



PROVNINGSJÄMFÖRELSE

2007 - 1

Jonbalans • Färg • pH • Konduktivitet • Turbiditet

Eva Sköld

Marcus Sundbom

Institutionen för tillämpad miljövetenskap

Department of Applied Environmental Science

ITMs provningsjämförelser

ITM-nr			Avlopp;	-s kogs ind.	-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 ISLAM		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	
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	SP ÅRÅMNEN			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	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	

PROVNINGSJÄMFÖRELSE 2007 – 1

Jonbalans • Färg • pH • Konduktivitet • Turbiditet

Eva Sköld

Marcus Sundbom

EMPTY PAGE

TOM SIDA

Innehåll/Content

Innehåll/Content	4
Förord	6
Analysmetoder	8
Sammanfattning	8
Inledning	8
Prover	8
English summary	10
Sammanfattningstabell / Summary table	13
Sammanfattningstabell / Summary table	14
Alkalinitet / Alcalinity	15
Kalcium / Ca	21
Kalcium+Magnesium / Ca+Mg	27
Klorid / Cl	33
Fluorid / F	39
Färg / Color	45
Färg-Spektral Absorptionskoefficient / Color-Spectral Absorption Coefficient	47
Färg som mg Pt/l / Color as mg Pt/l	52
Kalium / K	60
Konduktivitet / Conductivity	66
Magnesium / Mg	74
Natrium / Na	80
pH	86
Summa Anjoner / Sum Anions	94
Summa Katjoner / Sum Cations	99
Sulfat / SO ₄	104
Turbiditet / Turbidity	110
Deltagare	119

EMPTY PAGE

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 90 i serien, har sammanfogats av Eva Sköld, ITM. Den sammanställer och behandlar resultaten från analyser av Alkalinitet, Kalcium, Kalcium+Magnesium, Klorid, Fluorid, FÄRG som mg Pt/l, FÄRG-Spektral Absorptionskoefficient, Kalium, Konduktivitet, Magnesium, Natrium, pH, Summa Anjoner, Summa Katjoner, Sulfat och Turbiditet.

Provningsjämförelserna syftar till att hjälpa laboratorierna att upptäcka fel på sina analyser samt att varsebli och sälla 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, 29 oktober 2007

ITM – Institutionen för Tillämpad Miljövetenskap vid Stockholms universitet

EMPTY PAGE

TOM SIDA

Inledning

Måndagen den 3 september 2007 skickades 2 provpar (4 flaskor) ut för analys av Jonbalans och några ytterligare parametrar; Alkalinitet, Kalcium, Kalcium+Magnesium, Klorid, Fluorid, FÄRG som mg Pt/l, FÄRG-Spektral Absorptionskoefficient, Kalium, Konduktivitet, Magnesium, Natrium, pH, Summa Anjoner, Summa Katjoner, Sulfat och Turbiditet. Av 122 anmälda laboratorier deltog 119 med resultat för en eller flera parametrar.

Prover

Proverna i testet utgjordes av dricksvattenliknande recipientvatten (Prov 1&2), samt eutroft (närringsrikt) recipientvatten (Prov 3&4).

Analysmetoder

År 1993 började ITM använda kort beskrivna analyskoder vid redovisning och indelning av de metoder som laboratorierna använder. Dessa koderna har sitt ursprung i Naturvårdsverkets gamla kalknings- och utsläppsregister - KRUT - och har gradvis anpassats för att passa provningsjämförelserna.

En lista med koder följer med proverna vid utskicket och laboratorierna uppmanas att om möjligt rapportera de analysmetoder som använts i form av dessa analyskoder. Detta har lett till en större precision i databehandlingen och gör att vi får mer information ur materialet.

Specialmetoder och ej redovisad – helt eller delvis – metodik, har grupperats ihop under rubriken "ÖVRIGT". Mer detaljerad information om de olika analysmetoderna finns i respektive parameters avsnitt.

För att kunna se större linjer i materialet har vi vid behov grupperat ihop ett antal liknande metoder – med avseende på antingen förbehandlingsmetod eller slutbehandlingsmetod – vid utvärderingen av materialet. Resultaten av dessa övningar redovisas då som kommentarer i texten för respektive parameter och prov.

Sammanfattning

I september 2007 genomfördes en provningsjämförelse av "Jonbalans" med vatten från två olika mellansvenska sjöar; dricksvattenliknande recipientvatten (Prov1&2), samt eutroft recipientvatten (Prov3&4). Sammanlagt deltog 119 laboratorier i någon eller fler delar av testet.

Alkalinitet

Prov 1: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 2: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 73.1% vilket är högre än normalt. Halterna och variationskoefficienterna är på samma nivåer som motsvarande prover 2006.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 78.8% vilket är högt. Halterna är högre och variationskoefficienterna mycket lägre än motsvarande prover 2006.

Ca

Prov 1: Ca-NT ger signifikant högre medelvärde än Ca-NF (NT-NF = 1.4885±0.9075).

Ca-NT ger signifikant högre medelvärde än Ca-NI (NT-NI = 1.1996±0.9045).

Prov 2: Ca-NT ger signifikant högre medelvärde än Ca-NF (NT-NF = 1.5485±0.6275).

Ca-NT ger signifikant högre medelvärde än Ca-NI (NT-NI = 1.1742±0.738).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 77.6% vilket är högt. Halterna är marginellt högre och variationskoefficienterna något lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 3: Ca-NT ger signifikant högre medelvärde än Ca-NF (NT-NF = 2.4072±1.196).

Ca-NT ger signifikant högre medelvärde än Ca-NI (NT-NI = 2.3081±1.532).

Prov 4: Ca-NT ger signifikant högre medelvärde än Ca-NF (NT-NF = 2.2001±1.393).

Ca-NT ger signifikant högre medelvärde än Ca-NI (NT-NI = 2.3701±1.669).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 57.1% vilket är lågt. Halterna är mycket högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

CaMg

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

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 62.6% vilket är lägre än normalt. Halterna och variationskoefficienterna är något högre än för motsvarande prover 2006.

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

Prov 4: Signifikant skev fördelning med svans mot lägre värden.

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

Cl

Prov 1: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 2: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 58.7% vilket är lägre än normalt. Halterna och variationskoefficienterna är något lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. Cl-NP ger signifikant högre medelvärde än Cl-NJ (NP-NJ = 1.2928±0.971).

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 79.8% vilket är högt. Halterna är mycket högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

F

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 55.4% vilket är lågt. Halterna och variationskoefficienterna är på samma nivåer som motsvarande prover 2006.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 70.0% vilket är högre än normalt. Halterna är högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Färg_Ac (Absorptionskoefficient)

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 92.1% vilket är mycket högt. Halterna är något högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 3: Färg_Ac-NF ger signifikant högre medelvärde än Färg_Ac-DFB (NF-DFB= 0.326±0.288).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 81.2% vilket är mycket högt. Halterna och variationskoefficienterna är lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 4: Färg_Ac-NF ger signifikant högre medelvärde än Färg_Ac-DFB (NF-DFB= 0.244±0.240).

Färg_Pt/I

Prov 2: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Medelvärdesberäkning enligt Huber antas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 16.7984, vilket är 5,6 % lägre än med den vanliga beräkningen.

Färg_Pt-DK ger signifikant högre medelvärde än Färg_Pt-NK (DK-NK = 3.515±3.35).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 66.6% vilket är normalt.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 76.2% vilket är högre än normalt. Halterna är mycket lägre och variationskoefficienterna högre än för motsvarande prover 2006.

K

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 72.7% vilket är högre än normalt. Halterna är marginellt högre och variationskoefficienterna något lägre än för motsvarande prover 2006.

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

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

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 75.2% vilket är högt. Halterna är tio gånger högre och variationskoefficienterna mycket lägre än för motsvarande prover 2006.

Konduktivitet

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

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 59.3% vilket är lägre än normalt. Halterna och variationskoefficienterna är högre än för motsvarande prover 2006.

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden och spetsigare än vid normalfördelning. Medelvärdesberäkning enligt Huber antas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 55.7776, vilket är 0.4 % högre än med den vanliga beräkningen.

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

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 74.1% vilket är högre än normalt. Halterna är mycket högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Mg

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 74.0% vilket är högre än normalt. Halterna är något högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 3: Mg-NF ger signifikant högre medelvärde än Mg-NT (NF-NT = 0.8027±0.6745).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 67.2% vilket är normalt. Halterna är mycket högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Na

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 85.8% vilket är mycket högt. Halterna är något högre och variationskoefficienterna ungefär på samma nivåer som motsvarande prover 2006.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 79.8% vilket är högt. Halterna är mycket högre och variationskoefficienterna något lägre än för motsvarande prover 2006.

pH

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

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 72.9% vilket är högre än normalt.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. pH-25T ger signifikant högre medelvärde än pH-25 (25T-25 = 0.0825±0.0565).

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. pH-25T ger signifikant högre medelvärde än pH-25 (25T-25 = 0.0733±0.0655).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 76.1% vilket är högt. Variationskoefficienterna är lägre än 2006.

SummaANJONER

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

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 85.8% vilket är mycket högt. Halterna är någohögre och variationskoefficienterna mycket högre än för motsvarande prover 2006.

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

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

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 96.8% vilket är mycket högt. Halterna är mycket högre och variationskoefficienterna på ungefär samma nivåer som motsvarande prover 2006.

SummaKATJONER

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 86.3% vilket är mycket högt. Halterna är något högre och variationskoefficienterna på ungefär samma nivåer som motsvarande prover 2006.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 82.5% vilket är mycket högt. Halterna är mycket högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

SO4

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 49.3% vilket är mycket lågt. Halterna är marginellt högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 78.5% vilket är högt. Halterna är mycket högre och variationskoefficienterna mycket lägre än för motsvarande prover 2006.

TURB

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 60.4% vilket är lägre än normalt. Halterna är marginellt högre och variationskoefficienterna på ungefär samma nivåer som motsvarande prover 2006.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 65.5% vilket är normalt. Halterna är lägre och variationskoefficienterna högre än för motsvarande prover 2006.

English summary

Alcalinity

Sample 1: The distribution is narrower than normal distribution.

Sample 2: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 73.1% which is higher than normal. The concentrations and the coefficients of variations are about the same as for commensurable samples in 2006.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Sample 4: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 78.8% which is high. The concentrations are smaller and the coefficients of variations much larger than for commensurable samples in 2006.

Ca

Sample 1: Ca-NT gives significantly higher mean value than does Ca-NF (NT-NF=1.4885±0.9075).

Ca-NT gives significantly higher mean value than does Ca-NI (NT-NI=1.1996±0.9045).

Sample 2: Ca-NT gives significantly higher mean value than does Ca-NF (NT-NF=1.5485±0.6275).

Ca-NT gives significantly higher mean value than does Ca-NI (NT-NI=1.1742±0.738).

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 77.6% which is high. The concentrations are marginally larger and the coefficients of variations somewhat smaller than for commensurable samples in 2006.

