57.00	4.69	19.60	8.10	11	0	Recipient, dricksvattenlikt
Sr	2006-4,3	µg/l	76.45	76.50	3.35	11.81	4.38	11	0	Recipient, spikat
Sr	2006-4,4	µg/l	79.02	77.40	5.63	18.77	7.13	11	0	Recipient, spikat
Sr	2004-2,1	µg/l	68.98	67.95	3.29	10.60	4.77	12	0	Recipient
Sr	2004-2,2	µg/l	70.15	69.30	3.63	11.70	5.17	12	0	Recipient
Sr	2004-2,3	µg/l	407.0	401.0	19.7	73.0	4.83	11	0	Skogsindustriavlopp
Sr	2004-2,4	µg/l	407.4	402.0	18.6	76.0	4.56	11	0	Skogsindustriavlopp
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

XBAR	medelvärde	means	average concentration
STDEV	standardavvikelse		standard deviation
CV%	variationskoefficient		coefficient of variation
ANTAL	antal som ingår i statistiken		number of values in the statistics
UTLIG	antal uteslutna ur statistiken		number of excluded values

Provtyp		Matrix
Recipient	means	Recipient water body
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture
Kondensat		Condensate

Sr

Prov 1: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 60.7% vilket är lägre än normalt. Halterna är på ungefär samma nivåer och variationskoefficienterna något lägre än för motsvarande prover 2006.

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

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

Sr

Sample 1: The distribution is narrower than normal distribution.

Sample 2: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 60.7% which is lower than normal. The concentrations are about the same and coefficients of variations somewhat smaller than for commensurable samples in 2006.

Sample 4: The distribution is significantly skew and tailing towards lower values, and it is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 83.1% which is very high.

Analyskoder & metoder	Analyzing codes & method
SR-AI STRONTIUM SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03 Strontium. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO ₃ (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150	SR-AI STRONTIUM DISSOLVED IN ACID ICP-AES HN03 Strontium. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in HNO ₃ (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150
SR-AK STRONTIUM SYRALÖSLIGT HNO3 ICP-MS Strontium, syralösligt. ICP-MS. Upps slutning med HNO ₃ . Direkt insprutning.	SR-AK STRONTIUM DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS Strontium, dissolved in acid. ICP-MS. Digestion in HNO ₃ . Direct injection.
SR-DK STRONTIUM LÖST ICP-MS Strontium, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	SR-DK STRONTIUM DISSOLVED ICP-MS Strontium, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
SR-NI STRONTIUM OFILTRERAT ICP-AES Strontium. Ofiltrerat. ICP-AES. Direktinsprutning. Deutsche Einheitsverfahren	SR-NI STRONTIUM NONFILTERED ICP-AES Strontium. Nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren
SR-NK STRONTIUM OFILTRERAT ICP-MS Strontium, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	SR-NK STRONTIUM NONFILTERED ICP-MS Strontium, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8

Sr Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	59.83	59.80	3.15	14.00	5.27	14	1
AI	60.00	60.00	9.90	14.00	16.50	2	
NI	58.96	59.00	1.95	4.80	3.30	5	1
NK	60.48	60.55	1.39	3.92	2.29	6	
ÖVRIGT	60.00					1	

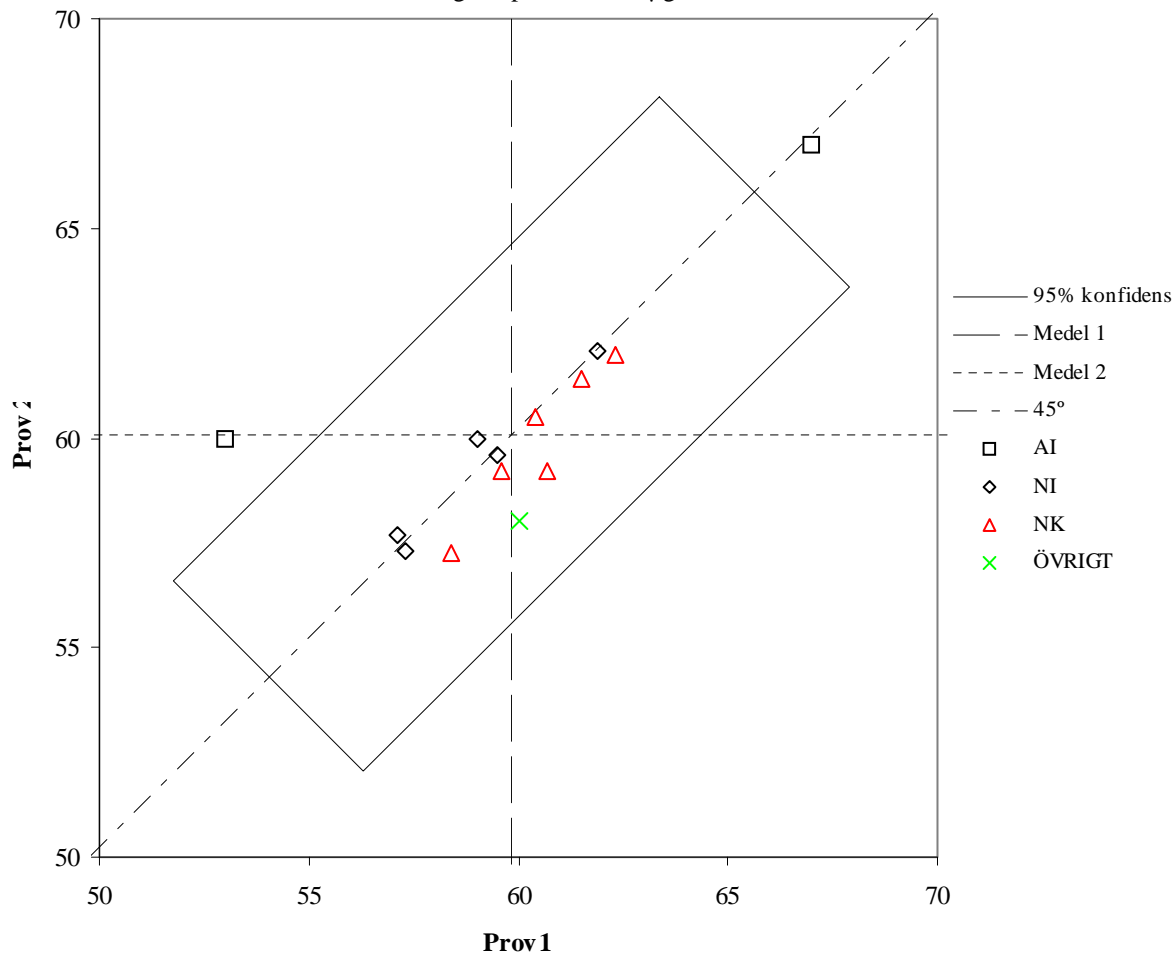
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
89	53	AI		239	59	NI		471	60.4	NK		115	62.3	NK	
233	57.1	NI		359	59.5	NI		233	60.7	NK		223	67	AI	
107	57.3	NI		168	59.6	NK		171	61.5	NK		24	93	NI	X
24	58.38	NK		471	60	ÖVRIGT		389	61.9	NI					

Sr Prov2 µg/l

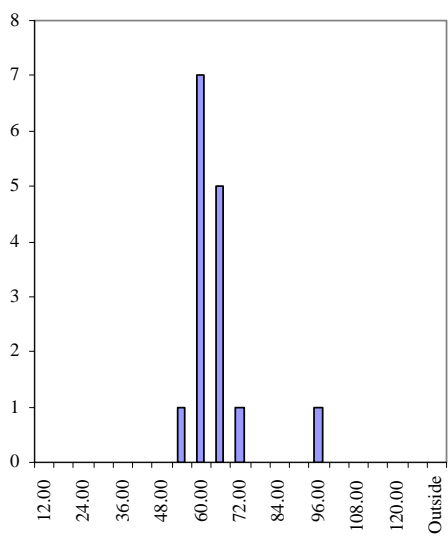
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	60.09	59.80	2.56	9.73	4.25	14	1
AI	63.50	63.50	4.95	7.00	7.79	2	
NI	59.34	59.60	1.93	4.80	3.26	5	1
NK	59.93	59.85	1.73	4.73	2.88	6	
ÖVRIGT	58.00					1	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
24	57.27	NK		168	59.2	NK		239	60	NI		389	62.1	NI	
107	57.3	NI		233	59.2	NK		471	60.5	NK		223	67	AI	
233	57.7	NI		359	59.6	NI		171	61.4	NK		24	81	NI	X
471	58	ÖVRIGT		89	60	AI		115	62	NK					

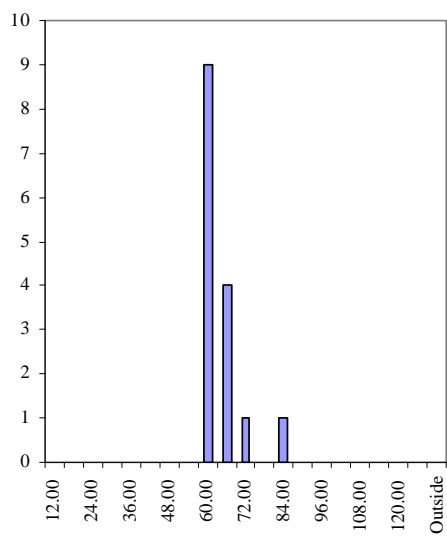
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Sr Prov1 µg/l



Sr Prov2 µg/l



Sr Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	118.4	118.8	5.2	19.0	4.40	14	1
AI	117.3	115.0	8.5	19.0	7.28	4	1
AK	117.9	117.9	2.7	3.8	2.28	2	
DK	123.0					1	
NI	116.2	116.0	3.7	7.4	3.19	3	
NK	121.9	122.0	2.2	4.4	1.81	3	
ÖVRIGT	115.0					1	

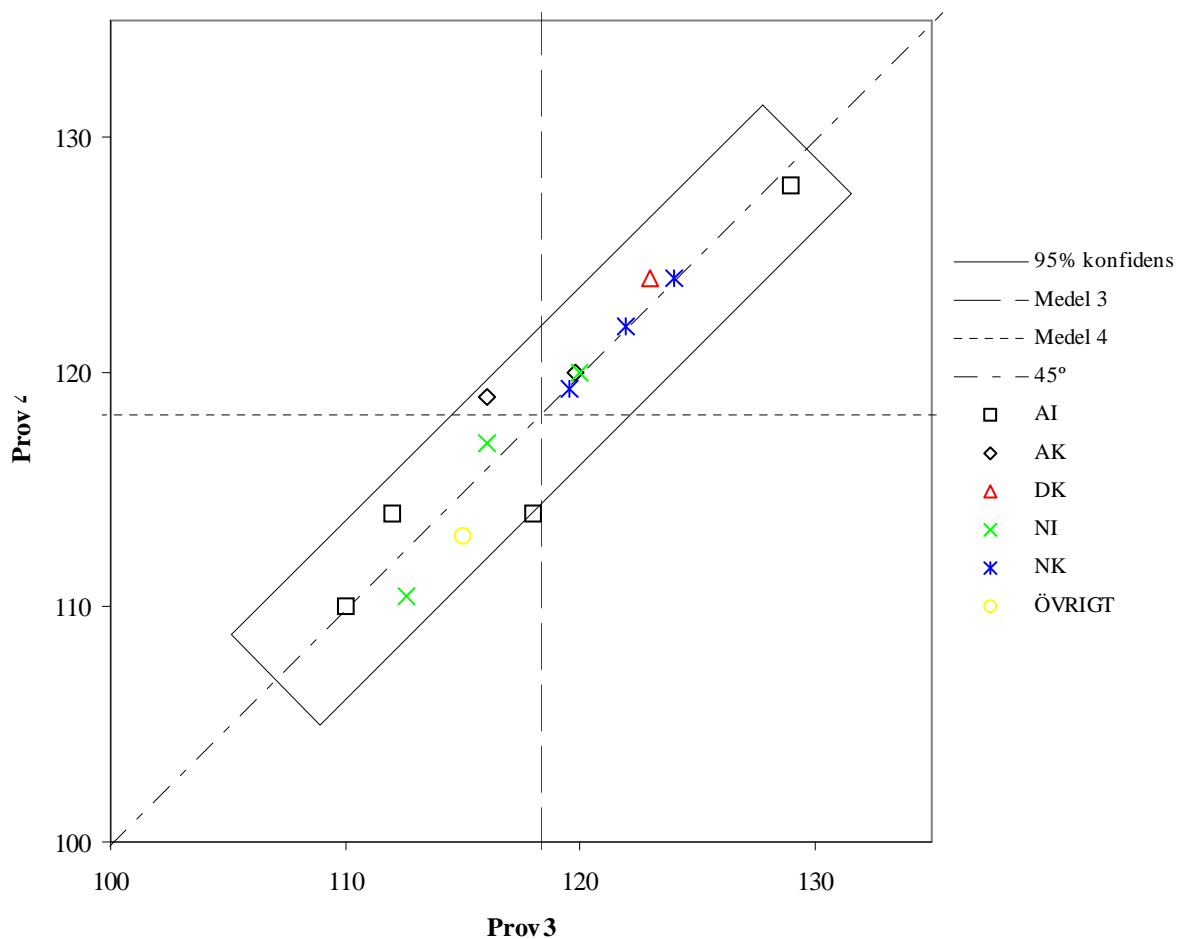
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
24	85.1	AI	X	471	115	ÖVRIGT		471	119.6	NK		168	123	DK	
233	110	AI		233	116	AK		24	119.8	AK		115	124	NK	
107	112	AI		239	116	NI		389	120	NI		223	129	AI	
359	112.6	NI		89	118	AI		171	122	NK					

Sr Prov4 µg/l

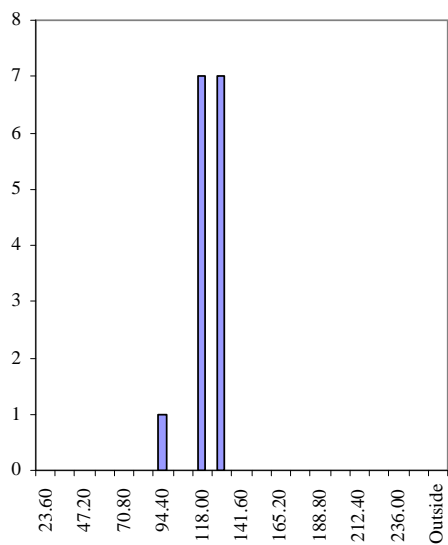
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	116.7	119.0	7.9	32.8	6.76	15	0
AI	112.2	114.0	11.7	32.8	10.45	5	
AK	119.5	119.5	0.7	1.0	0.59	2	
DK	124.0					1	
NI	115.8	117.0	4.9	9.5	4.19	3	
NK	121.8	122.0	2.4	4.7	1.94	3	
ÖVRIGT	113.0					1	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
24	95.2	AI		107	114	AI		471	119.3	NK		168	124	DK	
233	110	AI		89	114	AI		24	120	AK		115	124	NK	
359	110.5	NI		239	117	NI		389	120	NI		223	128	AI	
471	113	ÖVRIGT		233	119	AK		171	122	NK					

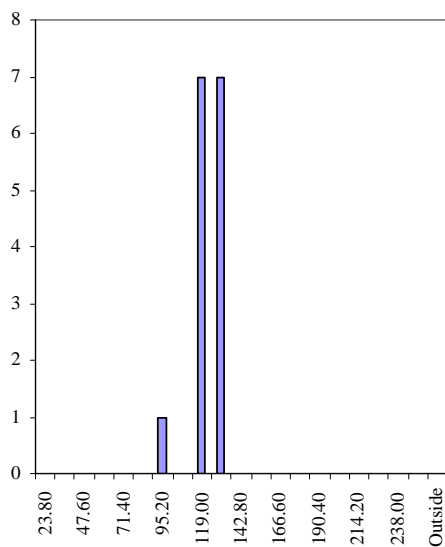
Youtendiagram prov 3 och 4 µg/l



Sr Prov3 µg/l



Sr Prov4 µg/l



Kondensat / Condensate

Sr-B (Kondensat)

Prov 2: Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 1855.2693.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 72.7% vilket är högre än normalt.