Sample 3: Ca-NT gives significantly higher mean value than does NF (NT-NF= 2.4072±1.196).

Ca-NT gives significantly higher mean value than does Ca-NI (NT-NI= 2.3081±1.532).

Sample 4: Ca-NT gives significantly higher mean value than does Ca-NF (NT-NF= 2.2001±1.393).

Ca-NT gives significantly higher mean value than does Ca-NI (NT-NI= 2.3701±1.669).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 57.1% which is low. The concentrations are much larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

CaMg

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

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

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 62.6% which is lower than normal. The concentrations and the coefficients of variations are somewhat larger than for commensurable samples in 2006.

Sample 3: The distribution is significantly skew and tailing towards lower values.

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

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 89.5% which is very high. The concentrations are much larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

Cl

Sample 1: The distribution is narrower than normal distribution.

Sample 2: The distribution is narrower than normal.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 58.7% which is lower than normal. The concentrations and the coefficients of variations are somewhat smaller than for commensurable samples in 2006.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Cl-NP gives significantly higher mean value than does Cl-NJ (NP-NJ=1.2928±0.971).

Sample 4: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 79.8% which is high. The concentrations are much larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

F

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 55.4% which is low. The concentrations and the coefficients of variations are about the same as for commensurable samples in 2006.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 70.0% which is higher than normal. The concentrations are larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

Color_Ac (Absorbion coefficient)

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 92.1% which is very high. The concentrations are somewhat larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

Sample 3: NF gives significantly higher mean value than DFB (NF-DFB=0.326±0.288).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 81.2% which is very high. The concentrations and the coefficients of variations are smaller than for commensurable samples in 2006.

Sample 4: NF gives significantly higher mean value than DFB (NF-DFB=0.244±0.240).

Color_Pt/I

Sample 2: The distribution is significantly skew with tail towards higher values. Mean according to Huber presumably gives a fairer value; mean according to Huber = 16.9774, which is 5,6 % lower than with the usual calculation.

DK yields significantly higher mean than NK (DK-NK = 3.515±3.35).

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 66.6% which is normal.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 76.2% which is higher than normal. The concentrations are much smaller and the coefficients of variations larger than for commensurable samples in 2006.

K

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 72.7% which is higher than normal. The concentrations are marginally larger and the coefficients of variations somewhat smaller than for commensurable samples in 2006.

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

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

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 75.2% which is high. The concentrations are ten times larger and the coefficients of variations much smaller than for commensurable samples in 2006.

Conductivity

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

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

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 59.3% which is lower than normal. The concentrations and the coefficients of variations are larger than for commensurable samples in 2006.

Sample 3: The distribution is significantly skew, tailing towards lower values and narrower than normal distribution. Mean according to Huber presumably gives a fairer value; mean value according to Huber = 55.7776, which is 0.4 % higher than with the usual calculation.

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

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 74.1% which is higher than normal. The concentrations are much larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

Mg

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 74.0% which is higher than normal. The concentrations are somewhat larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

Sample 3: Mg-NF gives significantly higher mean value than does Mg-NT (NF-NT = 0.8027±0.6745).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 67.2% which is normal. The concentrations are much larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

Na

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 85.8% which is very high. The concentrations are somewhat larger and the coefficients of variations about the same as for commensurable samples in 2006.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 79.8% which is high. The concentrations are much larger and the coefficients of variations somewhat smaller than for commensurable samples in 2006.

pH

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

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

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 72.9% which is higher than normal.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

pH-25T gives significantly higher mean value than does pH-25 (25T-25 = 0.0825±0.0565).

Sample 4: The distribution is narrower than normal distribution.

pH-25T gives significantly higher mean value than does pH-25 (25T-25 = 0.0733±0.0655).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 76.1% which is high. The coefficients of variations are smaller than for commensurable samples in 2006.

SumANIONES

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

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

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 85.8% which is very high. The concentrations are somewhat larger and the coefficients of variations are much larger than for commensurable samples in 2006.

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

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

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 96.8% which is very high. The concentrations are much larger and the coefficients of variations about the same as commensurable samples in 2006.

SumCATIONES

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

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 86.3% which is very high. The concentrations are somewhat larger and the coefficients of variations about the same as for commensurable samples in 2006.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 82.5% which is very high. The concentrations are much larger and the coefficients of variations lower than commensurable samples in 2006.

SO4

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

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 49.3% which is much lower than normal. The concentrations are marginally larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 78.5% which is high. The concentrations are much larger and the coefficients of variations much smaller than for commensurable samples in 2006.

Turbidity

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 60.4% which is lower than normal. The concentrations are marginally larger and the coefficients of variations about the same as commensurable samples in 2006.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 65.5% which is normal. The concentrations are smaller and the coefficients of variations larger than for commensurable samples in 2006.

Sammanfattningstabell / Summary table

Parameter	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utligg.	Provtyp
Alk	2007-1,1	mmol/l	1.090	1.090	0.047	0.247	4.28	59	1	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,2	mmol/l	1.091	1.090	0.049	0.276	4.52	59	1	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,3	mmol/l	2.552	2.552	0.074	0.380	2.90	58	2	Recipient, eutrof
	2007-1,4	mmol/l	2.588	2.590	0.078	0.410	3.03	59	1	Recipient, eutrof
Ca	2007-1,1	mg/l	23.16	23.20	1.09	5.30	4.71	45	1	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,2	mg/l	22.98	22.90	1.02	4.90	4.42	45	1	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,3	mg/l	52.27	52.36	2.12	10.61	4.06	45	1	Recipient, eutrof
	2007-1,4	mg/l	52.73	53.30	2.04	8.20	3.86	45	1	Recipient, eutrof
Ca+Mg	2007-1,1	mg/l	30.30	30.90	1.83	7.80	6.05	27	2	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,2	mg/l	30.51	30.77	1.10	4.50	3.61	28	1	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,3	mg/l	66.66	67.30	2.44	9.60	3.67	29	0	Recipient, eutrof
	2007-1,4	mg/l	67.26	68.20	2.58	9.50	3.84	29	0	Recipient, eutrof
Cl	2007-1,1	mg/l	16.98	16.98	0.86	5.40	5.06	60	3	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,2	mg/l	16.98	16.98	0.82	5.40	4.82	60	3	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,3	mg/l	67.89	67.95	2.16	13.20	3.18	58	3	Recipient, eutrof
	2007-1,4	mg/l	68.58	68.40	1.96	11.80	2.86	58	3	Recipient, eutrof
F	2007-1,1	mg/l	0.2987	0.2980	0.0305	0.1400	10.21	37	0	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,2	mg/l	0.2932	0.2910	0.0195	0.0800	6.64	35	2	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,3	mg/l	0.3696	0.3700	0.0295	0.1350	7.98	36	1	Recipient, eutrof
	2007-1,4	mg/l	0.3650	0.3690	0.0283	0.1340	7.74	37	0	Recipient, eutrof
Färg mg Pt/l	2007-1,1	mg Pt/l	17.30	17.00	3.59	15.29	20.78	57	0	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,2	mg Pt/l	17.79	16.50	3.63	15.04	20.40	56	1	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,3	mg Pt/l	22.49	21.50	3.98	18.80	17.71	56	1	Recipient, eutrof
	2007-1,4	mg Pt/l	22.80	22.00	4.39	19.50	19.28	57	0	Recipient, eutrof
Färg Spektr abs koeff	2007-1,1		0.8325	0.8030	0.2288	0.6800	27.48	18	1	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,2		0.8441	0.7915	0.2229	0.7200	26.41	16	3	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,3		1.035	1.023	0.296	0.950	28.62	18	1	Recipient, eutrof
	2007-1,4		1.055	1.040	0.252	0.840	23.89	17	2	Recipient, eutrof
K	2007-1,1	mg/l	2.715	2.700	0.161	0.730	5.94	37	1	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,2	mg/l	2.690	2.700	0.180	0.830	6.68	37	1	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,3	mg/l	6.416	6.430	0.381	2.000	5.94	37	1	Recipient, eutrof
	2007-1,4	mg/l	6.482	6.470	0.398	2.100	6.14	37	1	Recipient, eutrof

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
Recipient (eutrof)		Recipient water body (eutrophic)
Recipient (humös)		Recipient water body (humic)
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture

Sammanfattningstabell / Summary table

Parameter	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.	Provtyp
Kond	2007-1,1	mS/m	22.55	22.60	0.83	6.70	3.67	101	2	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,2	mS/m	22.46	22.50	0.65	4.51	2.88	102	1	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,3	mS/m	55.55	55.80	1.21	6.70	2.18	101	3	Recipient, eutrof
	2007-1,4	mS/m	56.16	56.39	1.25	8.50	2.22	101	3	Recipient, eutrof
Mg	2007-1,1	mg/l	4.742	4.770	0.223	0.970	4.71	38	2	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,2	mg/l	4.747	4.772	0.230	1.000	4.83	38	2	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,3	mg/l	9.106	9.100	0.521	2.360	5.72	40	0	Recipient, eutrof
	2007-1,4	mg/l	9.147	9.225	0.489	2.200	5.35	40	0	Recipient, eutrof
Na	2007-1,1	mg/l	12.82	13.00	0.64	3.18	4.98	48	0	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,2	mg/l	12.85	13.00	0.67	3.30	5.20	48	0	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,3	mg/l	43.75	43.66	2.34	12.90	5.36	47	1	Recipient, eutrof
	2007-1,4	mg/l	44.00	43.96	1.88	9.00	4.28	46	2	Recipient, eutrof
pH	2007-1,1	-	7.759	7.780	0.149	0.970	1.92	112	3	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,2	-	7.771	7.780	0.118	0.850	1.52	111	4	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,3	-	7.796	7.790	0.086	0.560	1.11	112	4	Recipient, eutrof
	2007-1,4	-	7.845	7.831	0.091	0.580	1.16	112	4	Recipient, eutrof
S.Anjoner	2007-1,1	mekv/l	1.943	2.054	0.375	1.249	19.32	16	0	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,2	mekv/l	1.958	2.050	0.389	1.462	19.86	16	0	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,3	mekv/l	5.040	5.319	0.859	2.807	17.04	16	0	Recipient, eutrof
	2007-1,4	mekv/l	5.073	5.373	0.857	2.810	16.89	16	0	Recipient, eutrof
i.Katjoner	2007-1,1	mekv/l	2.151	2.164	0.073	0.271	3.41	18	0	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,2	mekv/l	2.141	2.156	0.075	0.249	3.50	18	0	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,3	mekv/l	5.403	5.401	0.213	0.814	3.93	18	0	Recipient, eutrof
	2007-1,4	mekv/l	5.432	5.463	0.184	0.717	3.38	18	0	Recipient, eutrof
SO4	2007-1,1	mg/l	24.34	24.50	1.30	7.35	5.34	42	1	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,2	mg/l	24.34	24.40	1.19	6.00	4.89	41	2	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,3	mg/l	42.69	42.60	1.95	9.00	4.57	41	2	Recipient, eutrof
	2007-1,4	mg/l	43.07	43.00	2.27	10.90	5.27	41	2	Recipient, eutrof
Turbiditet	2007-1,1	FNU	0.5374	0.5245	0.1065	0.5590	19.82	40	4	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,2	FNU	0.6390	0.6105	0.1240	0.4930	19.41	40	4	Recipient, dricksvattenlik
	2007-1,3	FNU	0.8730	0.8500	0.2020	0.7800	23.13	41	3	Recipient, eutrof
	2007-1,4	FNU	0.7921	0.7900	0.1724	0.7400	21.76	41	3	Recipient, eutrof