Sr-B (Condensate)

Sample 2:

Calculation of the mean according to Huber should give a fairer value; mean according to Huber = 1855.2693.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 72.7% which is higher than normal.

Sr Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1565	1600	195	660	12.46	9	0
AI	1600					1	
DK	1617					1	
NI	1518	1476	142	300	9.35	4	
NK	1785	1785	149	211	8.36	2	
ÖVRIGT	1230					1	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
471	1230	ÖVRIGT		24	1540	NI		24	1679	NK					
107	1410	NI		89	1600	AI		233	1710	NI					
239	1411	NI		168	1617	DK		171	1890	NK					

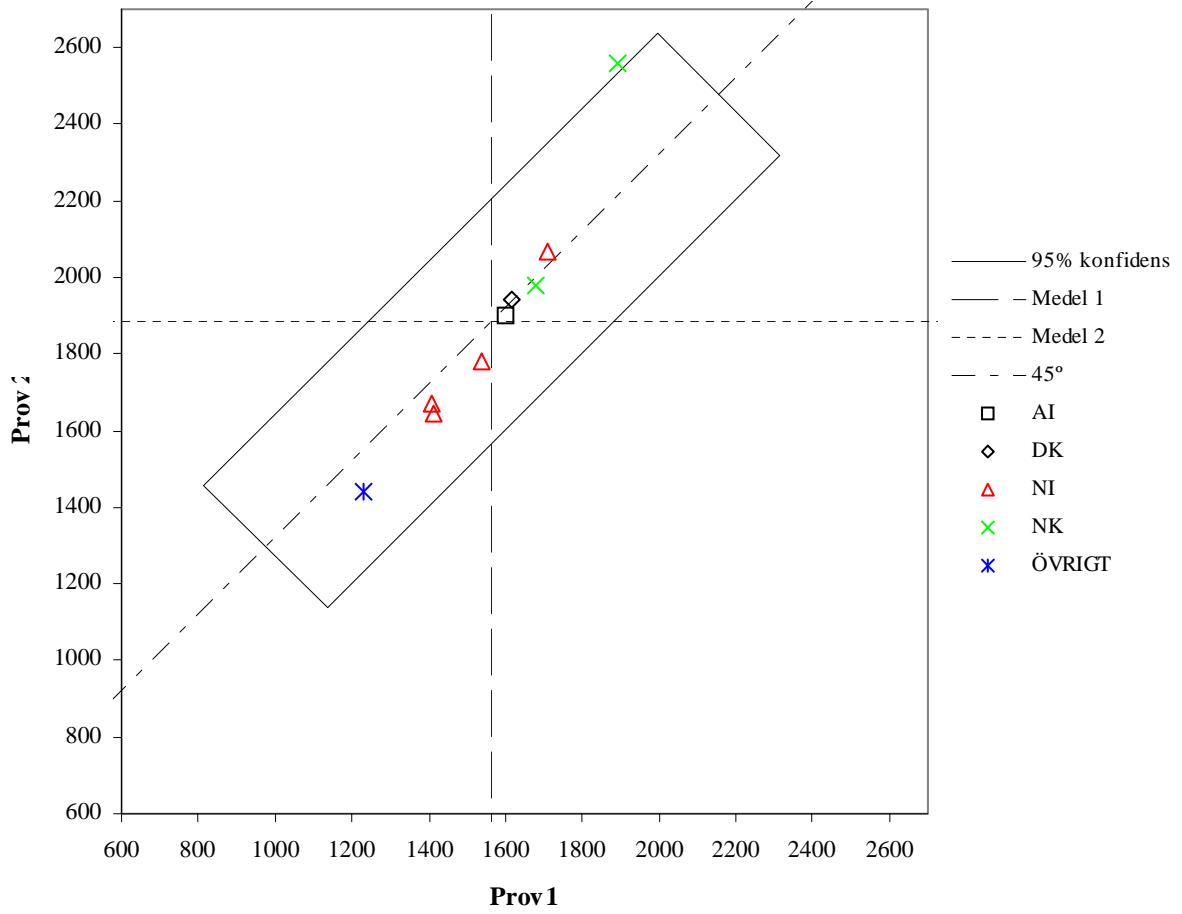
Sr Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1887	1900	319	1120	16.90	9	0
AI	1900					1	
DK	1942					1	
NI	1792	1725	195	424	10.86	4	
NK	2269	2269	412	583	18.17	2	
ÖVRIGT	1440					1	

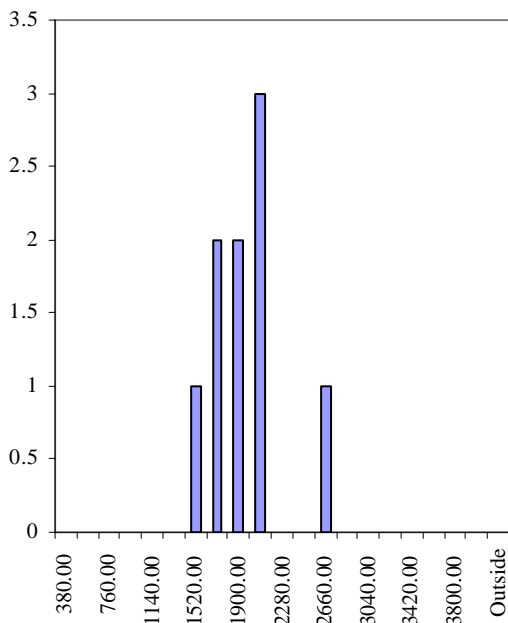
Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
471	1440	ÖVRIGT		24	1780	NI		24	1977	NK					
239	1646	NI		89	1900	AI		233	2070	NI					
107	1670	NI		168	1942	DK		171	2560	NK					

Kondensat / Condensate

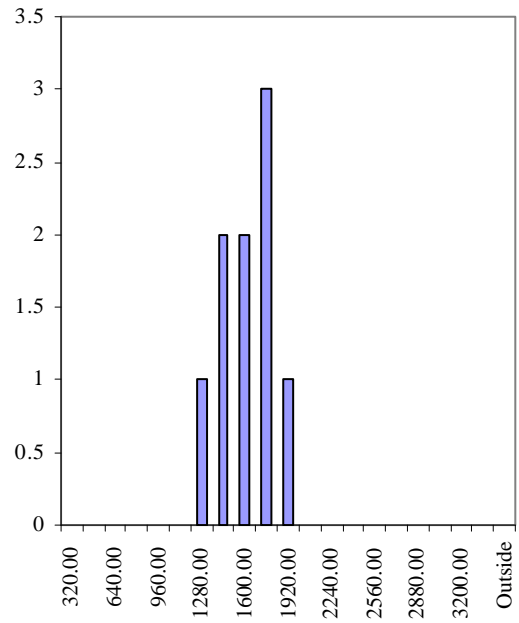
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Sr Prov2 µg/l



Sr Prov1 µg/l



TI - Tallium

TI

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 83.2% vilket är mycket högt.
 Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 83.0% vilket är mycket högt.

TI

Sample 2: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.
 Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 83.2% which is very high.
 Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 83.0% which is very high.

Analyskoder & metoder	Analyzing codes & method
TL-AK TALLIUM SYRALÖSLIGT HNO3 ICP-MS Tallium, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO3. Direkt insprutning. SS 028150 EPA 200.8	TL-AK THALLIUM DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS Thallium, dissolved in acid. ICP-MS. Direct injection. SS 028150 EPA 200.8
TL-DK TALLIUM LÖST ICP-MS Tallium, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	TL-DK THALLIUM DISSOLVED ICP-MS Thallium, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
TL-NI TALLIUM OFILTRERAT ICP-AES Tallium, ofiltrerat. ICP-AES. Direkt insprutning. Deutsche Einheitsverfahren	TL-NI THALLIUM NONFILTERED ICP-AES Thallium, nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren
TL-NK TALLIUM OFILTRERAT ICP-MS Tallium, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	TL-NK THALLIUM NONFILTERED ICP-MS Thallium, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8

TI Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.4094	0.3985	0.0388	0.1180	9.48	8	2
NI							1
NK	0.4094	0.3985	0.0388	0.1180	9.48	8	1

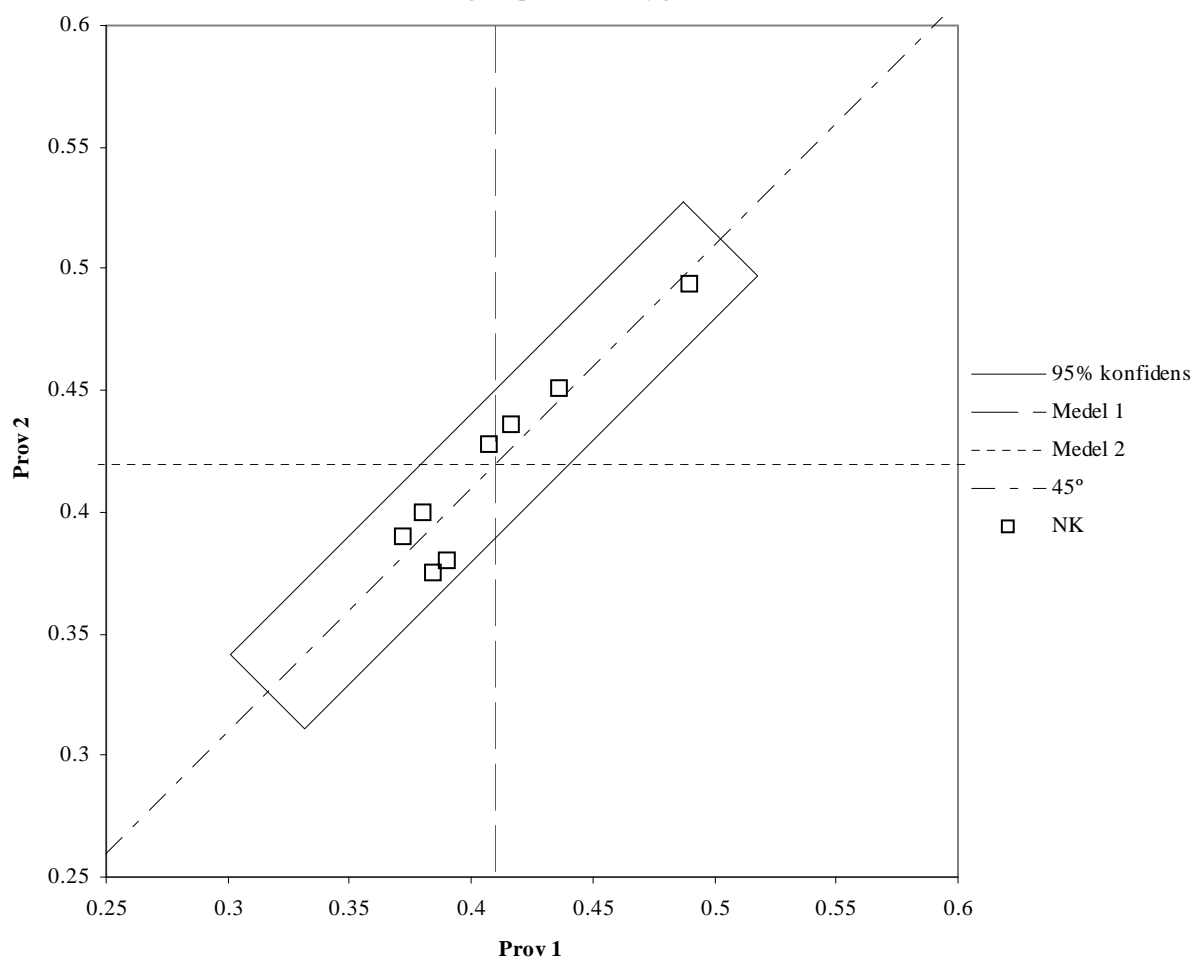
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
168	0.372	NK		239	0.39	NK		389	0.436	NK		471	2.6	NK	X
171	0.38	NK		107	0.407	NK		115	0.49	NK					
24	0.384	NK		233	0.416	NK		444	0.83	NI	X				

TI Prov2 µg/l

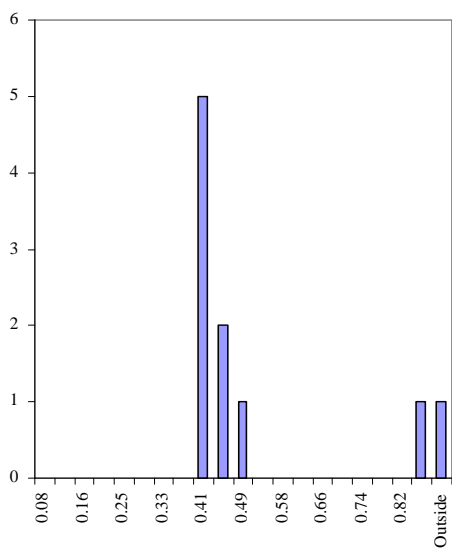
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.4582	0.4280	0.1230	0.3950	26.84	9	1
NI		0.7700					1
NK	0.4193	0.4140	0.0408	0.1190	9.74	8	1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
24	0.375	NK		171	0.4	NK		389	0.451	NK		471	2.1	NK	X
239	0.38	NK		107	0.428	NK		115	0.494	NK					
168	0.39	NK		233	0.436	NK		444	0.77	NI					

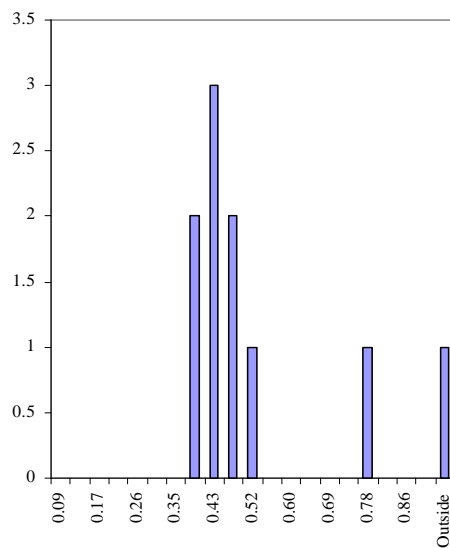
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



T1 Prov1 µg/l



T1 Prov2 µg/l



TI Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	4.937	4.880	0.888	3.220	17.99	10	0
AK	4.823	4.740	0.144	0.250	2.99	3	
DK	2.980					1	
NI	6.200					1	
NK	5.144	5.270	0.588	1.480	11.43	5	