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
Recipient (eutrof)		Recipient water body (eutrophic)
Recipient (humös)		Recipient water body (humic)
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture

Alkalinitet / Alkalinity

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
Alk	2007-1,1	mmol/l	1.090	1.090	0.047	0.247	4.28	59	1	Recipient, dricksvattenlik
Alk	2007-1,2	mmol/l	1.091	1.090	0.049	0.276	4.52	59	1	Recipient, dricksvattenlik
Alk	2007-1,3	mmol/l	2.552	2.552	0.074	0.380	2.90	58	2	Recipient, eutrof
Alk	2007-1,4	mmol/l	2.588	2.590	0.078	0.410	3.03	59	1	Recipient, eutrof
Alk	2006-3,1	mmol/l	0.9125	0.9195	0.0408	0.2380	4.48	60	5	Recipient, dricksvattenlik
Alk	2006-3,2	mmol/l	0.8789	0.8835	0.0364	0.2330	4.14	60	5	Recipient, dricksvattenlik
Alk	2006-3,3	mmol/l	0.1445	0.1400	0.0200	0.1000	13.86	60	4	Recipient (humös)
Alk	2006-3,4	mmol/l	0.09318	0.08700	0.01960	0.08500	21.03	59	5	Recipient (humös)
Alk	2005-3,1	mmol/l	0.2168	0.2150	0.0193	0.0910	8.91	67	2	Recipient
Alk	2005-3,2	mmol/l	0.4174	0.4150	0.0219	0.1060	5.24	68	1	Recipient
Alk	2005-3,3	mmol/l	1.949	1.960	0.057	0.310	2.93	62	1	Komm.avloppsvatten
Alk	2005-3,4	mmol/l	2.126	2.140	0.063	0.370	2.94	62	1	Komm.avloppsvatten
Alk	2004-3,1	mmol/l	0.9708	0.9700	0.0252	0.1650	2.60	72	2	Recipient, dricksvattenlik
Alk	2004-3,2	mmol/l	0.9860	0.9890	0.0302	0.1800	3.07	73	1	Recipient, dricksvattenlik
Alk	2004-3,3	mmol/l	1.767	1.770	0.038	0.200	2.16	72	2	Recipient, jordbrukspåverk
Alk	2004-3,4	mmol/l	1.766	1.770	0.040	0.270	2.25	72	2	Recipient, jordbrukspåverk
Alk	2003-3,1	mmol/l	0.8858	0.8890	0.0299	0.1560	3.38	77	4	Recipient
Alk	2003-3,2	mmol/l	0.8902	0.8975	0.0323	0.1460	3.63	78	3	Recipient
Alk	2003-3,3	mmol/l	0.09221	0.08800	0.01901	0.08900	20.62	76	3	Recipient (humös)
Alk	2003-3,4	mmol/l	0.08239	0.07950	0.01700	0.07000	20.63	72	7	Recipient (humös)
Alk	2002-3,1	mmol/l	1.935	1.940	0.051	0.256	2.63	78	4	Recipient
Alk	2002-3,2	mmol/l	1.965	1.970	0.058	0.366	2.96	77	5	Recipient
Alk	2002-3,3	mmol/l	0.1288	0.1230	0.0210	0.0950	16.30	74	7	Recipient (humös)
Alk	2002-3,4	mmol/l	0.1355	0.1300	0.0212	0.0930	15.63	74	7	Recipient (humös)
Alk	2001-6,1	mmol/l	1.043	1.050	0.046	0.300	4.39	95	2	Recipient
Alk	2001-6,2	mmol/l	1.011	1.020	0.040	0.250	3.98	94	3	Recipient
Alk	2001-6,3	mmol/l	0.208	0.204	0.022	0.118	10.78	93	4	Recipient (humös)
Alk	2001-6,4	mmol/l	0.202	0.200	0.023	0.130	11.33	92	5	Recipient (humös)
Alk	2000-5,1	mmol/l	0.9361	0.9415	0.0371	0.2030	3.96	88	2	Recipient
Alk	2000-5,2	mmol/l	0.9352	0.9400	0.0399	0.2420	4.27	88	2	Recipient
Alk	2000-5,3	mmol/l	0.2717	0.2700	0.0235	0.1380	8.66	86	4	Recipient (humös)
Alk	2000-5,4	mmol/l	0.2737	0.2710	0.0251	0.1350	9.19	86	4	Recipient (humös)
Alk	1999-3,1	mmol/l	1.296	1.302	0.042	0.243	3.27	95	0	Råvatten
Alk	1999-3,2	mmol/l	1.315	1.320	0.041	0.222	3.10	93	2	Råvatten
Alk	1999-3,3	mmol/l	0.2554	0.2500	0.0211	0.0950	8.25	92	3	Recipient
Alk	1999-3,4	mmol/l	0.2434	0.2400	0.0187	0.0930	7.66	91	4	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
	Recipient (eutrof)		Recipient water body (eutrophic)
	Recipient (humös)		Recipient water body (humic)
	Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
	Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
	Syntetiskt		Synthetic water mixture

Prov 1: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 2: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 73.1% vilket är högre än normalt. Halterna och variationskoefficienterna är på samma nivåer som motsvarande prover 2006.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 78.8% vilket är högt. Halterna är högre och variationskoefficienterna mycket lägre än motsvarande prover 2006.

Sample 1: The distribution is narrower than normal distribution.

Sample 2: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 73.1% which is higher than normal. The concentrations and the coefficients of variations are about the same as for commensurable samples in 2006.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Sample 4: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 78.8% which is high. The concentrations are smaller and the coefficients of variations much larger than for commensurable samples in 2006.

Analyskoder & metoder

ALK-HACH ALKALINITET HACH

Alkalinitet, bestämd enligt HACH.

ALK-NN5 ALKALINITET HCO₃ OFILTRERAT INDIKATOR pH 5.4

Titrimetrisk bestämning av alkalinitet. Slutpunkt pH 5.4. SS 028139, EN-ISO 9963-2

ALK-NP4 ALKALINITET HCO₃ OFILTRERAT pH-METER pH 4.5

Titrimetrisk bestämning av alkalinitet. Slutpunkt 4.5. Slutpunktsbestämning potentiometriskt med pH-meter eller liknande. St Met 2320 B

ALK-NP5 ALKALINITET HCO₃ OFILTRERAT pH-METER pH 5.4

Titrimetrisk bestämning av alkalinitet. Slutpunkt 5.4. Potentiometrisk slutpunktsbestämning med PH-meter eller liknande. SS 028139, SS-EN ISO 9963-2

Analyzing codes & method

ALK-HACH ALKALINITY ACCORDING TO HACH or similar

Procedure according to HACH or equivalent ampoules.

ALK-NN5 ALKALINITY HCO₃ NONFILTERED INDICATOR pH 5.4

Titrimetric determination of alkalinity. End point pH 5.4. SS 028139, EN-ISO 9963-2

ALK-NP4 ALKALINITY HCO₃ NONFILTERED pH-METER pH 4.5

Titrimetric determination of alkalinity. End point 4.5. Potentiometric end point determination with pH-meter or equivalent. St Met 2320 B

ALK-NP5 ALKALINITY HCO₃ NONFILTERED pH-METER pH 5.4

Titrimetric determination of alkalinity. End point 5.4. Potentiometric end point determination with PH-meter or equivalent. SS 028139, SS-EN ISO 9963-2

ALK Prov1 mmol/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.090	1.090	0.047	0.247	4.28	59	1
HACH	1.042	1.042	0.011	0.016	1.09	2	
NN5	1.095	1.091	0.046	0.247	4.21	28	
NP4	1.197					1	
NP5	1.083	1.088	0.046	0.183	4.22	25	1
ÖVRIGT	1.090	1.090	0.020	0.040	1.83	3	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
159	0.983	NN5		175	1.07	NN5		194	1.09	NP5		73	1.11	NN5	
27	0.997	NP5		227	1.07	ÖVRIGT		329	1.09	NP5		96	1.11	ÖVRIGT	
107	1.01	NP5		431	1.073	NP5		389	1.09	ÖVRIGT		56	1.12	NN5	
476	1.019	NP5		7	1.08	NN5		99	1.092	NN5		140	1.12	NN5	
150	1.02	NN5		275	1.08	NN5		115	1.093	NP5		314	1.12	NN5	
472	1.02	NP5		329	1.08	NN5		167	1.095	NN5		193	1.12	NP5	
450	1.034	HACH		364	1.08	NN5		357	1.095	NP5		18	1.13	NN5	
98	1.036	NN5		12	1.08	NP5		42	1.1	NN5		44	1.13	NN5	
1	1.043	NP5		112	1.08	NP5		120	1.1	NN5		61	1.149	NP5	
223	1.05	HACH		66	1.083	NN5		24	1.1	NP5		371	1.18	NP5	
422	1.06	NP5		164	1.087	NP5		244	1.1	NP5		468	1.18	NP5	
32	1.0606	NP5		471	1.088	NP5		355	1.1	NP5		354	1.19	NN5	
293	1.062	NN5		55	1.09	NN5		356	1.1	NP5		394	1.197	NP4	
424	1.062	NP5		365	1.09	NN5		309	1.108	NN5		361	1.23	NN5	
119	1.07	NN5		380	1.09	NN5		2	1.11	NN5		36	1.27	NP5	X

ALK Prov2 mmol/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.091	1.090	0.049	0.276	4.52	59	1
HACH	1.070	1.070	0.042	0.060	3.97	2	
NN5	1.092	1.090	0.047	0.276	4.30	27	1
NP4	1.210					1	
NP5	1.088	1.085	0.051	0.214	4.72	26	
ÖVRIGT	1.090	1.090	0.020	0.040	1.83	3	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
159	0.974	NN5		194	1.07	NP5		42	1.09	NN5		18	1.11	NN5	
27	0.983	NP5		227	1.07	ÖVRIGT		24	1.09	NP5		44	1.11	NN5	
107	0.987	NP5		431	1.076	NP5		356	1.09	NP5		96	1.11	ÖVRIGT	
476	1.019	NP5		32	1.0792	NP5		389	1.09	ÖVRIGT		120	1.12	NN5	
150	1.02	NN5		329	1.08	NN5		115	1.093	NP5		140	1.12	NN5	
450	1.04	HACH		380	1.08	NN5		223	1.1	HACH		193	1.12	NP5	
472	1.04	NP5		12	1.08	NP5		364	1.1	NN5		61	1.132	NP5	
98	1.042	NN5		112	1.08	NP5		167	1.1	NN5		422	1.14	NP5	
1	1.047	NP5		329	1.08	NP5		2	1.1	NN5		354	1.16	NN5	
424	1.066	NP5		66	1.083	NN5		73	1.1	NN5		371	1.18	NP5	
293	1.068	NN5		164	1.084	NP5		244	1.1	NP5		468	1.18	NP5	
119	1.07	NN5		357	1.085	NP5		355	1.1	NP5		36	1.197	NP5	
175	1.07	NN5		471	1.089	NP5		99	1.104	NN5		394	1.21	NP4	
7	1.07	NN5		55	1.09	NN5		309	1.109	NN5		56	1.25	NN5	
275	1.07	NN5		365	1.09	NN5		314	1.11	NN5		361	1.26	NN5	X