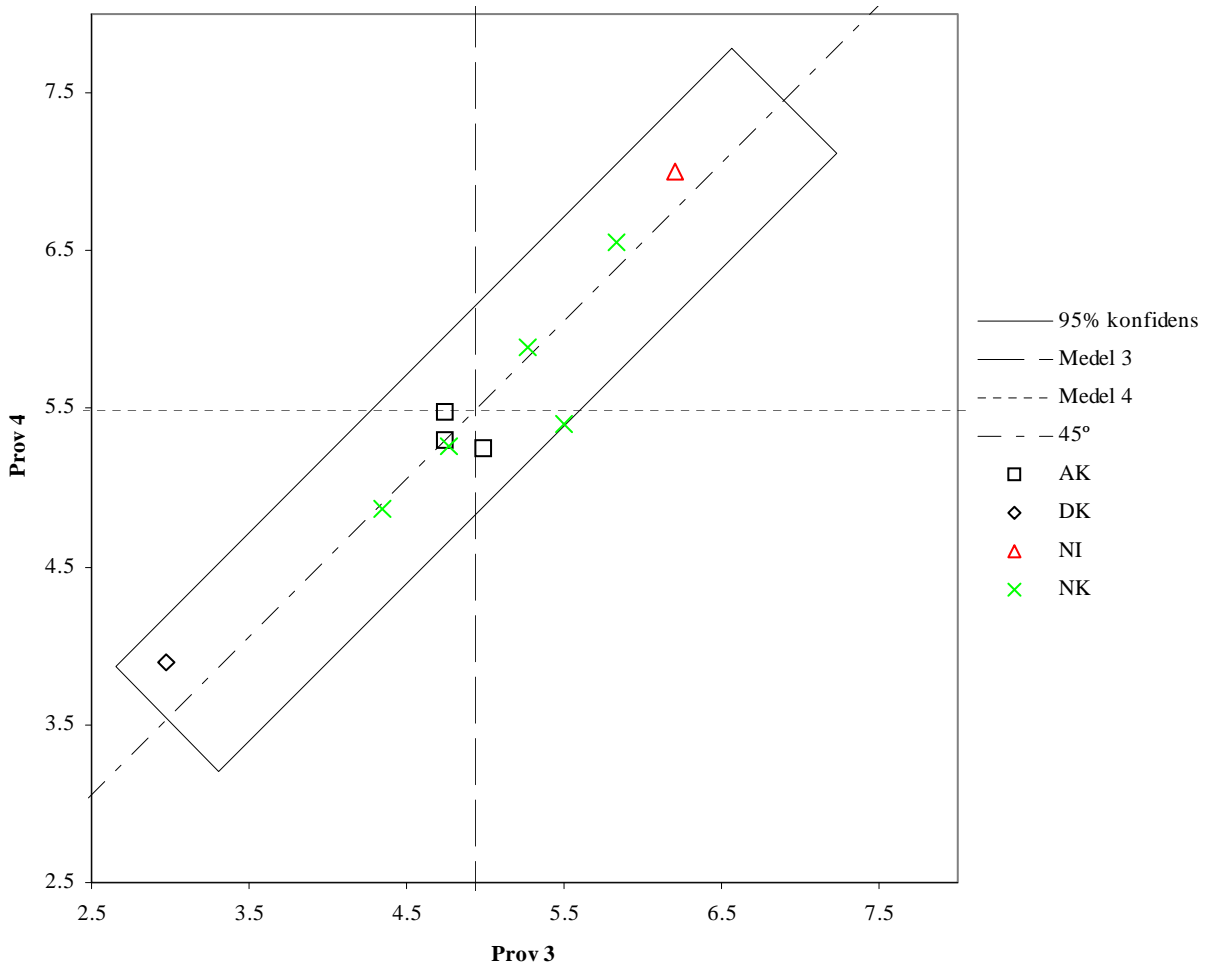
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
168	2.98	DK		233	4.74	AK		389	5.27	NK		444	6.2	NI	
239	4.35	NK		171	4.77	NK		471	5.5	NK					
107	4.74	AK		24	4.99	AK		115	5.83	NK					

TI Prov4 µg/l

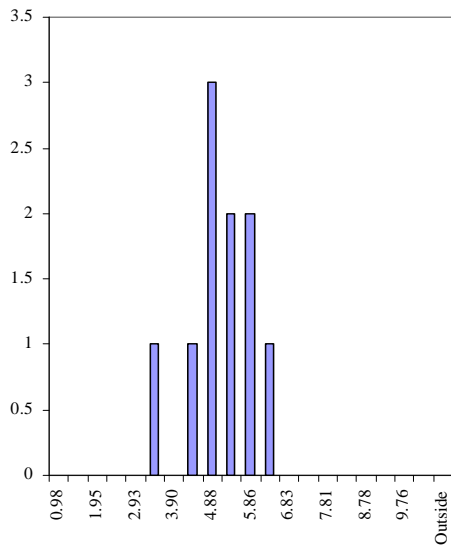
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.488	5.350	0.861	3.110	15.69	10	0
AK	5.343	5.300	0.121	0.230	2.26	3	
DK	3.890					1	
NI	7.000					1	
NK	5.592	5.400	0.650	1.690	11.62	5	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
168	3.89	DK		171	5.26	NK		107	5.48	AK		444	7	NI	
239	4.86	NK		233	5.3	AK		389	5.89	NK					
24	5.25	AK		471	5.4	NK		115	6.55	NK					

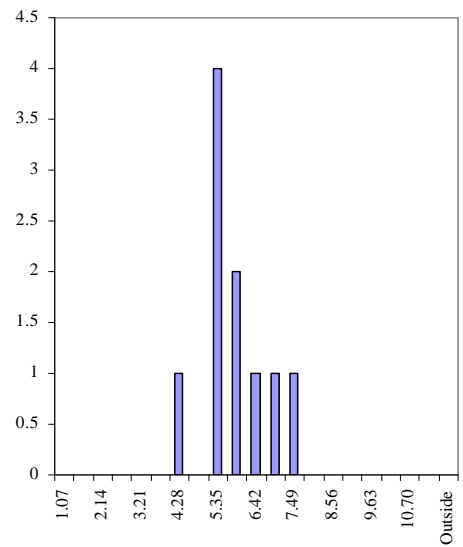
Youdendiagram prov 3 och 4 µg/l



T1 Prov3 µg/l



T1 Prov4 µg/l



Kondensat / Condensate

Tl-B (Kondensat)

En egentlig statistik för kondensatet går inte att få fram – för få godkända mätvärden.

Tl-B (Condensate)

Proper statistics for the condensate is not feasible – too few accepted results.

Tl Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.1037	0.1000	0.0257	0.0510	24.79	3	3
DK							1
NK	0.1037	0.1000	0.0257	0.0510	24.79	3	2

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
239	0.08	NK		233	0.131	NK		107	<0.3	NK	X				
171	0.1	NK		24	1.606	NK	X	168	<0.4	DK	X				

Tl Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.09633	0.10000	0.01484	0.02900	15.41	3	3
DK							1
NK	0.09633	0.10000	0.01484	0.02900	15.41	3	2

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
239	0.08	NK		233	0.109	NK		107	<0.3	NK	X				
171	0.1	NK		24	0.902	NK	X	168	<0.4	DK	X				

U - Uran

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round Proving	Unit Sort	XBAR XBAR	Median Median	Stdev Stdev	Range Range	CV% CV%	Entries Antal	Outlier Utligg.	Matrix Provtyp
U	2008-1,1	µg/l	2.015	2.020	0.180	0.553	8.96	12	0	Recipient
U	2008-1,2	µg/l	2.040	2.040	0.193	0.574	9.48	12	0	Recipient
U	2008-1,3	µg/l	10.58	10.60	1.20	3.79	11.31	11	0	Kommunalt avlopp
U	2008-1,4	µg/l	11.24	11.00	1.27	4.29	11.27	11	0	Kommunalt avlopp
U	2008-1b,1	µg/l	1.362	1.240	0.341	0.940	25.05	6	0	Kondensat
U	2008-1b,2	µg/l	0.9684	0.9700	0.1698	0.4690	17.54	5	1	Kondensat
U	2006-4,1	µg/l	1.430	1.415	0.123	0.410	8.58	10	1	Recipient, dricksvattenlikt
U	2006-4,2	µg/l	1.509	1.490	0.117	0.430	7.76	10	1	Recipient, dricksvattenlikt
U	2006-4,3	µg/l	4.532	4.560	0.169	0.524	3.73	10	1	Recipient, spikat
U	2006-4,4	µg/l	4.302	4.230	0.311	1.079	7.23	10	1	Recipient, spikat
U	2004-2,1	µg/l	2.686	2.660	0.179	0.560	6.65	9	0	Recipient
U	2004-2,2	µg/l	2.771	2.780	0.139	0.440	5.02	9	0	Recipient
U	2004-2,3	µg/l	1.533	1.430	0.453	1.441	29.51	8	1	Skogsindustriavlopp
U	2004-2,4	µg/l	1.412	1.435	0.196	0.604	13.92	8	1	Skogsindustriavlopp
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
U	2001-5,1	µg/l	2.708	2.600	0.264	0.772	9.75	9	0	Recipient
U	2001-5,2	µg/l	2.803	2.700	0.221	0.640	7.87	9	0	Recipient
U	2001-5,3	µg/l	2.137	2.071	0.182	0.520	8.52	7	0	Skogsindustriavlopp
U	2001-5,4	µg/l	2.116	2.100	0.143	0.340	6.74	7	0	Skogsindustriavlopp
U	2000-2,1	µg/l	2.495	2.420	0.303	0.780	12.14	7		Recipient
U	2000-2,2	µg/l	2.426	2.370	0.292	0.764	12.05	7		Recipient
U	2000-2,3	µg/l	1.102	1.125	0.088	0.250	7.99	6	0	Avlopp
U	2000-2,4	µg/l	1.157	1.142	0.066	0.170	5.66	6	0	Avlopp

XBAR medelvärde means average concentration
STDEV standardavvikelse standard deviation
CV% variationskoefficient coefficient of variation
ANTAL antal som ingår i statistiken number of values in the statistics
UTLIG antal uteslutna ur statistiken number of excluded values

Provtyp means **Matrix**
 Recipient Recipient water body
 Avlopp (kommunalt) Sewage (domestic sewage treatment plant)
 Avlopp (skogsindustri) Sewage (paper pulp plant)
 Syntetiskt Synthetic water mixture
 Kondensat Condensate

U

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 87.4% vilket är mycket högt.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 89.5% vilket är mycket högt. Halterna och variationskoefficienterna är högre än motsvarande prover 2006.

U

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 87.4% which is very high.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 89.5% which is very high. The concentrations and the coefficients of variations are larger than for commensurable samples in 2006.

Analyskoder & metoder	Analyzing codes & method
U-AK URAN SYRALÖSLIGT HNO3 ICP-MS Uran, syralösligt. ICP-MS. Uppslutning med HNO3. Direkt insprutning.	U-AK URANIUM DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS Uranium, dissolved in acid. ICP-MS. Digestion in HNO3. Direct injection.
U-DK URAN LÖST ICP-MS Uran, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	U-DK URANIUM DISSOLVED ICP-MS Uranium, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
U-NK URAN OFILTRERAT ICP-MS Uran, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.	U-NK URANIUM NONFILTERED ICP-MS Uranium, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection.

U Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.015	2.020	0.180	0.553	8.96	12	0
NK	2.015	2.020	0.180	0.553	8.96	12	

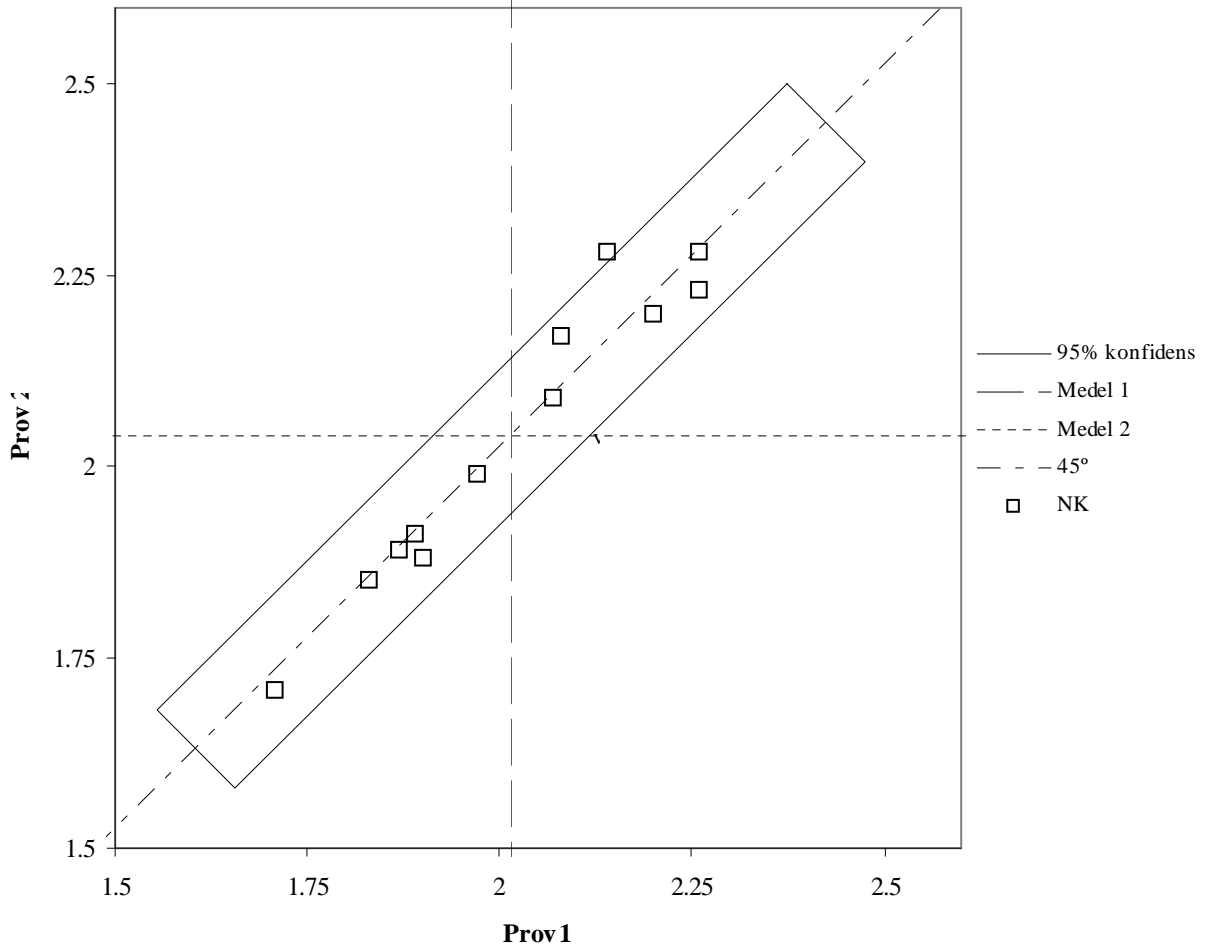
Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
36	1.707	NK		168	1.89	NK		12	2.07	NK		277	2.2	NK	
24	1.83	NK		389	1.9	NK		233	2.08	NK		115	2.26	NK	
239	1.87	NK		471	1.97	NK		107	2.14	NK		171	2.26	NK	