Lab 468; ITM justerat resultatet till mmol/l

Lab 194; resultat inlagda efter publicering av prel.rapport

ALK Prov3 mmol/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.552	2.552	0.074	0.380	2.90	58	2
HACH	2.513	2.513	0.123	0.174	4.90	2	
NN5	2.552	2.550	0.073	0.380	2.87	27	1
NP4	2.597					1	
NP5	2.555	2.557	0.078	0.370	3.04	25	1
ÖVRIGT	2.537	2.530	0.060	0.120	2.38	3	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
159	2.279	NN5	X	32	2.5126	NP5		424	2.554	NP5		18	2.59	NN5	
364	2.38	NN5		175	2.52	NN5		27	2.557	NP5		244	2.59	NP5	
107	2.38	NP5		293	2.525	NN5		431	2.557	NP5		394	2.597	NP4	
150	2.4	NN5		66	2.527	NN5		380	2.56	NN5		223	2.6	HACH	
450	2.426	HACH		275	2.53	NN5		42	2.56	NN5		99	2.6	NN5	
476	2.44	NP5		356	2.53	NP5		314	2.56	NN5		389	2.6	ÖVRIGT	
98	2.454	NN5		96	2.53	ÖVRIGT		120	2.56	NN5		309	2.619	NN5	
1	2.464	NP5		7	2.54	NN5		112	2.56	NP5		140	2.62	NN5	
227	2.48	ÖVRIGT		329	2.54	NN5		24	2.57	NP5		422	2.62	NP5	
472	2.49	NP5		55	2.55	NN5		115	2.572	NP5		56	2.66	NN5	
355	2.5	NP5		365	2.55	NN5		471	2.58	NP5		61	2.664	NP5	
119	2.51	NN5		73	2.55	NN5		193	2.58	NP5		371	2.7	NP5	
44	2.51	NN5		354	2.55	NN5		167	2.581	NN5		468	2.75	NP5	
194	2.51	NP5		12	2.55	NP5		164	2.584	NP5		361	2.76	NN5	
357	2.51	NP5		329	2.55	NP5		2	2.59	NN5		36	2.843	NP5	X

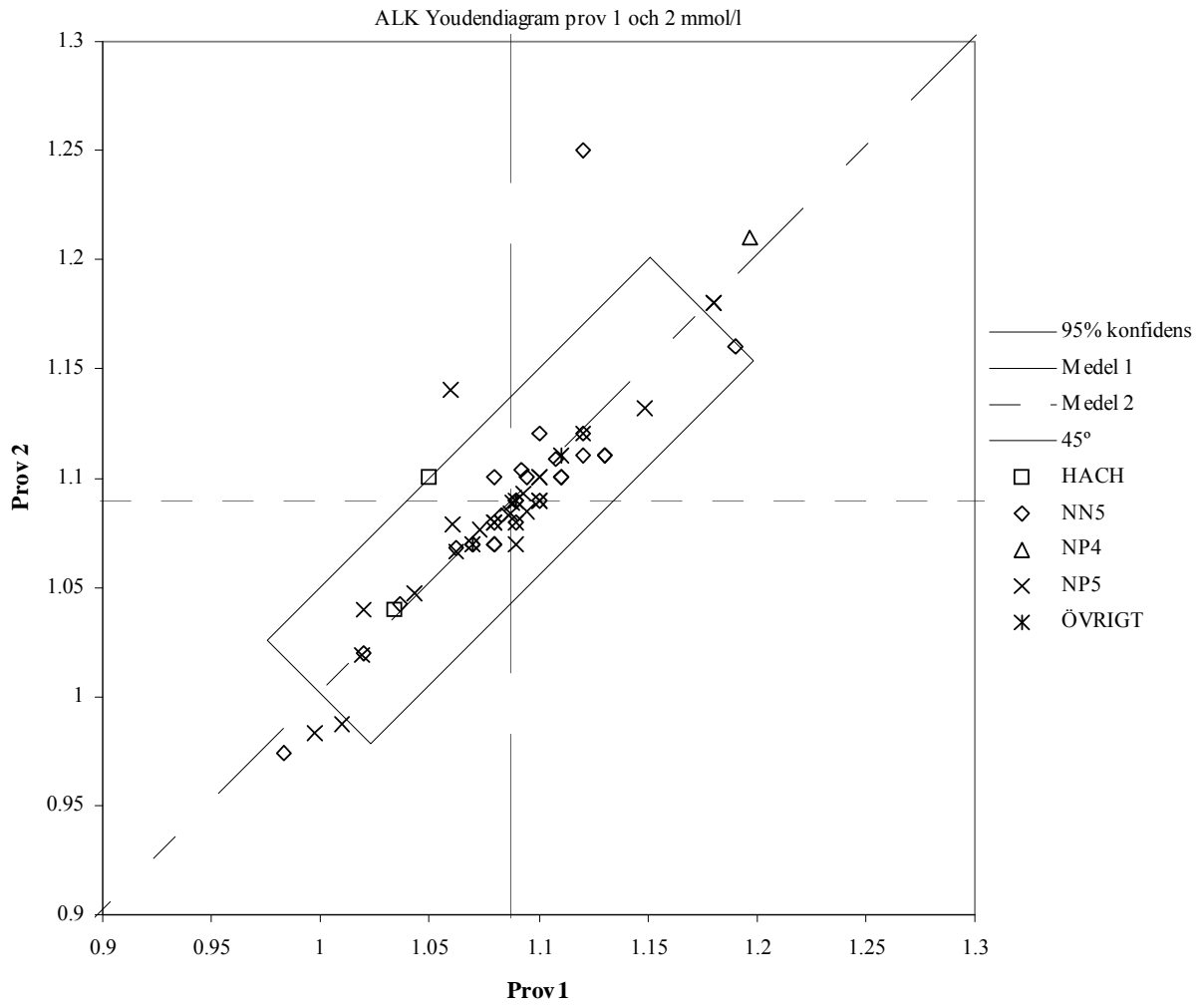
ALK Prov4 mmol/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.588	2.590	0.078	0.410	3.03	59	1
HACH	2.533	2.533	0.095	0.134	3.74	2	
NN5	2.584	2.580	0.076	0.370	2.93	27	1
NP4	2.763					1	
NP5	2.588	2.589	0.079	0.410	3.04	26	
ÖVRIGT	2.587	2.610	0.059	0.110	2.27	3	

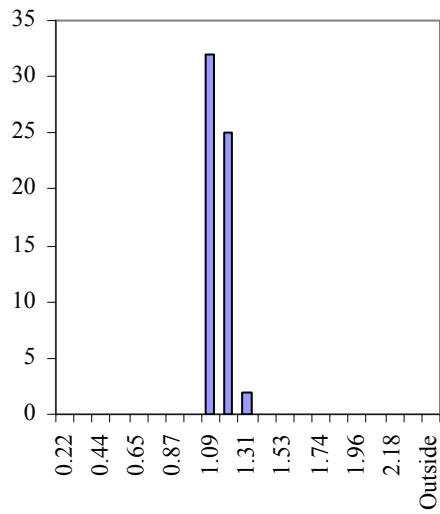
Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
159	2.29	NN5	X	293	2.544	NN5		55	2.59	NN5		164	2.615	NP5	
107	2.39	NP5		472	2.55	NP5		120	2.59	NN5		314	2.62	NN5	
150	2.4	NN5		357	2.55	NP5		27	2.592	NP5		2	2.62	NN5	
450	2.466	HACH		431	2.557	NP5		167	2.594	NN5		354	2.63	NN5	
476	2.47	NP5		7	2.56	NN5		223	2.6	HACH		389	2.63	ÖVRIGT	
364	2.48	NN5		329	2.57	NN5		73	2.6	NN5		309	2.633	NN5	
98	2.485	NN5		365	2.57	NN5		18	2.6	NN5		99	2.636	NN5	
1	2.497	NP5		42	2.57	NN5		355	2.6	NP5		140	2.66	NN5	
227	2.52	ÖVRIGT		422	2.57	NP5		12	2.6	NP5		36	2.676	NP5	
119	2.53	NN5		275	2.58	NN5		24	2.6	NP5		61	2.679	NP5	
175	2.53	NN5		380	2.58	NN5		471	2.6	NP5		371	2.73	NP5	
32	2.5318	NP5		356	2.58	NP5		115	2.602	NP5		361	2.76	NN5	
66	2.537	NN5		329	2.58	NP5		193	2.61	NP5		394	2.763	NP4	
44	2.54	NN5		112	2.58	NP5		244	2.61	NP5		56	2.77	NN5	
194	2.54	NP5		424	2.585	NP5		96	2.61	ÖVRIGT		468	2.8	NP5	

Lab 468; ITM justerat resultatet till mmol/l

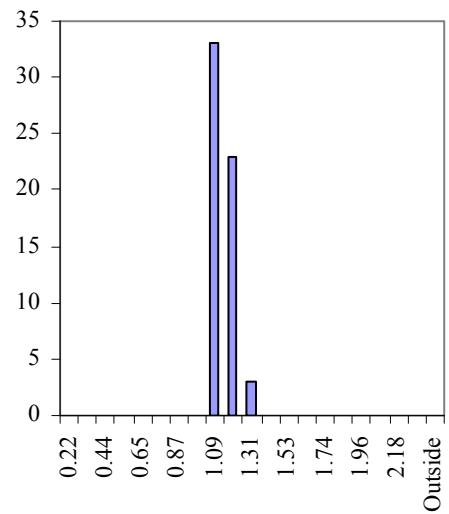
Lab 194; resultat inlagda efter publicering av prel.rapport

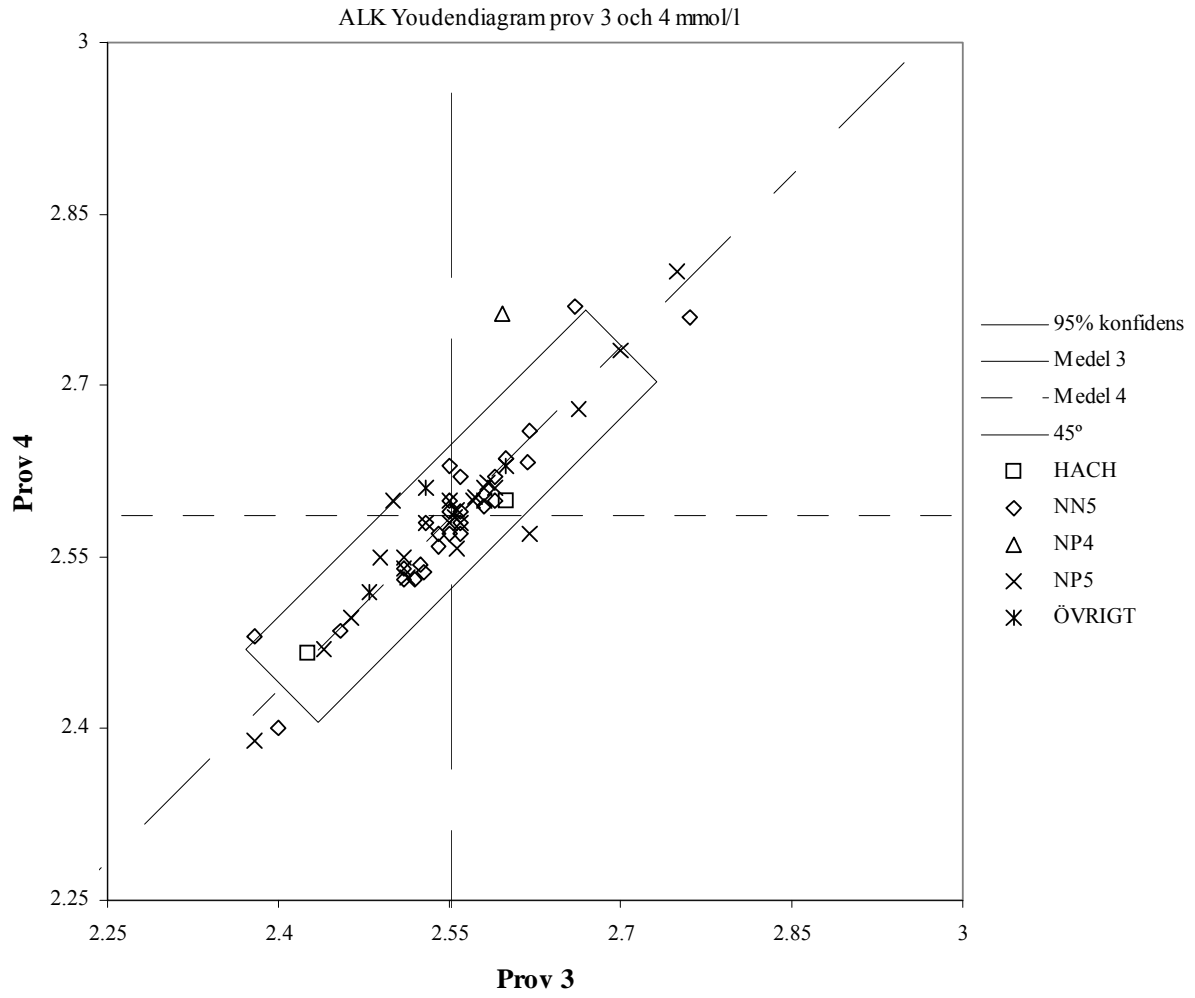


ALK Prov1 mmol/l

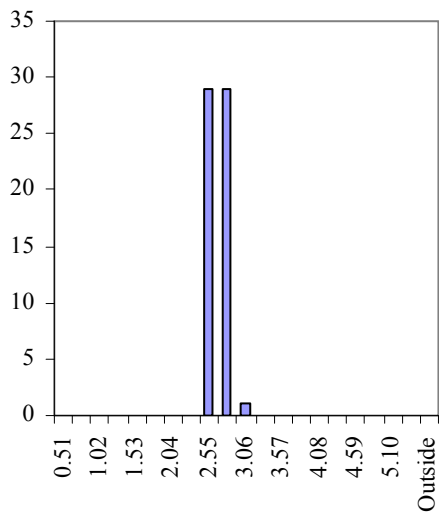


ALK Prov2 mmol/l

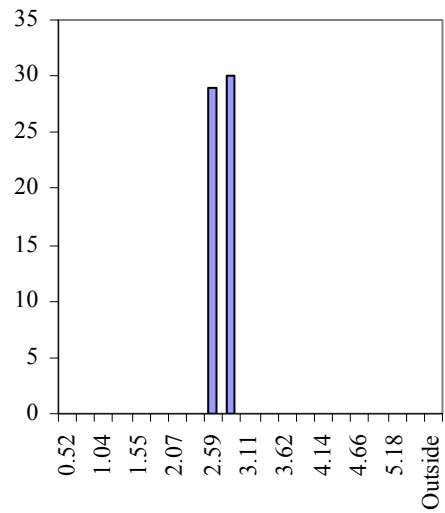




ALK Prov3 mmol/l



ALK Prov4 mmol/l



Kalcium / Ca

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Param	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entr	Outlie	Matrix
Param	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Anta	Utlig.	Provtyp
Ca	2007-1,1	mg/l	23.16	23.20	1.09	5.30	4.71	45	1	Recipient, dricksvattenlik
Ca	2007-1,2	mg/l	22.98	22.90	1.02	4.90	4.42	45	1	Recipient, dricksvattenlik
Ca	2007-1,3	mg/l	52.27	52.36	2.12	10.61	4.06	45	1	Recipient, eutrof
Ca	2007-1,4	mg/l	52.73	53.30	2.04	8.20	3.86	45	1	Recipient, eutrof
Ca	2006-3,1	mg/l	19.569	19.725	1.325	6.590	6.77	44	3	Recipient, dricksvattenligt
Ca	2006-3,2	mg/l	18.81	18.90	1.49	9.16	7.94	45	2	Recipient, dricksvattenligt
Ca	2006-3,3	mg/l	4.93	5.02	0.58	2.76	11.80	45	2	Recipient (humös)
Ca	2006-3,4	mg/l	3.87	3.92	0.61	3.49	15.66	46	1	Recipient (humös)
Ca	2005-3,1	mg/l	6.717	6.855	0.787	4.170	11.72	46	1	Recipient
Ca	2005-3,2	mg/l	10.99	11.10	0.89	3.90	8.10	46	1	Recipient
Ca	2005-3,3	mg/l	44.15	45.46	3.89	17.30	8.81	44	0	Komm.avloppsvatten
Ca	2005-3,4	mg/l	48.27	48.32	2.69	16.67	5.58	42	2	Komm.avloppsvatten
Ca	2004-3,1	mg/l	21.45	21.40	1.23	6.74	5.72	50	3	Recipient, dricksvattenligt
Ca	2004-3,2	mg/l	21.49	21.60	0.84	4.02	3.91	51	2	Recipient, dricksvattenligt
Ca	2004-3,3	mg/l	32.58	32.57	1.32	7.80	4.04	52	1	Recipient, jordbrukspåverk
Ca	2004-3,4	mg/l	32.53	32.60	1.31	7.92	4.04	51	2	Recipient, jordbrukspåverk
Ca	2003-3,1	mg/l	19.15	19.10	0.96	4.62	5.02	60	0	Recipient
Ca	2003-3,2	mg/l	19.19	19.16	0.88	4.40	4.56	59	1	Recipient
Ca	2003-3,3	mg/l	3.659	3.710	0.399	2.260	10.90	54	2	Recipient (humös)
Ca	2003-3,4	mg/l	3.486	3.550	0.380	1.650	10.90	52	4	Recipient (humös)
Ca	2002-3,1	mg/l	42.90	43.00	2.55	14.95	5.94	68	1	Recipient
Ca	2002-3,2	mg/l	43.14	43.17	2.90	15.80	6.72	68	1	Recipient
Ca	2002-3,3	mg/l	4.577	4.600	0.569	3.000	12.42	65	2	Recipient (humös)
Ca	2002-3,4	mg/l	4.769	4.850	0.587	3.120	12.30	66	1	Recipient (humös)
Ca	2001-6,1	mg/l	23.32	23.60	1.45	7.60	6.24	70	2	Recipient
Ca	2001-6,2	mg/l	22.93	23.12	1.35	6.30	5.87	70	2	Recipient
Ca	2001-6,3	mg/l	6.134	6.230	0.751	4.030	12.25	71	1	Recipient (humös)
Ca	2001-6,4	mg/l	6.058	6.090	0.735	3.980	12.14	71	1	Recipient (humös)
Ca	2000-5,1	mg/l	21.35	21.30	0.97	4.30	4.54	85	3	Recipient
Ca	2000-5,2	mg/l	21.34	21.20	1.06	4.80	4.97	86	2	Recipient
Ca	2000-5,3	mg/l	7.680	7.700	0.646	4.001	8.41	81	4	Recipient (humös)
Ca	2000-5,4	mg/l	7.713	7.790	0.558	2.910	7.24	81	4	Recipient (humös)
Ca	1999-3,1	mg/l	32.01	31.90	1.56	8.80	4.89	82	3	Råvatten
Ca	1999-3,2	mg/l	32.12	32.20	1.34	6.45	4.18	81	4	Råvatten
Ca	1999-3,3	mg/l	7.947	8.020	0.557	2.690	7.00	83	2	Recipient
Ca	1999-3,4	mg/l	7.751	7.790	0.545	2.770	7.04	82	3	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
Recipient (eutrof)		Recipient water body (eutrophic)
Recipient (humös)		Recipient water body (humic)
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture

Prov 1: Ca-NT ger signifikant högre medelvärde än Ca-NF (NT-NF = 1.4885±0.9075).
Ca-NT ger signifikant högre medelvärde än Ca-NI (NT-NI = 1.1996±0.9045).

Prov 2: Ca-NT ger signifikant högre medelvärde än Ca-NF (NT-NF = 1.5485±0.6275).
Ca-NT ger signifikant högre medelvärde än Ca-NI (NT-NI = 1.1742±0.738).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 77.6% vilket är högt. Halterna är marginellt högre och variationskoefficienterna något lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 3: Ca-NT ger signifikant högre medelvärde än Ca-NF (NT-NF = 2.4072±1.196).
Ca-NT ger signifikant högre medelvärde än Ca-NI (NT-NI = 2.3081±1.532).

Prov 4: Ca-NT ger signifikant högre medelvärde än Ca-NF (NT-NF = 2.2001±1.393).
Ca-NT ger signifikant högre medelvärde än Ca-NI (NT-NI = 2.3701±1.669).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 57.1% vilket är lågt. Halterna är mycket högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Sample 1: Ca-NT gives significantly higher mean value than does Ca-NF (NT-NF=1.4885±0.9075).
Ca-NT gives significantly higher mean value than does Ca-NI (NT-NI=1.1996±0.9045).