U Prov2 µg/l

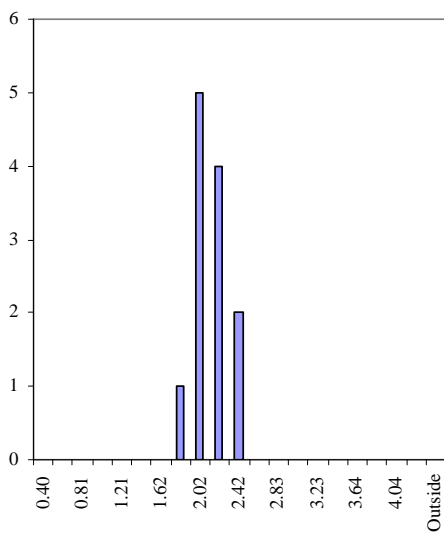
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.040	2.040	0.193	0.574	9.48	12	0
NK	2.040	2.040	0.193	0.574	9.48	12	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
36	1.706	NK		239	1.89	NK		12	2.09	NK		171	2.23	NK	
24	1.85	NK		168	1.91	NK		233	2.17	NK		107	2.28	NK	
389	1.88	NK		471	1.99	NK		277	2.2	NK		115	2.28	NK	

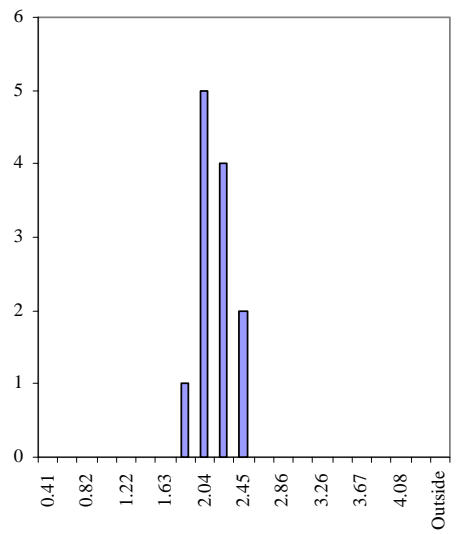
Youndendiagram prov 1 och 2 µg/l



U Prov1 µg/l



U Prov2 µg/l



U Prov4 µg/l

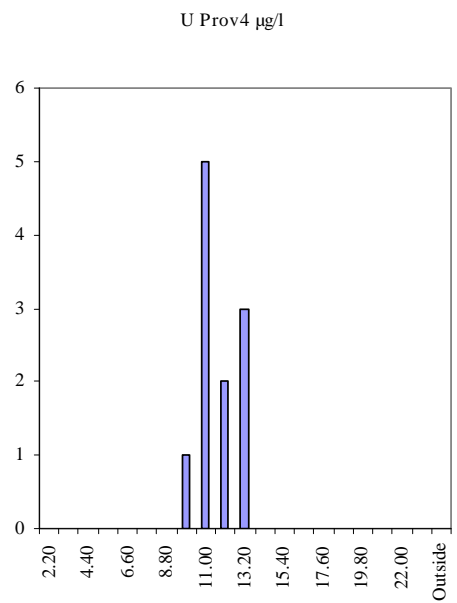
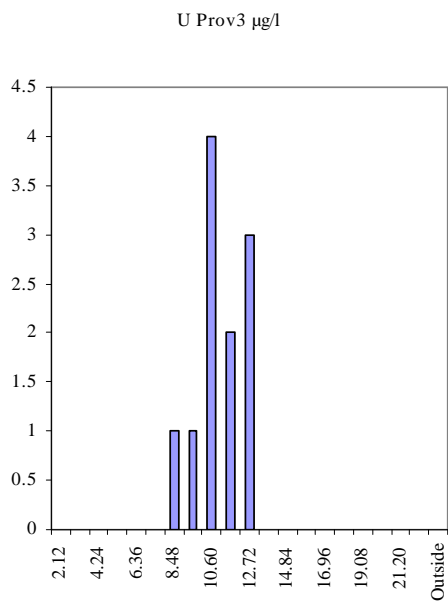
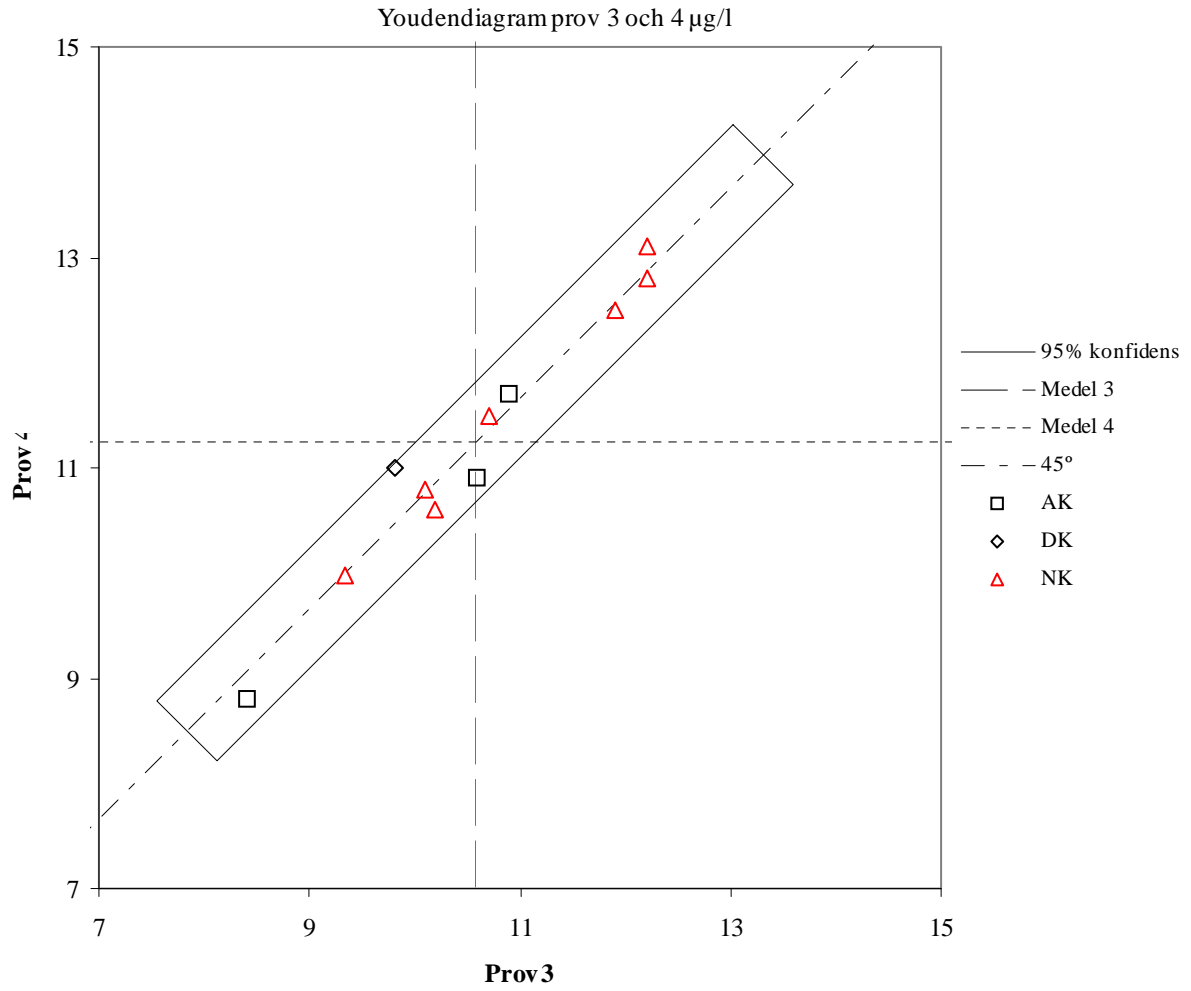
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	11.24	11.00	1.27	4.29	11.27	11	0
AK	10.47	10.90	1.49	2.89	14.25	3	
DK	11.00					1	
NK	11.61	11.50	1.21	3.13	10.44	7	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
24	8.81	AK		389	10.8	NK		471	11.5	NK		115	12.8	NK	
36	9.969	NK		233	10.9	AK		107	11.7	AK		171	13.1	NK	
239	10.6	NK		168	11	DK		277	12.5	NK					

U Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	10.58	10.60	1.20	3.79	11.31	11	0
AK	9.97	10.60	1.36	2.49	13.63	3	
DK	9.81					1	
NK	10.95	10.70	1.15	2.86	10.52	7	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
24	8.41	AK		389	10.1	NK		471	10.7	NK		171	12.2	NK	
36	9.341	NK		239	10.2	NK		107	10.9	AK		115	12.2	NK	
168	9.81	DK		233	10.6	AK		277	11.9	NK					



Kondensat / Condensate

U-B (Kondensat)

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 85.9% vilket är mycket högt.

U-B (Condensate)

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 85.9% which is very high.

U Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.362	1.240	0.341	0.940	25.05	6	0
DK	1.050					1	
NK	1.424	1.280	0.341	0.830	23.95	5	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
168	1.05	DK		233	1.2	NK		171	1.49	NK					
239	1.16	NK		24	1.28	NK		107	1.99	NK					

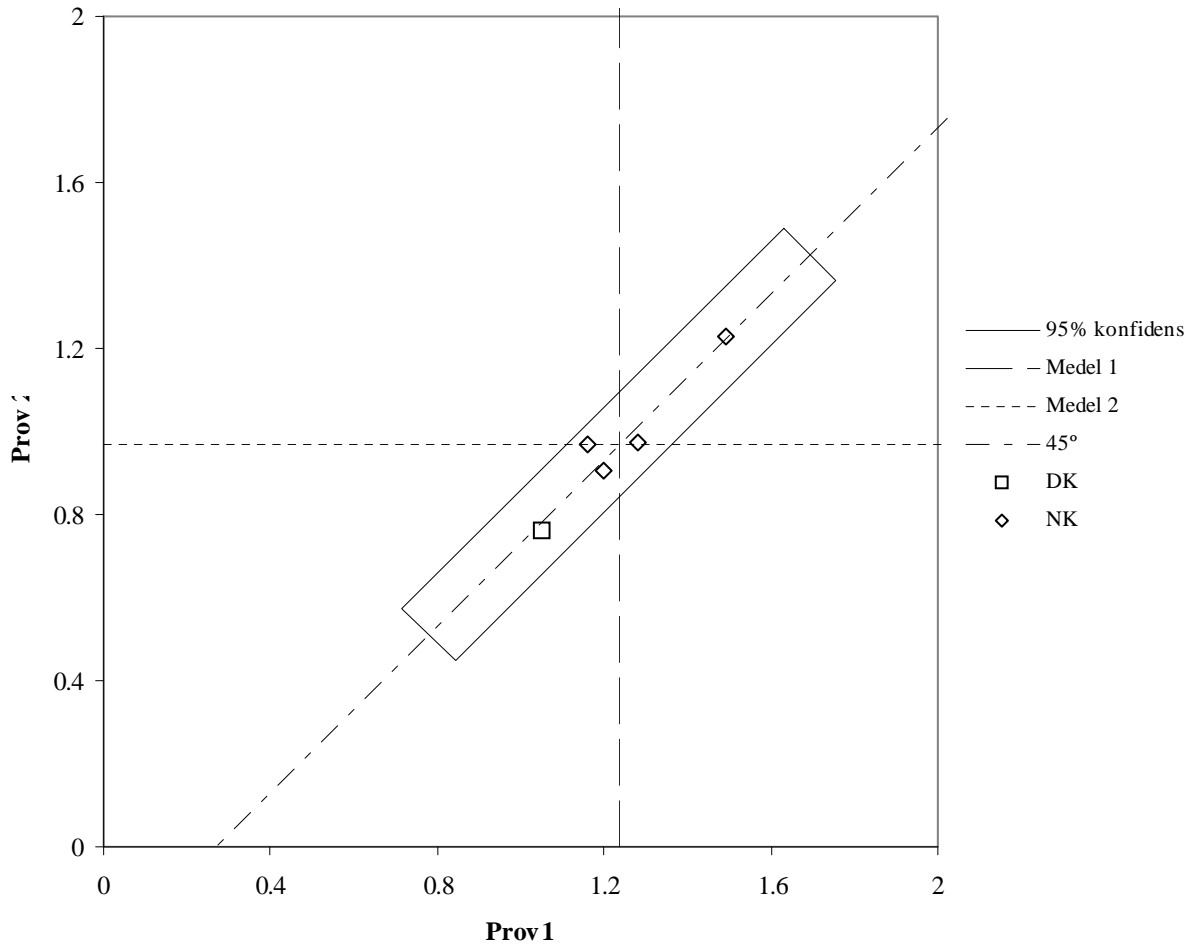
U Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.9684	0.9700	0.1698	0.4690	17.54	5	1
DK	0.7610					1	
NK	1.0203	0.9725	0.1433	0.3240	14.05	4	1

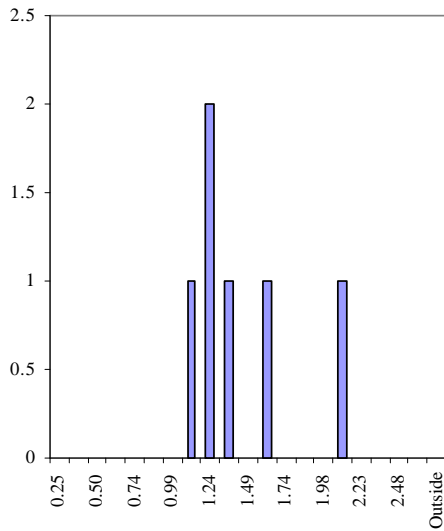
Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
168	0.761	DK		239	0.97	NK		171	1.23	NK					
233	0.906	NK		24	0.975	NK		107	1.64	NK	X				

Kondensat / Condensate

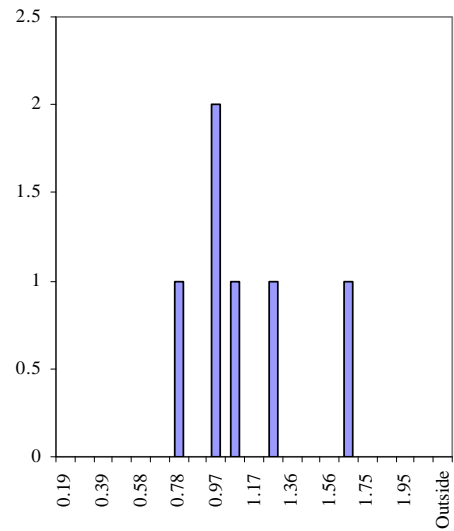
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