Sample 2: Ca-NT gives significantly higher mean value than does Ca-NF (NT-NF=1.5485±0.6275).
Ca-NT gives significantly higher mean value than does Ca-NI (NT-NI=1.1742±0.738).

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 77.6% which is high. The concentrations are marginally larger and the coefficients of variations somewhat smaller than for commensurable samples in 2006.

Sample 3: Ca-NT gives significantly higher mean value than does NF (NT-NF= 2.4072±1.196).
Ca-NT gives significantly higher mean value than does Ca-NI (NT-NI= 2.3081±1.532).

Sample 4: Ca-NT gives significantly higher mean value than does Ca-NF (NT-NF= 2.2001±1.393).
Ca-NT gives significantly higher mean value than does Ca-NI (NT-NI= 2.3701±1.669).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 57.1% which is low. The concentrations are much larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

Analyskoder & metoder

CA-AF KALCIUM SYRALÖSLIGT HNO₃ FLAMMA

Kalcium. Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Uppslutning med HNO₃ (7 M). SS 028161 o -50

CA-AI KALCIUM SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03

Kalcium. Syralösligt. Uppslutning med HNO₃ (7M). ICP-AES. Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

CA-DJ KALCIUM LÖST JONKROMATOGRAF

Kalcium. Löst (filtrerat genom 0.45 µm). Jonkromatografisk bestämning.

CA-DT KALCIUM LÖST TITR.

Kalcium. Löst. Titrimetrisk bestämning med EDTA med calconkarbonsyra som indikator efter filtrering (0.45 µm). SS 028119

CA-NF KALCIUM OFILTRERAT FLAMMA

Kalcium. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning. SS 028161

CA-NI KALCIUM OFILTRERAT ICP-AES

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

CA-NMS KALCIUM OFILTRERAT ICP-MS

Kalcium. Ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.

CA-NT KALCIUM OFILTRERAT TITR.

Kalcium. Ofiltrerat. Titrimetrisk bestämning med EDTA med calconkarbonsyra som indikator. SS 028119

Analyzing codes & method

CA-AF CALCIUM DISSOLVED IN ACID HNO₃ FLAME

Calcium. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flame. Digestion in HNO₃ (7 M). SS 028161 o -50

CA-AI CALCIUM DISSOLVED IN ACID ICP-AES HN03

Calcium. Dissolved in acid. Digestion in HNO₃ (7M). ICP-AES. Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

CA-DJ CALCIUM DISSOLVED ION CHROMATOGRAPH

Calcium. Dissolved (filtered through 0.45 µm). Ion chromatographic determination.

CA-DT CALCIUM DISSOLVED TITRATING

Calcium. Dissolved. Titrimetric determination with EDTA with calconcarboxylic acid as indicator after filtering (0.45 µm). SS 028119

CA-NF CALCIUM NONFILTERED FLAME

Calcium. Nonfiltered. Atomic absorption. Flame. Direct injection. SS 028161

CA-NI CALCIUM NONFILTERED ICP-AES

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

CA-NMS CALCIUM NONFILTERED ICP-MS

Calcium. Nonfiltered. ICP-MS. Direct injection.

CA-NT CALCIUM NONFILTERED TITRATING

Calcium. Nonfiltered. Titrimetric determination with EDTA with calconcarboxylic acid as indicator. SS 028119

Ca Prov1 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	23.16	23.20	1.09	5.30	4.71	45	1
AF	23.00					1	
AI	22.84	23.14	1.24	2.90	5.42	4	
DJ	23.18	23.18	0.18	0.25	0.76	2	
DT							1
NF	22.69	22.70	0.91	2.89	4.02	11	
NI	22.98	22.83	0.85	3.05	3.69	10	
NMS	22.67	23.20	1.19	2.19	5.24	3	
NT	24.18	23.90	1.02	3.61	4.21	9	
ÖVRIGT	23.26	23.30	1.46	4.10	6.26	5	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
107	21.1	AI		42	22.77	NI		380	23.3	AI		140	23.9	NT	
1	21.293	NF		120	22.79	NT		61	23.3	DJ		407	24	AI	
89	21.3	ÖVRIGT		233	22.8	NI		112	23.3	NF		7	24.1	NT	
36	21.31	NMS		27	22.85	NI		476	23.3	NI		137	24.18	NF	
164	21.45	NF		223	22.97	AI		227	23.3	ÖVRIGT		309	24.5	NT	
290	21.8	NI		47	23	AF		355	23.3	ÖVRIGT		316	24.847	NI	
73	21.9	NF		66	23	NF		12	23.5	NMS		365	24.9	NT	
24	22.07	NI		96	23	ÖVRIGT		359	23.6	NI		119	25.4	ÖVRIGT	
99	22.4	NF		468	23.05	DJ		329	23.6	NT		55	26.4	NT	
101	22.52	NF		244	23.1	NF		112	23.7	NT		56	30.3	DT	X
389	22.6	NI		471	23.2	NI		356	23.76	NT					
18	22.7	NF		115	23.2	NMS		293	23.8	NF					

Ca Prov2 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	22.98	22.90	1.02	4.90	4.42	45	1
AF	24.00					1	
AI	22.75	23.10	1.38	3.20	6.05	4	
DJ	22.88	22.88	0.46	0.65	2.01	2	
DT							1
NF	22.39	22.20	0.59	2.09	2.62	11	
NI	22.77	22.60	0.77	2.68	3.39	10	
NMS	22.65	23.10	0.96	1.75	4.23	3	
NT	23.94	23.80	0.75	2.77	3.13	9	
ÖVRIGT	23.18	23.00	1.59	4.40	6.84	5	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
107	20.8	AI		164	22.35	NF		96	23	ÖVRIGT		7	23.8	NT	
89	21.3	ÖVRIGT		389	22.5	NI		12	23.1	NMS		47	24	AF	
1	21.509	NF		476	22.5	NI		355	23.1	ÖVRIGT		407	24	AI	
36	21.55	NMS		468	22.55	DJ		61	23.2	DJ		140	24	NT	
24	21.8	NI		66	22.7	NF		471	23.2	NI		365	24.1	NT	
73	21.9	NF		233	22.7	NI		223	23.29	AI		309	24.4	NT	
99	22	NF		120	22.73	NT		115	23.3	NMS		316	24.479	NI	
290	22	NI		27	22.75	NI		359	23.4	NI		55	25.5	NT	
101	22.06	NF		244	22.8	NF		356	23.44	NT		119	25.7	ÖVRIGT	
18	22.2	NF		227	22.8	ÖVRIGT		293	23.6	NF		56	30.4	DT	X
137	22.2	NF		380	22.9	AI		112	23.7	NT					
42	22.34	NI		112	23	NF		329	23.8	NT					

Lab 223; resultatet inskrivet på CaMg-raden

Ca Prov3 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	52.27	52.36	2.12	10.61	4.06	45	1
AF	58.00					1	
AI	51.37	52.05	2.49	5.79	4.85	4	
DJ	52.66	52.66	1.20	1.69	2.27	2	
DT							1
NF	51.44	52.10	1.63	4.70	3.18	11	
NI	51.54	51.35	2.05	7.56	3.98	10	
NMS	52.17	52.95	2.22	4.23	4.25	3	
NT	53.84	53.84	0.81	2.84	1.51	9	
ÖVRIGT	52.19	53.10	2.57	6.67	4.93	5	

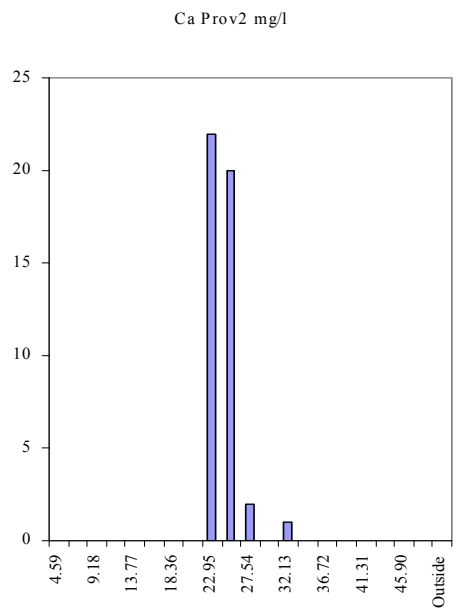
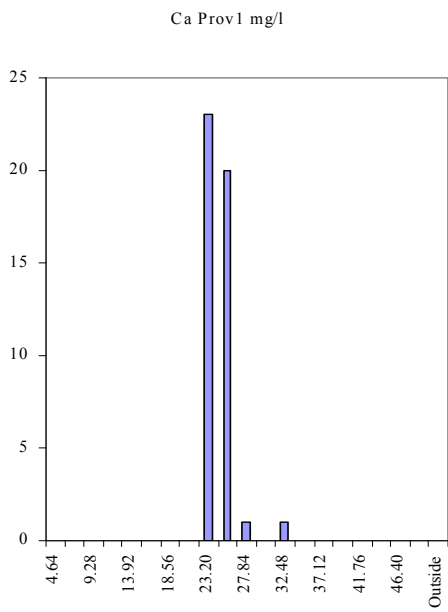
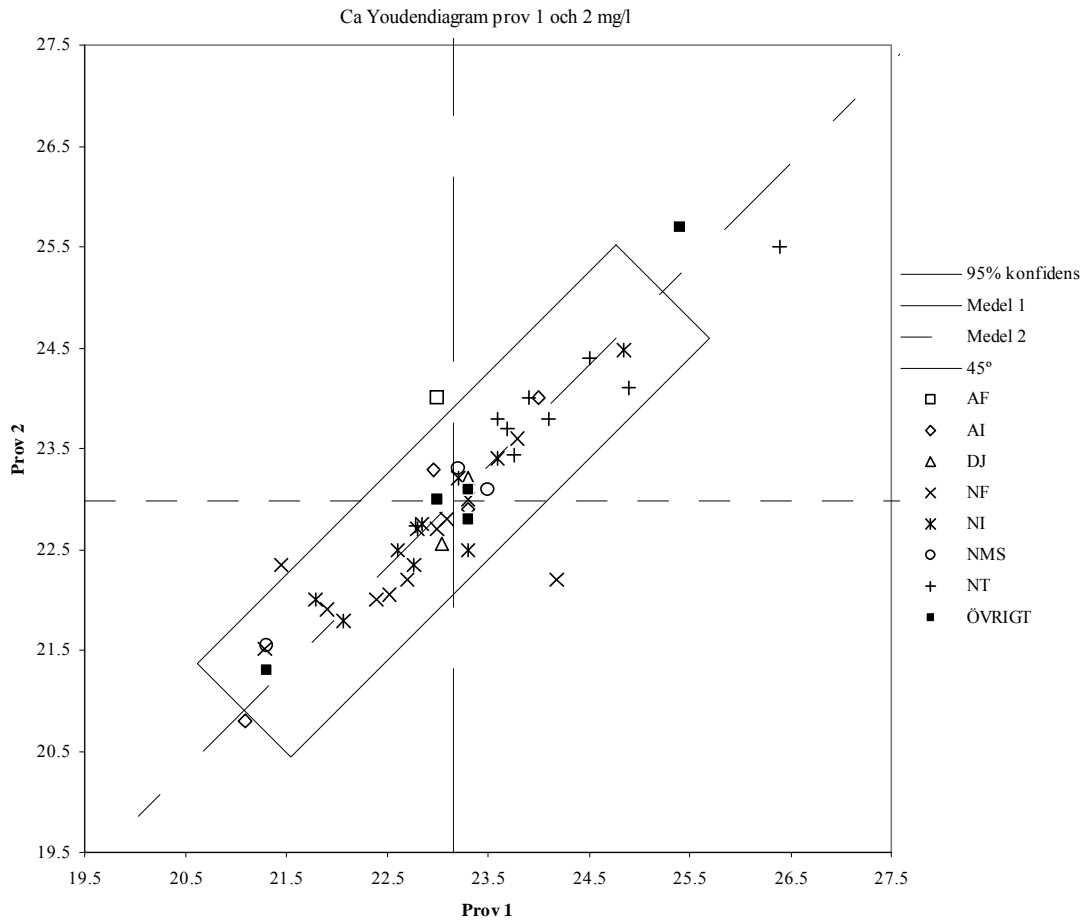
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
42	47.39	NI		27	50.96	NI		115	52.95	NMS		12	53.9	NMS	
107	47.8	AI		233	51.3	NI		293	53	NF		66	54.1	NF	
89	48.73	ÖVRIGT		476	51.4	NI		227	53.1	ÖVRIGT		7	54.1	NT	
18	49.4	NF		389	51.6	NI		355	53.1	ÖVRIGT		140	54.4	NT	
36	49.67	NMS		468	51.81	DJ		359	53.2	NI		309	54.4	NT	
73	49.7	NF		407	52	AI		329	53.3	NT		316	54.953	NI	
137	50	NF		380	52.1	AI		61	53.5	DJ		55	55.2	NT	
1	50.01	NF		244	52.1	NF		471	53.5	NI		119	55.4	ÖVRIGT	
101	50.06	NF		99	52.2	NF		112	53.5	NT		47	58	AF	
290	50.5	NI		164	52.34	NF		365	53.5	NT		56	66.3	DT	X
24	50.56	NI		120	52.36	NT		223	53.59	AI					
96	50.6	ÖVRIGT		112	52.9	NF		356	53.84	NT					