U Prov1 µg/l



U Prov2 µg/l



V - Vanadin

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round Proving	Unit Sort	XBAR XBAR	Median Median	Stdev Stdev	Range Range	CV% CV%	Entries Antal	Outlier Utligg.	Matrix Provtyp
V	2008-1,1	µg/l	5.215	5.205	0.427	1.310	8.19	14	1	Recipient
V	2008-1,2	µg/l	5.410	5.385	0.471	1.820	8.71	14	1	Recipient
V	2008-1,3	µg/l	9.642	9.530	1.091	3.800	11.32	14	0	Kommunalt avlopp
V	2008-1,4	µg/l	10.28	10.15	1.21	4.26	11.82	14	0	Kommunalt avlopp
V	2008-1b,1	µg/l	2.008	2.105	0.447	1.020	22.28	4	2	Kondensat
V	2008-1b,2	µg/l	2.493	2.510	0.325	0.650	13.05	3	3	Kondensat
V	2006-4,2	µg/l	0.4698	0.4360	0.1002	0.3300	21.33	9	4	Recipient, dricksvattenlikt
V	2006-4,3	µg/l	6.027	5.680	1.065	3.780	17.67	12	2	Recipient, spikat
V	2006-4,4	µg/l	5.770	5.395	0.996	3.030	17.26	12	2	Recipient, spikat
V	2004-2,1	µg/l	0.777	0.752	0.089	0.311	11.49	10	8	Recipient
V	2004-2,2	µg/l	0.755	0.755	0.080	0.300	10.56	10	8	Recipient
V	2004-2,3	µg/l	6.244	6.245	1.237	4.960	19.81	16	4	Skogsindustriavlopp
V	2004-2,4	µg/l	6.265	6.390	1.429	5.660	22.82	16	4	Skogsindustriavlopp
V	2003-2,1	µg/l	1.095	1.100	0.075	0.200	6.80	9	8	Recipient
V	2003-2,2	µg/l	1.073	1.050	0.083	0.250	7.73	9	8	Recipient
V	2003-2,3	µg/l	10.30	10.21	1.25	5.30	12.18	14	3	Avlopp
V	2003-2,4	µg/l	9.98	9.86	1.39	5.30	13.89	13	4	Avlopp
V	2001-5,1	µg/l	0.777	0.752	0.089	0.311	11.49	10	8	Recipient
V	2001-5,2	µg/l	0.755	0.755	0.080	0.300	10.56	10	8	Recipient
V	2001-5,3	µg/l	6.244	6.245	1.237	4.960	19.81	16	4	Skogsindustriavlopp
V	2001-5,4	µg/l	6.265	6.390	1.429	5.660	22.82	16	4	Skogsindustriavlopp
V	2000-2,1	µg/l	5.663	5.635	0.732	3.140	12.92	16	3	Recipient
V	2000-2,2	µg/l	5.915	5.933	0.662	2.470	11.19	16	3	Recipient
V	2000-2,3	µg/l	12.714	12.500	2.227	8.690	17.52	18	3	Avlopp
V	2000-2,4	µg/l	11.866	11.650	1.688	7.060	14.22	18	3	Avlopp

XBAR medelvärde means average concentration
STDEV standardavvikelse standard deviation
CV% variationskoefficient coefficient of variation
ANTAL antal som ingår i statistiken number of values in the statistics
UTLIG antal uteslutna ur statistiken number of excluded values

Provtyp means
 Recipient Recipient water body
 Avlopp (kommunalt) Sewage (domestic sewage treatment plant)
 Avlopp (skogsindustri) Sewage (paper pulp plant)
 Syntetiskt Synthetic water mixture
 Kondensat Condensate

V

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 76.4% vilket är högt. Halterna är högre och andelen utliggare är också lägre än 2006.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 76.1% vilket är högt.

V

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 76.4% which is high. The concentrations are larger and the portion of outliers is logically smaller than in 2006.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 76.1% which is high.

Analyskoder & metoder	Analyzing codes & method
V-AI VANADIN SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03 Vanadin. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150	V-AI VANADIUM DISSOLVED IN ACID ICP-AES HN03 Vanadium. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in HNO3 (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150
V-AK VANADIN SYRALÖSLIGT HNO3 ICP-MS Vanadin, syralösligt. ICP-MS. Upps lutning med HNO3. Direkt insprutning.	V-AK VANADIUM DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS Vanadium, dissolved in acid. ICP-MS. Digestion in HNO3. Direct injection.
V-DK VANADIN LÖST ICP-MS Vanadin, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	V-DK VANADIUM DISSOLVED ICP-MS Vanadium, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
V-NI VANADIN OFILTRERAT ICP-AES Vanadin. Ofiltrerat. ICP-AES. Direktinsprutning. Deutsche Einheitsverfahren	V-NI VANADIUM NONFILTERED ICP-AES Vanadium. Nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren
V-NK VANADIN OFILTRERAT ICP-MS Vanadin, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	V-NK VANADIUM NONFILTERED ICP-MS Vanadium, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
V-ÖVRIGT VANADIN EGEN METOD	V-ÖVRIGT VANADIUM ODD METHOD

V Prov1 µg/l

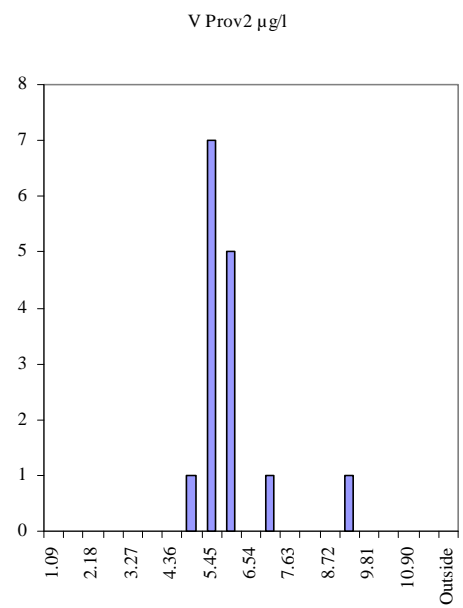
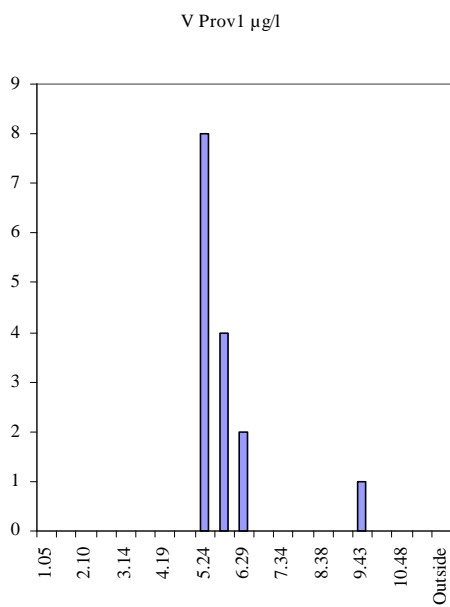
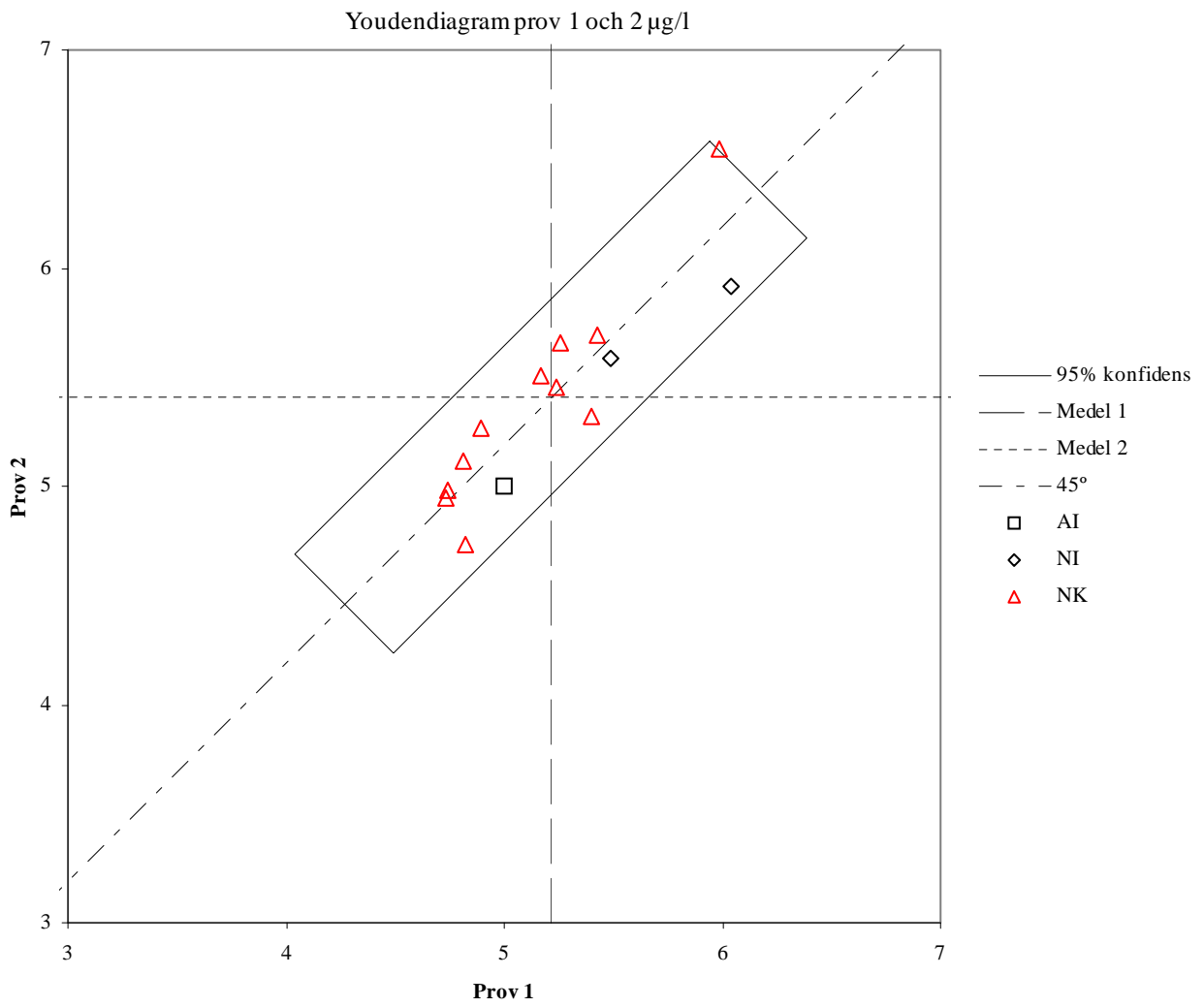
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.215	5.205	0.427	1.310	8.19	14	1
AI	5.000					1	1
NI	5.765	5.765	0.389	0.550	6.75	2	
NK	5.135	5.170	0.387	1.260	7.54	11	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
168	4.73	NK		27	4.8927	NK		12	5.26	NK		107	5.99	NK	
171	4.74	NK		223	5	AI		380	5.4	NK		359	6.04	NI	
233	4.81	NK		389	5.17	NK		471	5.43	NK		407	9	AI	X
239	4.82	NK		115	5.24	NK		444	5.49	NI					

V Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.410	5.385	0.471	1.820	8.71	14	1
AI	5.000					1	1
NI	5.755	5.755	0.233	0.330	4.05	2	
NK	5.385	5.320	0.491	1.820	9.13	11	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
239	4.73	NK		233	5.12	NK		389	5.51	NK		359	5.92	NI	
168	4.95	NK		27	5.2698	NK		444	5.59	NI		107	6.55	NK	
171	4.98	NK		380	5.32	NK		12	5.66	NK		407	9	AI	X
223	5	AI		115	5.45	NK		471	5.69	NK					



VProv3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	9.642	9.530	1.091	3.800	11.32	14	0
AI	11.000	11.000	1.414	2.000	12.86	2	
AK	9.503	9.220	0.918	1.770	9.66	3	
DK	8.760					1	
NI	9.540	9.540	0.325	0.460	3.41	2	
NK	9.440	9.475	1.175	3.200	12.44	6	

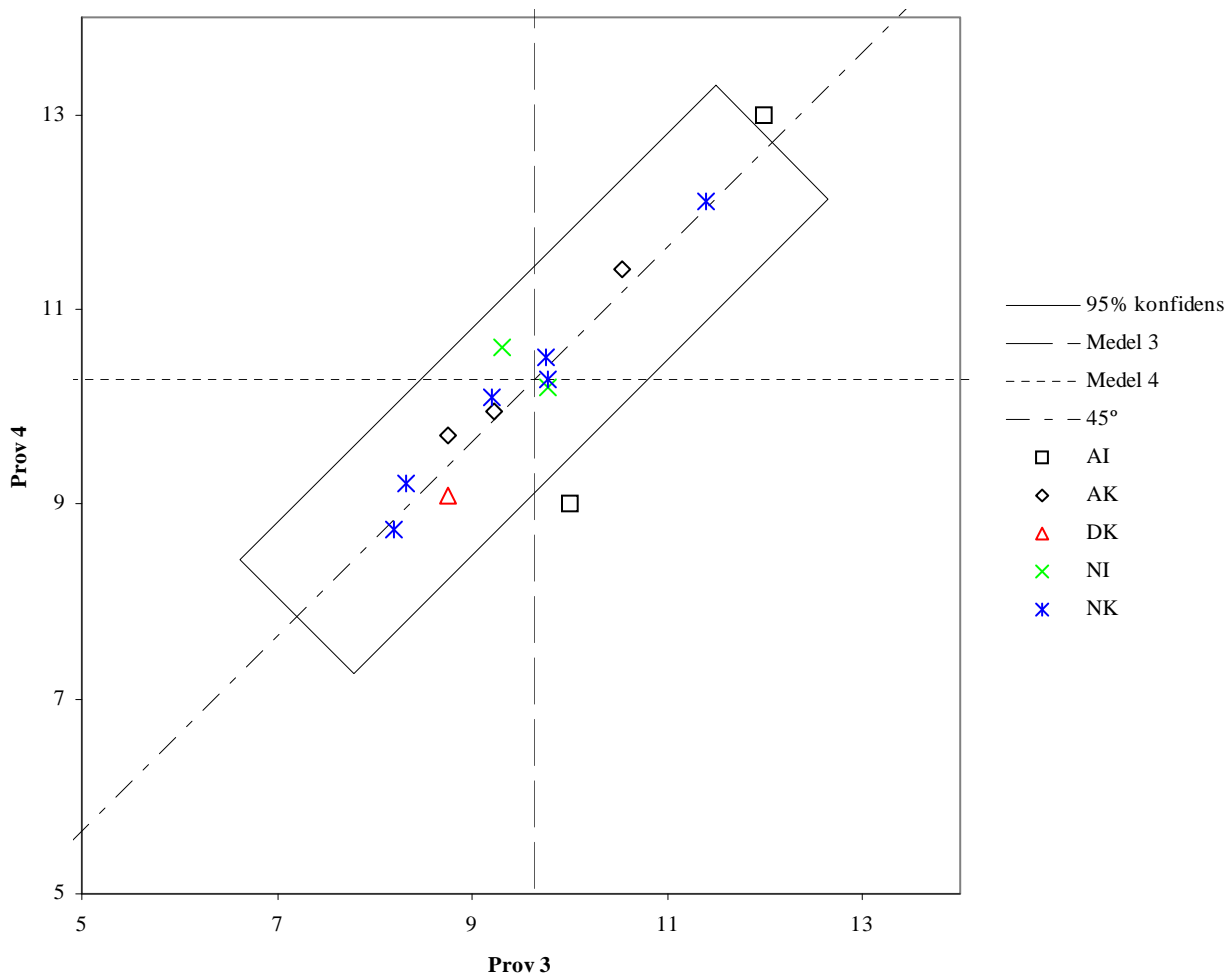
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
239	8.2	NK		389	9.2	NK		444	9.77	NI		471	11.4	NK	
171	8.32	NK		233	9.22	AK		27	9.7726	NK		407	12	AI	
107	8.76	AK		359	9.31	NI		223	10	AI					
168	8.76	DK		115	9.75	NK		380	10.53	AK					

VProv4 µg/l

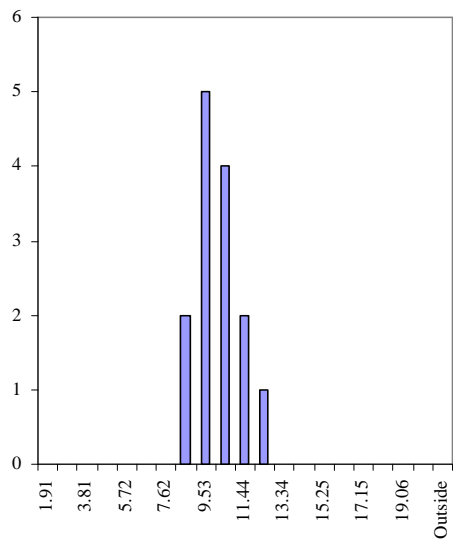
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	10.28	10.15	1.21	4.26	11.82	14	0
AI	11.00	11.00	2.83	4.00	25.71	2	
AK	10.36	9.96	0.93	1.72	8.95	3	
DK	9.09					1	
NI	10.40	10.40	0.28	0.40	2.72	2	
NK	10.16	10.19	1.17	3.36	11.48	6	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
239	8.74	NK		107	9.7	AK		27	10.2792	NK		471	12.1	NK	
223	9	AI		233	9.96	AK		115	10.5	NK		407	13	AI	
168	9.09	DK		389	10.1	NK		359	10.6	NI					
171	9.22	NK		444	10.2	NI		380	11.42	AK					

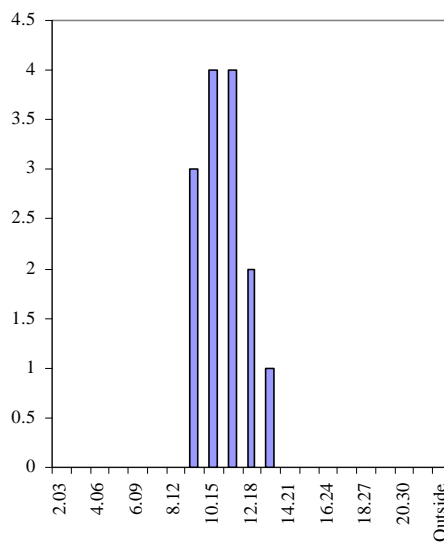
Youdendiagram prov 3 och 4 µg/l



V Prov3 µg/l



V Prov4 µg/l



Kondensat / Condensate

V-B (Kondensat)

Någon egentlig statistik för kondensatet går inte att få fram – för få godkända mätvärden.

V-B (Condensate)

It is not possible to get any proper statistics from the condensate – too few accepted results.

V Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.008	2.105	0.447	1.020	22.28	4	2
DK	2.250					1	
NK	1.927	1.960	0.511	1.020	26.51	3	1
ÖVRIGT							1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
239	1.4	NK		168	2.25	DK		171	12.1	NK	X				
233	1.96	NK		107	2.42	NK		471	<10	ÖVRIGT	X				

V Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.493	2.510	0.325	0.650	13.05	3	3
DK	2.510					1	
NK	2.485	2.485	0.460	0.650	18.50	2	2
ÖVRIGT							1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
239	0.7	NK	X	168	2.51	DK		171	37.3	NK	X				
233	2.16	NK		107	2.81	NK		471	<10	ÖVRIGT	X				

Zn - Zink

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utligg.	Provtyp
Zn	2008-1,1	µg/l	55.50	54.70	6.35	31.20	11.44	37	2	Recipient
Zn	2008-1,2	µg/l	49.63	50.45	5.67	27.60	11.42	37	2	Recipient
Zn	2008-1,3	µg/l	16.53	16.30	3.32	15.00	20.10	31	5	Kommunalt avlopp
Zn	2008-1,4	µg/l	16.25	15.95	2.63	13.10	16.16	30	6	Kommunalt avlopp
Zn	2008-1b,1	µg/l	3.022	3.060	0.968	2.830	32.05	6	6	Kondensat
Zn	2008-1b,2	µg/l	4.224	3.930	1.256	2.910	29.74	5	7	Kondensat
Zn	2006-4,1	µg/l	3.149	2.940	0.930	3.500	29.54	18	15	Recipient, dricksvattenlikt
Zn	2006-4,2	µg/l	2.376	2.100	0.757	2.530	31.87	15	18	Recipient, dricksvattenlikt
Zn	2006-4,3	µg/l	26.92	27.00	2.29	11.20	8.50	36	3	Recipient, spikat
Zn	2006-4,4	µg/l	42.82	43.15	5.21	23.00	12.18	38	1	Recipient, spikat
Zn	2004-2,1	µg/l	12.64	12.15	2.39	12.00	18.91	40	2	Recipient
Zn	2004-2,2	µg/l	10.62	10.25	2.24	10.00	21.10	38	4	Recipient
Zn	2004-2,3	µg/l	268.6	269.5	24.6	126.0	9.14	42	1	Skogsindustriavlopp
Zn	2004-2,4	µg/l	270.7	271.5	26.2	125.0	9.67	42	1	Skogsindustriavlopp
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
Zn	2001-5,1	µg/l	4.392	4.400	0.973	3.000	22.15	25	17	Recipient
Zn	2001-5,2	µg/l	3.819	4.000	0.751	2.500	19.67	26	16	Recipient
Zn	2001-5,3	µg/l	218.7	214.0	22.7	118.0	10.40	55	2	Skogsindustriavlopp
Zn	2001-5,4	µg/l	214.3	211.9	20.9	114.0	9.75	55	2	Skogsindustriavlopp
Zn	2000-4,1	µg/g	548.6	560.0	50.5	186.0	9.21	37	3	Röttslam
Zn	2000-4,2	µg/g	540.6	555.0	52.1	214.0	9.64	38	2	Röttslam
Zn	2000-2,1	µg/l	3.279	3.000	0.764	3.030	23.31	26	21	Recipient
Zn	2000-2,2	µg/l	4.322	4.025	1.106	4.530	25.60	28	20	Recipient
Zn	2000-2,3	µg/l	15.85	15.00	3.72	15.80	23.46	45	6	Avlopp
Zn	2000-2,4	µg/l	16.98	17.00	3.81	16.30	22.42	45	6	Avlopp
Zn	1999-1,1	µg/g	690.9	702.0	74.1	401.0	10.73	39	1	Röttslam
Zn	1999-1,2	µg/g	609.5	616.0	70.1	384.0	11.50	39	1	Röttslam
Zn	1999-1,3	µg/g	716.3	720.0	63.6	372.5	8.88	37	2	Röttslam
Zn	1999-1,4	µg/g	611.3	619.0	54.9	278.7	8.97	38	2	Röttslam
Zn	1998-4,1	µg/l	9.257	8.800	1.782	8.000	19.25	37	22	Recipient
Zn	1998-4,2	µg/l	9.000	9.000	2.266	9.200	25.18	39	20	Recipient
Zn	1998-4,3	µg/l	603.5	600.0	43.1	238.0	7.14	69	4	Skogsindustriavlopp
Zn	1998-4,4	µg/l	600.2	607.4	35.7	150.0	5.96	68	5	Skogsindustriavlopp
Zn	1997-2,1	µg/l	0.933	0.920	0.312	1.100	33.47	12	13	Recipient
Zn	1997-2,2	µg/l	1.168	0.940	0.513	1.310	43.94	12	13	Recipient
Zn	1997-2,3	µg/l	18.34	18.45	2.89	12.00	15.76	24	6	Avlopp
Zn	1997-2,4	µg/l	17.27	17.40	2.47	10.00	14.28	24	5	Avlopp
Zn	1997-1,1	µg/l	83.14	84.00	8.50	40.00	10.22	66	4	Recipient
Zn	1997-1,2	µg/l	48.08	49.80	7.31	37.00	15.19	65	5	Recipient
Zn	1997-1,3	µg/l	58.72	59.00	7.40	41.00	12.60	65	4	Avlopp
Zn	1997-1,4	µg/l	58.29	59.00	7.08	36.00	12.14	65	4	Avlopp

XBAR medelvärde
STDEV standardavvikelse
CV% variationskoefficient
ANTAL antal som ingår i statistiken
UTLIG antal uteslutna ur statistiken

Provtyp
 Recipient means Recipient water body
 Avlopp (kommunalt) Sewage (domestic sewage treatment plant)
 Avlopp (skogsindustri) Sewage (paper pulp plant)
 Syntetiskt Synthetic water mixture

Zn

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 64.0% vilket är normalt. Halterna är högre, variationskoefficienterna lägre och andelen utliggare är också lägre än 2006.

Prov 3: Zn-AK ger signifikant högre medelvärde än Zn-AI (AK -AI = 4.3435±3.7245).

Zn-NI ger signifikant högre medelvärde än Zn-AI (NI -AI = 2.4489±2.139).

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 74.7% vilket är högre än normalt. Halterna är lägre och variationskoefficienterna är högre än 2006.

Zn

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 64.0% which is normal. The concentrations are larger, the coefficients of variations lower and the portion of outliers is logically smaller than in 2006.

Sample 3: Zn-AK gives significantly higher mean value than Zn-AI (AK -AI = 4.3435±3.7245).

Zn-NI gives significantly higher mean value than Zn-AI (NI -AI = 2.4489±2.139).

Sample 4: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values, and it is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 74.7% which is higher than normal. The concentrations are smaller and the coefficients of variations larger than in 2006.

Analyskoder & metoder	Analyzing codes & method
ZN-AF ZINK SYRALÖSLIGT FLAMMA HNO3 Zink. Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direktinsprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). SS 028150 och -52	ZN-AF ZINC DISSOLVED IN ACID FLAME HNO3 Zinc. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flame. Direct injection after digestion in HNO3 (7 M). SS 028150 and -52
ZN-AI ZINK SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03 Zink. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150	ZN-AI ZINC DISSOLVED IN ACID ICP-AES HN03 Zinc. Dissolved in acid. ICP-AES. Direct injection after digestion in 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-AK ZINC DISSOLVED IN ACID HNO3 ICP-MS Zinc, dissolved in acid. ICP-MS. Digestion in HNO3. Direct injection. SS 028150 EPA 200.8
ZN-DK ZINK LÖST ICP-MS Zink, löst (filtrerat genom 0.45 µm). ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	ZN-DK ZINC DISSOLVED ICP-MS Zinc, dissolved (filtered through 0.45 µm). ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
ZN-NF ZINK OFILTRERAT FLAMMA Zink. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamma. Direktinsprutning. SS 028152	ZN-NF ZINC NONFILTERED FLAME Zinc. Nonfiltered. Atomic absorption. Flame. Direct injection. SS 028152
ZN-NG ZINK OFILTRERAT GRAFITK. Zink. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamlös bestämning. Direkt injicering. SS 028152 och -83	ZN-NG ZINC NONFILTERED GF Zinc. Nonfiltered. Atomic absorption. Flameless determination. Direct injection. SS 028152 and -83
ZN-NI ZINK OFILTRERAT ICP-AES Zink. Ofiltrerat. ICP-AES. Direktinsprutning. Deutsche Einheitsverfahren	ZN-NI ZINC NONFILTERED ICP-AES Zinc. Nonfiltered. ICP-AES. Direct injection. Deutsche Einheitsverfahren
ZN-NK ZINK OFILTRERAT ICP-MS Zink, ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8	ZN-NK ZINC NONFILTERED ICP-MS Zinc, nonfiltered. ICP-MS. Direct injection. EPA 200.8
ZN-ÖVRIGT ZINK EGEN METOD	ZN-ÖVRIGT ZINC ODD METHOD

Zn Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	55.50	54.70	6.35	31.20	11.44	37	2
AF	51.50	51.50	0.71	1.00	1.37	2	1
AI	53.95	54.60	5.26	14.60	9.75	8	
NF	48.00	48.00	8.49	12.00	17.68	2	1
NG	60.30						1
NI	58.06	57.93	6.95	27.20	11.96	12	
NK	55.50	56.20	5.94	16.67	10.70	12	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
18	42	NF		101	52	AF		389	57.4	NI		471	61.4	NK	
96	45	AI		223	52	AI		24	57.7	NK		471	62	NI	
24	46	NI		233	52.1	NI		89	58	AI		103	62.5	NK	
380	46.13	NK		239	52.5	NK		380	58.45	NI		107	62.7	NI	
168	48.4	NK		42	53.68	NI		98	59	AI		171	62.8	NK	
407	50	AI		29	54	NF		471	59	NI		444	63.8	NI	
27	50.0163	NK		290	54	NI		233	59.2	NK		476	73.2	NI	
1	50.1	NK		359	54.4	NI		49	59.6	AI		343	123.6	AF	X
78	50.8	AI		12	54.7	NK		293	60.3	NG		343	151.5	NF	X
73	51	AF		125	57.2	AI		115	60.5	NK					

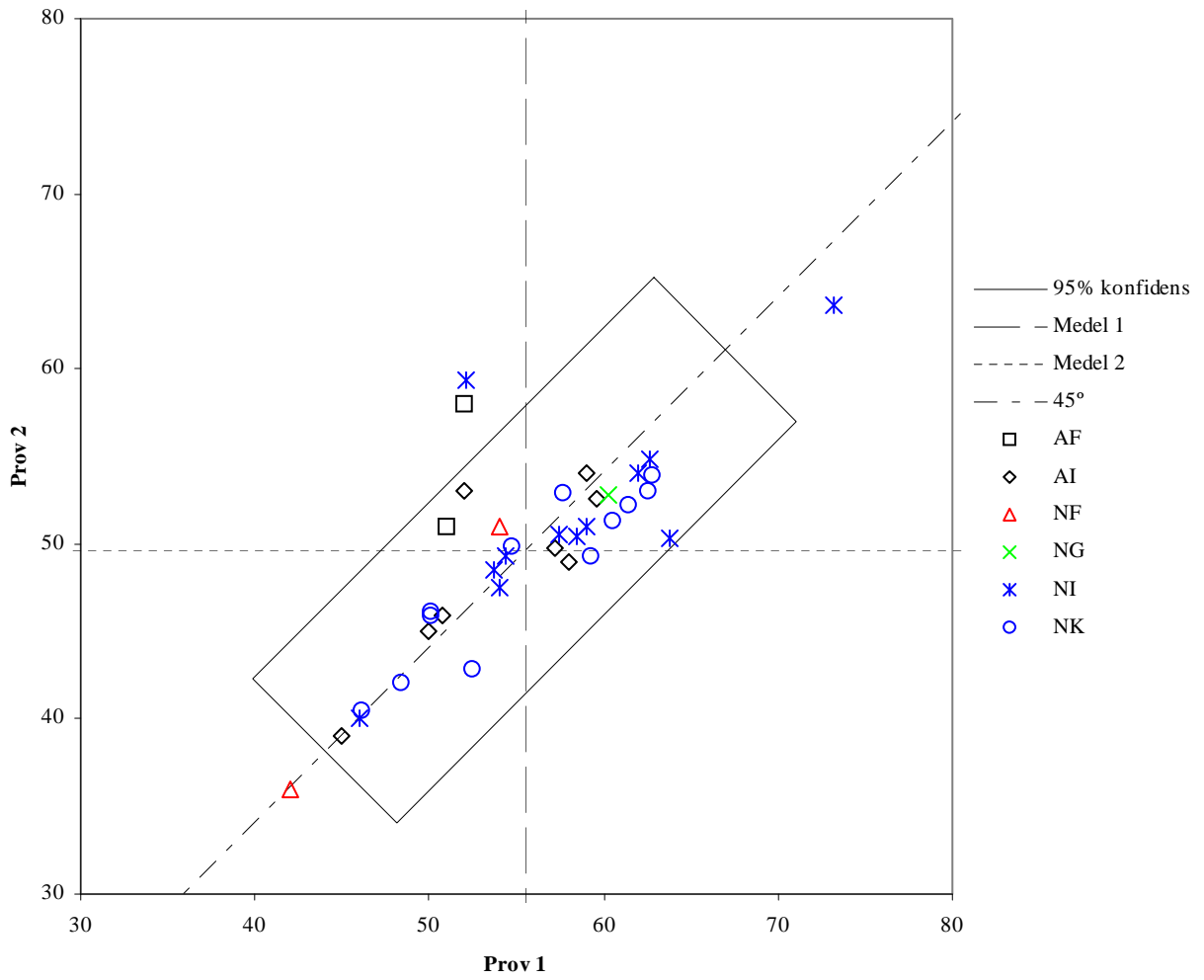
Zn Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	49.63	50.45	5.67	27.60	11.42	37	2
AF	54.50	54.50	4.95	7.00	9.08	2	1
AI	48.53	49.35	5.05	15.00	10.40	8	
NF	43.50	43.50	10.61	15.00	24.38	2	1
NG	52.80						1
NI	51.61	50.48	5.95	23.60	11.54	12	
NK	48.33	49.60	4.69	13.45	9.70	12	