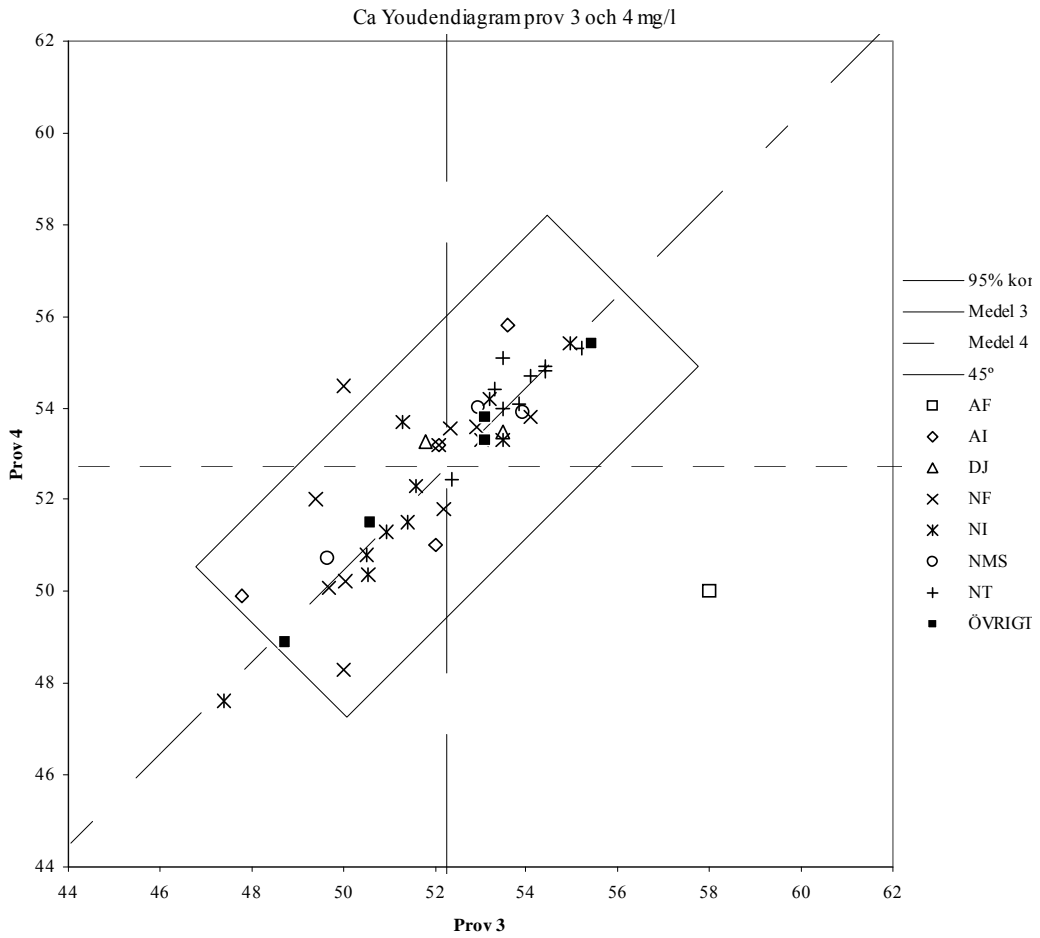
Ca Prov4 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	52.73	53.30	2.04	8.20	3.86	45	1
AF	50.00					1	
AI	52.48	52.10	2.61	5.90	4.97	4	
DJ	53.38	53.38	0.17	0.24	0.32	2	
DT							1
NF	52.22	53.20	1.94	6.22	3.72	11	
NI	52.05	51.90	2.24	7.81	4.31	10	
NMS	52.88	53.90	1.87	3.29	3.53	3	
NT	54.42	54.70	0.85	2.84	1.57	9	
ÖVRIGT	52.58	53.30	2.48	6.48	4.71	5	

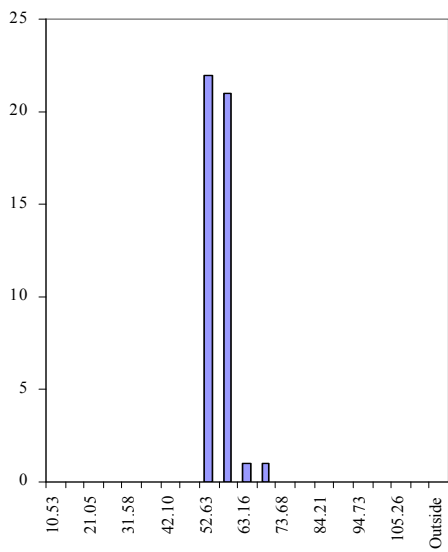
Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
42	47.6	NI		476	51.5	NI		61	53.5	DJ		137	54.5	NF	
1	48.28	NF		96	51.5	ÖVRIGT		164	53.55	NF		7	54.7	NT	
89	48.92	ÖVRIGT		99	51.8	NF		112	53.6	NF		140	54.8	NT	
107	49.9	AI		18	52	NF		233	53.7	NI		309	54.9	NT	
47	50	AF		389	52.3	NI		66	53.8	NF		365	55.1	NT	
73	50.1	NF		120	52.46	NT		355	53.8	ÖVRIGT		55	55.3	NT	
101	50.24	NF		380	53.2	AI		12	53.9	NMS		119	55.4	ÖVRIGT	
24	50.36	NI		244	53.2	NF		112	54	NT		316	55.405	NI	
36	50.72	NMS		468	53.26	DJ		115	54.01	NMS		223	55.8	AI	
290	50.8	NI		293	53.3	NF		356	54.08	NT		56	67.2	DT	X
407	51	AI		471	53.3	NI		359	54.2	NI					
27	51.29	NI		227	53.3	ÖVRIGT		329	54.4	NT					