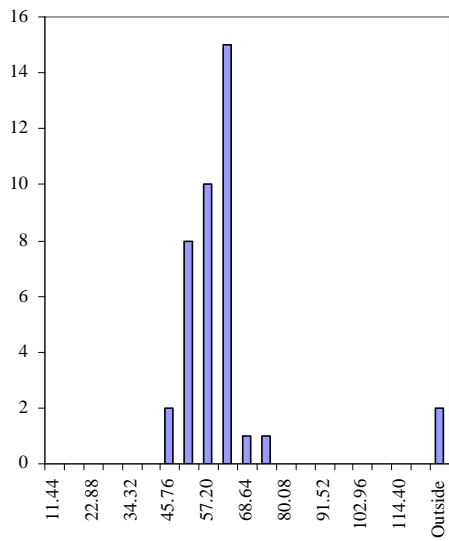
Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
18	36	NF		290	47.5	NI		73	51	AF		171	53.9	NK	
96	39	AI		42	48.54	NI		29	51	NF		98	54	AI	
24	40	NI		89	49	AI		471	51	NI		471	54	NI	
380	40.45	NK		359	49.3	NI		115	51.3	NK		107	54.8	NI	
168	42.1	NK		233	49.3	NK		471	52.2	NK		101	58	AF	
239	42.9	NK		125	49.7	AI		49	52.6	AI		233	59.3	NI	
407	45	AI		12	49.9	NK		293	52.8	NG		476	63.6	NI	
78	45.9	AI		444	50.3	NI		24	52.9	NK		343	127	NF	X
1	45.9	NK		380	50.45	NI		223	53	AI		343	132.1	AF	X
27	46.1476	NK		389	50.5	NI		103	53	NK					

Lab 29, ITM har justerat mg till µg

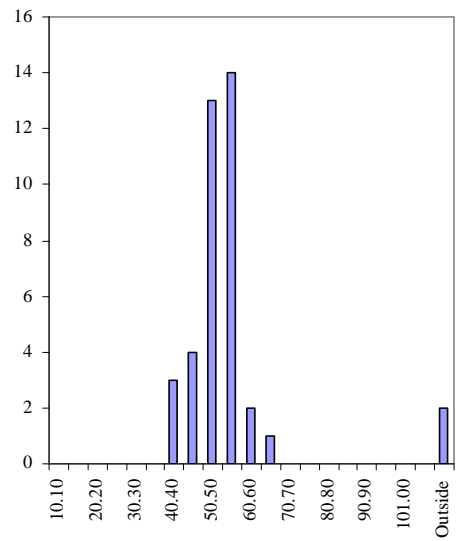
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Zn Prov1 µg/l



Zn Prov2 µg/l



Zn Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	16.53	16.30	3.32	15.00	20.10	31	5
AF							2
AI	14.76	15.00	2.17	7.40	14.71	8	1
AK	19.11	18.30	3.03	7.97	15.84	5	
DK	11.50						1
NF	17.67	20.00	7.77	15.00	43.97	3	1
NG	17.50						1
NI	17.21	17.00	1.56	4.58	9.06	7	
NK	16.07	15.75	2.59	8.00	16.11	6	1

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
115	4.34	NK	X	471	15	NI		471	16.9	NK		18	20	NF	
62	9	NF		27	15.3962	NK		471	17	NI		107	20.2	AK	
24	10	AI		125	15.5	AI		233	17.4	AI		103	20.3	NK	
168	11.5	DK		171	15.6	NK		293	17.5	NG		24	23.7	AK	
239	12.3	NK		380	15.73	AK		233	17.6	AK		29	24	NF	
89	14	AI		1	15.9	NK		290	17.6	NI		476	27.1	AI	X
407	15	AI		49	16.2	AI		12	18.3	AK		343	63.3	NF	X
78	15	AI		444	16.3	NI		359	18.7	NI		343	121.8	AF	X
223	15	AI		389	16.3	NI		42	19.58	NI		101	<20	AF	X

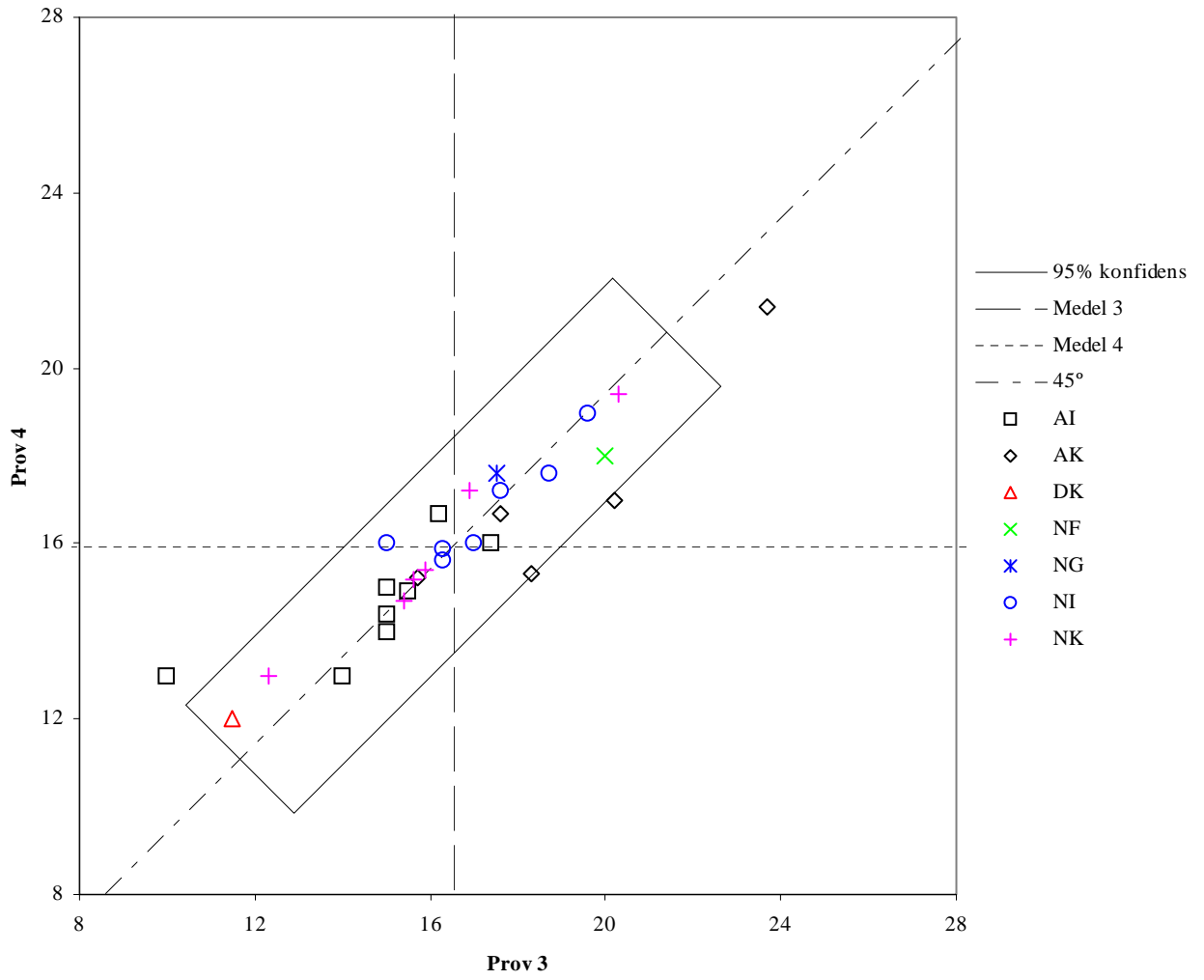
Zn Prov4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	16.25	15.95	2.63	13.10	16.16	30	6
AF							2
AI	15.79	14.90	3.70	12.10	23.45	9	
AK	17.12	16.70	2.51	6.15	14.67	5	
DK	12.00						1
NF	18.00						1 3
NG	17.60						1
NI	16.75	16.00	1.23	3.38	7.34	7	
NK	15.82	15.30	2.21	6.40	13.99	6	1

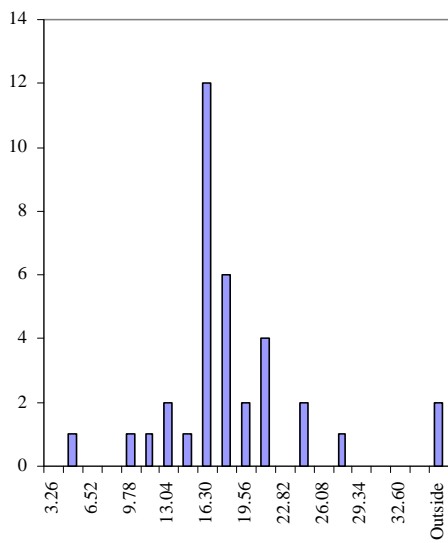
Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
115	4	NK	X	125	14.9	AI		471	16	NI		18	18	NF	
62	8	NF	X	407	15	AI		471	16	NI		42	18.98	NI	
168	12	DK		171	15.2	NK		49	16.7	AI		103	19.4	NK	
24	13	AI		380	15.23	AK		233	16.7	AK		24	21.38	AK	
89	13	AI		12	15.3	AK		107	17	AK		476	25.1	AI	
239	13	NK		1	15.4	NK		290	17.2	NI		29	26	NF	X
223	14	AI		444	15.6	NI		471	17.2	NK		343	74.9	NF	X
78	14.4	AI		389	15.9	NI		293	17.6	NG		343	173.4	AF	X
27	14.6999	NK		233	16	AI		359	17.6	NI		101	<20	AF	X

Lab 29, ITM har justerat mg till µg

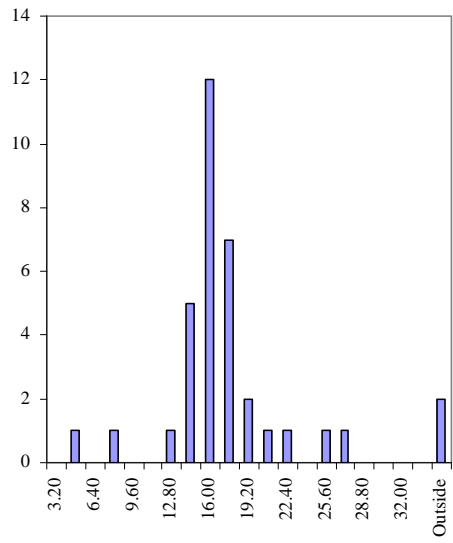
Youdendiagram prov 3 och 4 µg/l



Zn Prov3 µg/l



Zn Prov4 µg/l



Kondensat / Condensate

Zn-B (Kondensat)

Andelen systematiska fel är 3.96% vilket är mycket lågt. Resultaten är mycket spridda och andelen utliggare är stor.

Zn-B (Condensate)

The portion of systematic errors is 3.96% which is much lower than normal. The results are very scattered and the portion of outliers is large.

Zn Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	3.022	3.060	0.968	2.830	32.05	6	6
AF							1
AI	2.300					1	
DK							1
NF							1
NI							2
NK	3.166	3.080	1.008	2.830	31.83	5	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
168	1.44	DK	X	1	3.04	NK		171	4.71	NK		343	180.1	AF	X
239	1.88	NK		24	3.08	NK		42	10.27	NI	X	107	<10	NI	X
49	2.3	AI		233	3.12	NK		343	135	NF	X	471	<10	ÖVRIGT	X

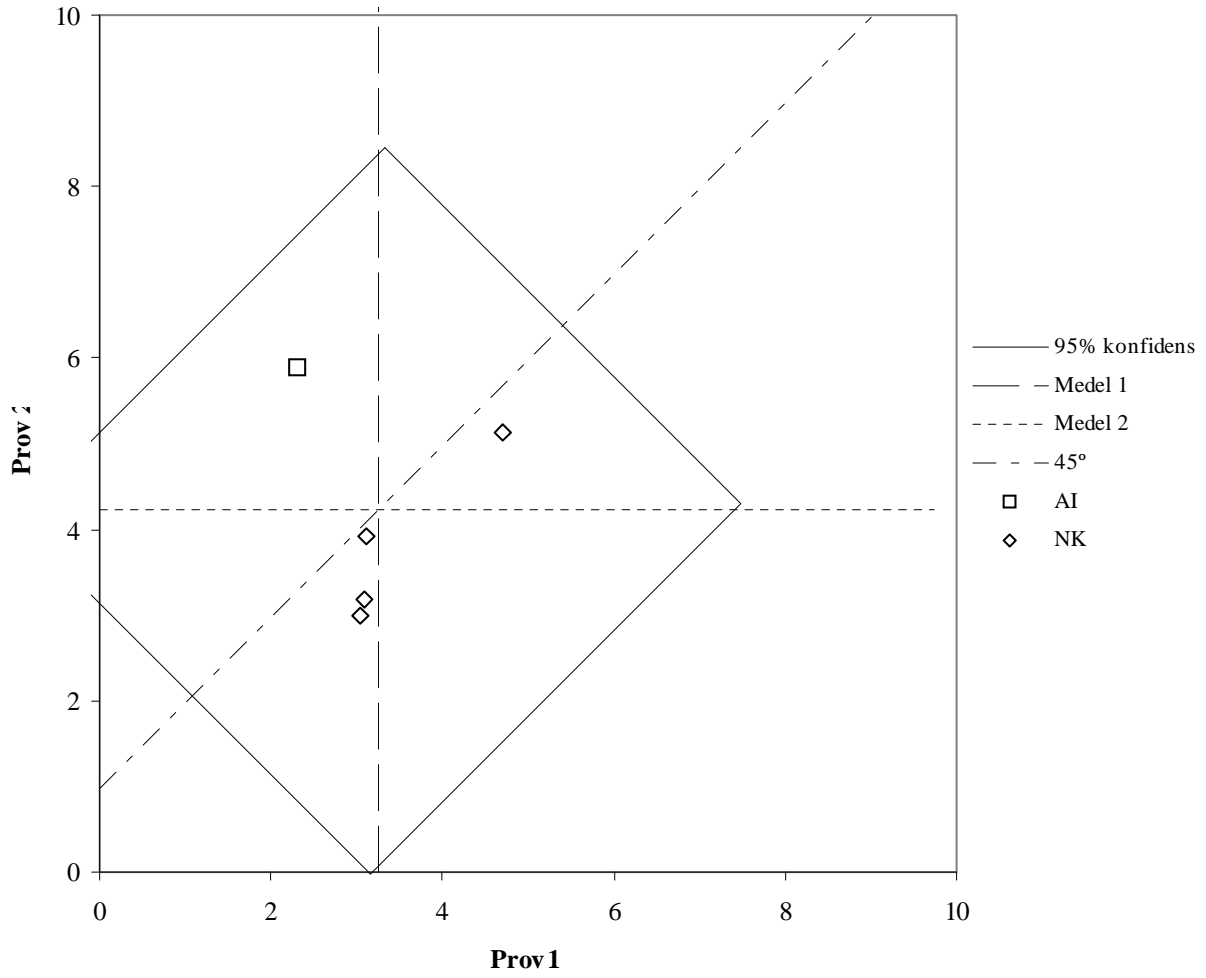
Zn Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	4.224	3.930	1.256	2.910	29.74	5	7
AF							1
AI	5.900					1	
DK							1
NF							1
NI							2
NK	3.805	3.555	0.966	2.130	25.39	4	1
ÖVRIGT							1

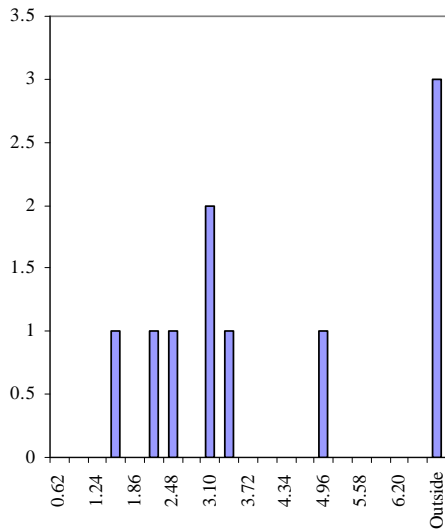
Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
168	1.39	DK	X	24	3.18	NK		49	5.9	AI		343	200.8	AF	X
239	1.85	NK	X	233	3.93	NK		42	10.18	NI	X	107	<10	NI	X
1	2.99	NK		171	5.12	NK		343	130.2	NF	X	471	<10	ÖVRIGT	X

Kondensat / Condensate

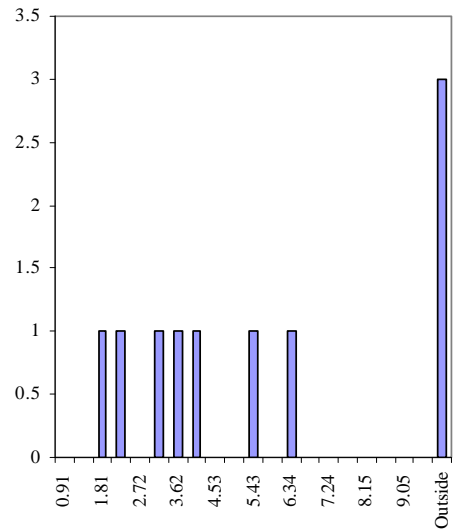
Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l



Zn Prov1 µg/l



Zn Prov2 µg/l



Litteratur

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

Statistisk bearbetning och diagram

Grundläggande definitioner samt utslutningskriterier

- Medelvärde (**XBAR**)
$$\text{XBAR} = \frac{\sum x}{\text{Antal } x}$$
- Median (**MEDIAN**) Det mittersta värdet vid udda antal värden. Medelvärdet av de två mittersta vid jämnt antal värden.
- Standardavvikelse (**STD**)
$$\text{STD} = \sqrt{\frac{\sum (x - \text{XBAR})^2}{\text{Antal} - 1}}$$
- Variationsbredd (**RAN**) Skillnaden mellan högsta och lägsta värdet i ett material.
- Variationskoefficienten (**CV**)
$$\text{CV}(\%) = \frac{100 \cdot \text{STD}}{\text{XBAR}}$$

Före de statistiska beräkningarna utsluts resultat av typen ”mindre än” och där parvis statistik tillämpas (Youdendiagram och differensstatistik) resultat där endast ett prov i provparet angivits. Vidare utsluts även ”extrema” resultat som helt för-rycker den statistiska bearbetningen genom att ta bort resultat som är mindre än median/5 och större än median•5. Efter den manuella utslutningen beräknas medelvärdet (**XBAR**). Resultat med värde (resultatpar med något eller båda värdena) utanför **XBAR** ± 50% utsluts. Ett nytt medelvärde beräknas på återstående värden samt standardavvikelsen (**STD**). Resultat med värde (resultatpar med något eller båda värdena) utanför **XBAR** ± 3STD utsluts.

Statistiska beräkningar på individuella prov

Efter utslutningar enligt första avsnittet beräknas på resultaten ifrån analyserna av varje prov några grundläggande statistiska parametrar; medelvärde, median, standardavvikelse, variationsbredd och variationskoefficient. Dessa beräkningar görs dels för hela materialet tillsammans dels för varje ingående metod (metodgrupp).

Youdendiagram

På analysresultaten utförs statistiska beräkningar enligt Youdentekniken. Metoden bygger på att två prover per parameter analyseras och att deltagarna bara gör en analys per prov, person och metod samt rapporterar in dessa värden. Resultaten från varje parameter i prov 1 (A) och 2 (B) avsätts sedan i ett rätvinkligt koordinatsystem som en punkt (eller annan symbol). I diagrammet har två rätvinkliga linjer motsvarande medelvärdena för prov 1 och 2 lagts in (se nedan). Skärningen mellan dem anger det ”sanna” värdet dvs den punkt där alla analysresultat borde representeras av sin ”punkt”. Eftersom de systematiska felen vanligen dominerar och dessa påverkar de båda analyserna lika mycket så fördelar sig punkterna vanligtvis längs en 45 graderslinje. Denna linje är därför inlagd i diagrammet. I de fall slumpfelet dominerar fördelar sig punkterna jämnt över diagrammet. Denna uppdelning av felen gör att mätfelets 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 utslutning enligt ovan beräknas på resterande värden:

- Medelvärde (**XBAR**) för båda proven i ett provpar samt **D1** och **D2**.
- **D1** = $t_{0,975(n)} \cdot \text{STDd1}$
- **D2** = $t_{0,975(n)} \cdot \text{STDd2}$

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·D1 respektive 2·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.

Någon gång har fyrkanterna (2D1·2D2) 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**). Medelvärde 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 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).

Deltagare i del A (Recipient- och avloppsvatten)

AKZO NOBEL BASE CHEMICALS GUN BODIN HSMQ, LAB BOX 503 663 29 SKOGHALL	ALCONTROL AB MARIA ERIKSSON BOX 1083 581 10 LINKÖPING	ALCONTROL AB INGRID NORDIN BOX 6519 906 12 UMEÅ
ALS SCANDINAVIA AB KARIN LINDHOLM AURORUM 10 977 75 LULEÅ	APOTEKET AB ÅSA MATTSSON BOX 6124 906 04 UMEÅ	AQUA EXPERT ANNA NORDQVIST MÅRDVÅGEN 7 352 45 VÄXJÖ
AQUA POINT AB CHRISTER ERNSTSON ROXENGATAN 11 582 73 LINKÖPING	BOLIDEN BERGSÖE AB HANS BENGTTSSON 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 ANNA ASPLUND CHEMICAL ANALYSIS 445 80 BOHUS	EKOLOG INST. VÄXTEKOL. AVD. TOMMY OLSSON GETINGEVÅGEN 60 223 62 LUND
ENERGI- OCH MILJÖANALYSER ANDERS JONSSON MYRGATAN 1 833 35 STRÖMSUND	ESKILSTUNA ENERGI OCH MILJÖ GUNILLA KAURIN VATTEN & AVLÖPP 631 86 ESKILSTUNA	EUROFINS MILJØ A/S ANDERS K. SVANEBOG LADELUNDSVEJ 85 DK-6600 VEJEN, DANMARK
FINLANDS MILJÖCENTRAL LAB TIMO SARA-AHO HÅKANSÅKERSVÅGEN 6 FI-00430 HELSINGFORS	GÖTEBORG VATTEN LACKAREBÄCKSV. LAB. AGNETA BOX 123 424 23 ANGERED	GÖTEBORGS KEMANALYS AB MATS LÖFGREN SVALÖRTSGATAN 14 426 68 VÄSTRA FRÖLUNDA
HUDIKSVALL, VA-LABORATORIET ERIK NORMAN BENGTSSON 824 80 HUDIKSVALL	ITM, LABORATORIET FÖR AKVATISK MILJÖKEMI KARIN HOLM STOCKHOLMS UNIVERSITET 106 91 STOCKHOLM	KARLSHAMNS KOMMUN STERNÖLAB, BARBARA MUNKAHUSVÅGEN 135 374 31 KARLSHAMN
KARLSKRONA KOMMUNS VATTENLAB. ANDERS ADOLFSSON RIKSV. 48 371 62 LYCKEBY	KATRINEHOLM Kn ROSENHOLMS EBBE FOSSDAL BOX 901 641 29 KATRINEHOLM	KEMIRA SERVICE PARTNER AB, ANALYSSERVICE HANS GUNNAR WIBERG BOX 902 251 09 HELSINGBORG
KÄPPALAVERKET DAN WILHELMSON BOX 3095 181 03 LIDINGÖ	LANTMÄNNEN ANALYCEN AB JOHANNA ERIKSSON SJÖHAGSGATAN 3 531 40 LIDKÖPING	LJUNGBY KOMMUN ELLENOR OLOFSSON TEKNISKA 341 83 LJUNGBY
LKAB BIRGITTA ÖKVIST LABORATORIET 981 86 KIRUNA	LMI AB INGEMAR MÅNSSON BOX 700 251 07 HELSINGBORG	McAna-KONSULT ROLAND UHRBERG EKEBYVÅGEN 10 A7 752 75 UPPSALA
MOTALA KOMMUN Tekn Kontoret /CECILIA BENGTSSON VA LAB, KARSHULT RENINGSVERK 591 86 MOTALA	NIVA HÅVARD HOVIND GAUSTADALLEEN 21 N-0349 OSLO, NORGE	NOAH AS FERGELEIET, BENTE SVINND WEIDEMANNSGT N-3080 HOLMESTRAND, NORGE
NORRKÖPING VATTEN AB BORGS VATTENVERK, BOX 85 601 02 NORRKÖPING	NORRVATTEN MONIKA MAHMOOD BOX 2093 169 02 SOLNA	NYKÖPINGS KOMMUN LUCILLE AHLBERG NYKÖPING VATTEN, LAB 611 83 NYKÖPING
OVAKO STEEL AB TECHNOLOGY FREDRIK REINHOLDSSON TA-303	RECI INDUSTRI AB KERSTIN KOLMODIN BOX 165	SANDVIK MATERIALS CHRISTINA ANDERSSON 45-SDPK

813 82 HOFORS

SAPA TECHNOLOGY
MARINA TILLBERG
SAPA TECHNOLOGY
612 81 FINSPÅNG

SLU - INST.FÖR MILJÖANALYS
ANNA-LENA FROM
BOX 7050
750 07 UPPSALA

SSAB TUNNPLÅT
KEMI OCH OFP HELENA EKSTRÖM
95/VZL
781 84 BORLÄNGE

TEKNISKA FÖRV. VA-LAB
JEANETTE LINDBERG
AVLOPPSVERKET SUNDET
355 93 VÄXJÖ

TEKNISKA VERKEN I LINKÖPING
ULLA-CARIN PETTERSSON
BOX 1500
581 15 LINKÖPING

VATTENLABORATORIET
INGUNN OLAUSSEN
STALLÅNGSGATAN 3
753 18 UPPSALA

WESTINGHOUSE ATOM AB
MARGARETA HEMMENDORFF
BRÄNSLEPORTEN, FINNSLÄTTEN
721 63 VÄSTERÅS

301 05 HALMSTAD

SJÖBO VATTENVERK
MARIA NYGREN
GATUKONTORET
501 80 BORÅS

SSAB TUNNPLÅT AB
GUNILLA RAUTIO p105
KV 75 LABORATORIET
971 88 LULEÅ

STFI-PACKFORSK AB
MARIANNE BJÖRKLUND JANSSON
BOX 5604
114 86 STOCKHOLM

TEKNISKA FÖRVALTNINGEN
AVLOPPSV.LAB. L.ANDERSSON
BOX 33300
701 35 ÖREBRO

VA-LAB ARVIDSTORP
TEKN.FÖRV. VA, ELSE-MARIE
TALBOVÅGEN 5
461 58 TROLLHÄTTAN

VATTENVERKET SKRÅMSTA
BRITT-MARIE UHRZANDER
LABORATORIET
705 93 ÖREBRO

ÖRNSKÖLDSDVIKS KOMMUN,
MANUELA LÓPEZ
VATTENVERKSVÅGEN. 17
894 31 SJÅLEVAD

811 81 SANDVIKEN

SKB ÄSPÖLABORATORIET
IRENE HULTBERG
LÅNGÖ 300
572 95 FIGEHOLM

SSAB OXELÖSUND AB
5091/HENRIK ALDÉN
SSAB OXELÖSUND AB
613 80 OXELÖSUND

STORA ENSO PUBL. PAPER
ELSE BRUUN-ALEXANDERSSON
HYLTE MILL
314 81 HYLTEBRUK

TEKNISKA KONTORET VA-LAB.
AGNETA REINGÅRD
551 89 JÖNKÖPING

VA-SYD, VATTENLAB
MATS FROM
BOX 191
201 21 MALMÖ

Vestfjorden Avløpsselskap, v/lab
Mette Førde
Bjerkåsholmen 125
N-3470 Slemmestad, NORGE

Deltagare i del B (kondensat)

ALCONTROL AB
MARIA ERIKSSON
BOX 1083
581 10 LINKÖPING

CEMENTA RESEARCH AB
STEFAN HEDSTRÖM
BOX 104
620 30 SLITE

ITM, LABORATORIET FÖR
AKVATISK MILJÖKEMI
KARIN HOLM
STOCKHOLMS UNIVERSITET
106 91 STOCKHOLM

NIVA
HÅVARD HOVIND
GAUSTADALLEEN 21
N-0349 OSLO, NORGE

TEKNISKA VERKEN I LINKÖPING
ULLA-CARIN PETTERSSON
BOX 1500
581 15 LINKÖPING

ALS SCANDINAVIA AB
KARIN LINDHOLM
AURORUM 10
977 75 LULEÅ

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

KEMIRA SERVICE PARTNER AB,
ANALYSSERVICE
HANS GUNNAR WIBERG
BOX 902
251 09 HELSINGBORG

RECI INDUSTRI AB
KERSTIN KOLMODIN
BOX 165
301 05 HALMSTAD

VA-SYD, VATTENLABORATORIET
MATS FROM
BOX 191
201 21 MALMÖ

BOLIDEN MINERAL AB
HARRIET NORBERG
CENTRALLAB.
932 81 SKELLEFTEHAMN

EUROFINS MILJØ A/S
ANDERS K. SVANEBOG
LADELUNDSVEJ 85
DK-6600 VEJEN, DANMARK

LANTMÄNNEN ANALYSCEN AB
JOHANNA ERIKSSON
SJÖHAGSGATAN 3
531 40 LIDKÖPING

SKB ÄSPÖLABORATORIET
IRENE HULTBERG
LÅNGÖ 300
572 95 FIGEHOLM