Lab 223; resultatet inskrivet på CaMg-raden

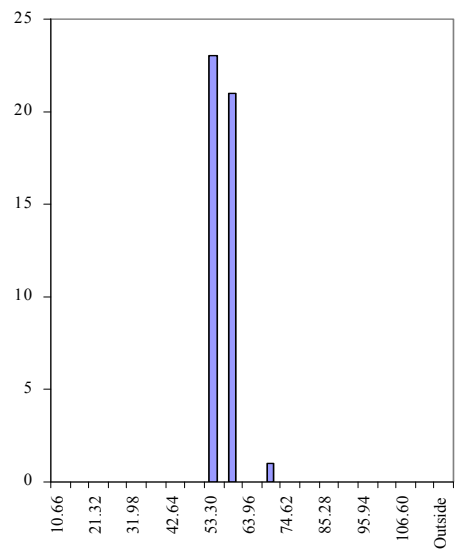




Ca Prov3 mg/l



Ca Prov4 mg/l



Kalcium+Magnesium / Ca+Mg

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Param	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
Param	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.	Provtyp
CaMg	2007-1,1	mg/l	30.30	30.90	1.83	7.80	6.05	27	2	Recipient, dricksvattenlik
CaMg	2007-1,2	mg/l	30.51	30.77	1.10	4.50	3.61	28	1	Recipient, dricksvattenlik
CaMg	2007-1,3	mg/l	66.66	67.30	2.44	9.60	3.67	29	0	Recipient, eutrof
CaMg	2007-1,4	mg/l	67.26	68.20	2.58	9.50	3.84	29	0	Recipient, eutrof
CaMg	2006-3,1	mg/l	26.881	27.000	0.675	3.300	2.51	29	0	Recipient, dricksvattenligt
CaMg	2006-3,2	mg/l	25.93	25.97	0.69	3.37	2.66	28	1	Recipient, dricksvattenligt
CaMg	2006-3,3	mg/l	7.23	7.20	0.44	2.13	6.10	28	0	Recipient (humös)
CaMg	2006-3,4	mg/l	5.75	5.70	0.34	1.60	5.88	27	1	Recipient (humös)
CaMg	2005-3,1	mg/l	8.384	8.490	0.440	1.900	5.25	32	1	Recipient
CaMg	2005-3,2	mg/l	13.76	13.90	0.62	2.70	4.51	33	0	Recipient
CaMg	2005-3,3	mg/l	56.07	56.50	2.38	10.80	4.24	33	0	Komm.avloppsvatten
CaMg	2005-3,4	mg/l	60.06	60.10	2.76	15.00	4.60	33	0	Komm.avloppsvatten
CaMg	2004-3,1	mg/l	28.13	28.40	1.12	5.10	4.00	37	0	Recipient, dricksvattenligt
CaMg	2004-3,2	mg/l	28.70	28.87	1.06	5.41	3.68	36	1	Recipient, dricksvattenligt
CaMg	2004-3,3	mg/l	46.01	46.35	1.75	8.23	3.81	36	1	recipient, jordbrukspåverk
CaMg	2004-3,4	mg/l	45.98	46.40	2.25	9.69	4.89	37	0	recipient, jordbrukspåverk
CaMg	2003-3,1	mg/l	25.91	26.01	0.955	4.400	3.69	45	0	Recipient
CaMg	2003-3,2	mg/l	25.95	26.00	0.889	4.400	3.43	45	0	Recipient
CaMg	2003-3,3	mg/l	5.560	5.580	0.700	3.780	12.58	40	0	Recipient (humös)
CaMg	2003-3,4	mg/l	5.292	5.340	0.600	3.380	11.33	39	1	Recipient (humös)
CaMg	2002-3,1	mg/l	47.81	47.95	1.514	7.840	3.17	38	3	Recipient
CaMg	2002-3,2	mg/l	48.27	48.20	1.951	11.700	4.04	39	2	Recipient
CaMg	2002-3,3	mg/l	6.584	6.560	0.463	2.200	7.03	36	3	Recipient (humös)
CaMg	2002-3,4	mg/l	6.732	6.775	0.527	2.580	7.83	38	1	Recipient (humös)
CaMg	2001-6,1	mg/l	30.62	30.95	1.172	5.280	3.83	46	4	Recipient
CaMg	2001-6,2	mg/l	30.17	30.40	1.156	4.950	3.83	46	4	Recipient
CaMg	2001-6,3	mg/l	9.254	9.140	0.750	3.540	8.10	46	4	Recipient (humös)
CaMg	2001-6,4	mg/l	9.116	9.140	0.720	2.990	7.89	46	4	Recipient (humös)
CaMg	2000-5,1	mg/l	28.59	28.96	1.346	5.470	4.71	56	0	Recipient
CaMg	2000-5,2	mg/l	28.54	28.90	1.454	6.830	5.10	56	0	Recipient
CaMg	2000-5,3	mg/l	11.09	11.14	0.921	5.540	8.31	50	2	Recipient (humös)
CaMg	2000-5,4	mg/l	11.12	11.20	0.778	3.380	6.99	49	3	Recipient (humös)
CaMg	1999-3,1	mg/l	40.55	40.74	2.071	15.220	5.11	54	4	Råvatten
CaMg	1999-3,2	mg/l	40.60	40.96	1.401	7.630	3.45	53	5	Råvatten
CaMg	1999-3,3	mg/l	10.92	10.90	0.612	3.950	5.61	54	4	Recipient
CaMg	1999-3,4	mg/l	10.57	10.60	0.683	5.020	6.46	54	4	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 utslutna ur statistiken number of excluded values

Provtyp means
 Recipient Recipient water body
 Recipient (eutrof) Recipient water body (eutrophic)
 Recipient (humös) Recipient water body (humic)
 Avlopp (kommunalt) Sewage (domestic sewage treatment plant)
 Avlopp (skogsindustri) Sewage (paper pulp plant)
 Syntetiskt Synthetic water mixture

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden och spetsigare än vid normalfördelning.
Prov 2: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden och spetsigare än vid normalfördelning.
Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 62.6% vilket är lägre än normalt. Halterna och variationskoefficienterna är något högre än för motsvarande prover 2006.
Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden.
Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden.
Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 89.5% vilket är mycket högt. Halterna är mycket högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Sample 1: The distribution is significantly askew, tailing towards lower values and narrower than normal distribution.
Sample 2: The distribution is significantly askew, tailing towards lower values and narrower than normal distribution.
Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 62.6% which is lower than normal. The concentrations and the coefficients of variations are somewhat larger than for commensurable samples in 2006.
Sample 3: The distribution is significantly askew and tailing towards lower values.
Sample 4: The distribution is significantly askew and tailing towards lower values.
Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 89.5% which is very high. The concentrations are much larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

Analyskoder & metoder

CAMG-AI KALCIUM MAGNESIUM SYRALÖS ICP-AES HNO₃ som Ca
 Kalcium och magnesium. Syralösligt. Uppslutning med HNO₃ (7M). ICP-AES. Beräkning av hårdhet uttryckt som mg Ca/l. Jämför HÄRD-AI.SS028150, Deutsche Einheitsverfahren E 22.

CAMG-BER KALCIUM MAGNESIUM BERÄKNAT som Ca
 Beräknat kalcium och magnesium.

CAMG-DJ KALCIUM MAGNESIUM LÖST JONKROMATOGRAM som Ca
 Kalcium och magnesium. Löst (filtrerat genom 0.45 µm). Jonkromatografisk bestämning.

CAMG-DT KALCIUM MAGNESIUM LÖST TITR. som Ca
 Kalcium. Magnesium. Löst. Titrimetrisk bestämning med EDTA och Eriochrom Svart T som indikator. SS 028121

CAMG-NF KALCIUM MAGNESIUM OFILTRERAT FLAMMA som Ca
 Kalcium och magnesium, ofiltrerat. Atomabsorption, flamma. Direkt insprutning. SS028161

CAMG-NI KALCIUM MAGNESIUM OFILTRERAT ICP-AES som Ca
 Kalcium och magnesium. Ofiltrerat. ICP-AES. Beräkning av hårdhet uttryckt som mg Ca/l. Deutsche Einheitsverfahren E 22

CAMG-NMS KALCIUM MAGNESIUM OFILTRERAT ICP-MS som Ca
 Kalcium Magnesium. Ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.

CAMG-NT KALCIUM MAGNESIUM OFILTRERAT TITR. som Ca
 Kalcium Magnesium. Ofiltrerat. Titrimetrisk bestämning med EDTA och Eriochrom Svart T som indikator. SS 028121

Analyzing codes & method

CAMG-AI CALCIUM MAGNESIUM DISSOLVED IN ACID ICP-AES HNO₃ as Ca
 Calcium and Magnesium. Dissolved in acid. Digestion in HNO₃ (7M). ICP-AES. Hardness by calculating as mg Ca/l. Compare to HÄRD-AI. SS028150, Deutsche Einheitsverfahren E 22.

CAMG-BER CALCIUM MAGNESIUM CALCULATED
 By calculating calcium and magnesium.

CAMG-DJ CALCIUM MAGNESIUM DISSOLVED ION CHROMATOGRAPH
 Calcium and Magnesium. Dissolved (filtered through 0.45 µm). Ion chromatographic determination.

CAMG-DT CALCIUM MAGNESIUM DISSOLVED TITRATING
 Calcium. Magnesium. Dissolved. Titrimetric determination with EDTA and Eriochrome Black T as indicator. SS 028121

CAMG-NF CALCIUM MAGNESIUM NONFILTERED FLAME
 Calcium and Magnesium, nonfiltered. Atomic absorption, flame. Direct injection. SS 028161

CAMG-NI CALCIUM MAGNESIUM NONFILTERED ICP-AES as Ca
 Calcium and Magnesium. Nonfiltered. ICP-AES. Hardness by calculating as mg Ca/l. Deutsche Einheitsverfahren E 22

CAMG-NMS CALCIUM MAGNESIUM NONFILTERED ICP-MS
 Calcium and Magnesium. Nonfiltered. ICP-MS. Direct injection.

CAMG-NT CALCIUM MAGNESIUM NONFILTERED TITRATING
 Calcium Magnesium. Nonfiltered. Titrimetric determination with EDTA and Eriochrome Black T as indicator. SS 028121

CaMg Prov1 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	30.30	30.90	1.83	7.80	6.05	27	2
BER	27.60	27.60	5.09	7.20	18.45	2	
DJ	27.68					1	
DT	30.45	30.64	0.43	0.90	1.42	4	
NF	31.40					1	
NI	29.48	29.80	1.25	2.44	4.24	3	
NMS	31.80					1	
NT	30.73	31.00	1.49	5.80	4.86	13	2
ÖVRIGT	31.16	31.16	0.06	0.09	0.20	2	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
407	24	BER		12	30.6	DT		356	31.04	NT		12	31.8	NMS	
364	26	NT		167	30.6	NT		90	31.11	ÖVRIGT		18	31.8	NT	
468	27.68	DJ		450	30.68	DT		471	31.2	BER		365	31.8	NT	
476	28.1	NI		73	30.7	DT		355	31.2	ÖVRIGT		7	40	NT	X
137	29.8	DT		175	30.72	NT		309	31.3	NT		44	52.5	NT	X
24	29.8	NI		329	30.9	NT		112	31.4	NF					
2	30.3	NT		120	30.92	NT		55	31.5	NT					
27	30.54	NI		112	31	NT		140	31.6	NT					

CaMg Prov2 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	30.51	30.77	1.10	4.50	3.61	28	1
BER	31.30					1	1
DJ	27.20					1	
DT	30.17	30.49	0.72	1.50	2.39	4	
NF	31.10					1	
NI	29.06	29.54	1.67	3.24	5.76	3	
NMS	31.30					1	
NT	30.90	30.80	0.51	1.70	1.63	15	
ÖVRIGT	30.99	30.99	0.02	0.03	0.07	2	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
407	24	BER	X	356	30.4	NT		7	30.8	NT		309	31.4	NT	
468	27.2	DJ		27	30.44	NI		112	30.9	NT		44	31.4	NT	
476	27.2	NI		167	30.52	NT		90	30.97	ÖVRIGT		55	31.5	NT	
137	29.1	DT		12	30.6	DT		18	31	NT		140	31.5	NT	
24	29.54	NI		73	30.6	DT		355	31	ÖVRIGT		365	31.7	NT	
364	30	NT		175	30.6	NT		112	31.1	NF					
2	30.3	NT		120	30.73	NT		471	31.3	BER					
450	30.382	DT		329	30.8	NT		12	31.3	NMS					

Lab 175; resultatet inskrivet på Mg-raden
Lab 309; ITM Räknat om från °dH

CaMg Prov3 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	66.66	67.30	2.44	9.60	3.67	29	0
BER	65.35	65.35	4.74	6.70	7.25	2	
DJ	61.52					1	
DT	66.45	66.95	1.55	3.50	2.33	4	
NF	67.60					1	
NI	63.54	64.80	2.65	4.83	4.17	3	
NMS	70.10					1	
NT	67.33	67.44	1.67	7.20	2.49	15	
ÖVRIGT	68.33	68.33	0.33	0.46	0.48	2	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
476	60.5	NI		73	66.8	DT		112	67.6	NF		471	68.7	BER	
468	61.52	DJ		120	66.94	NT		450	67.699	DT		309	68.7	NT	
407	62	BER		18	67	NT		329	67.7	NT		365	69.1	NT	
364	62	NT		356	67.04	NT		44	67.9	NT		140	69.2	NT	
137	64.2	DT		12	67.1	DT		112	68	NT		12	70.1	NMS	
27	64.8	NI		7	67.1	NT		55	68	NT					
24	65.33	NI		167	67.3	NT		355	68.1	ÖVRIGT					
2	66.6	NT		175	67.44	NT		90	68.56	ÖVRIGT					

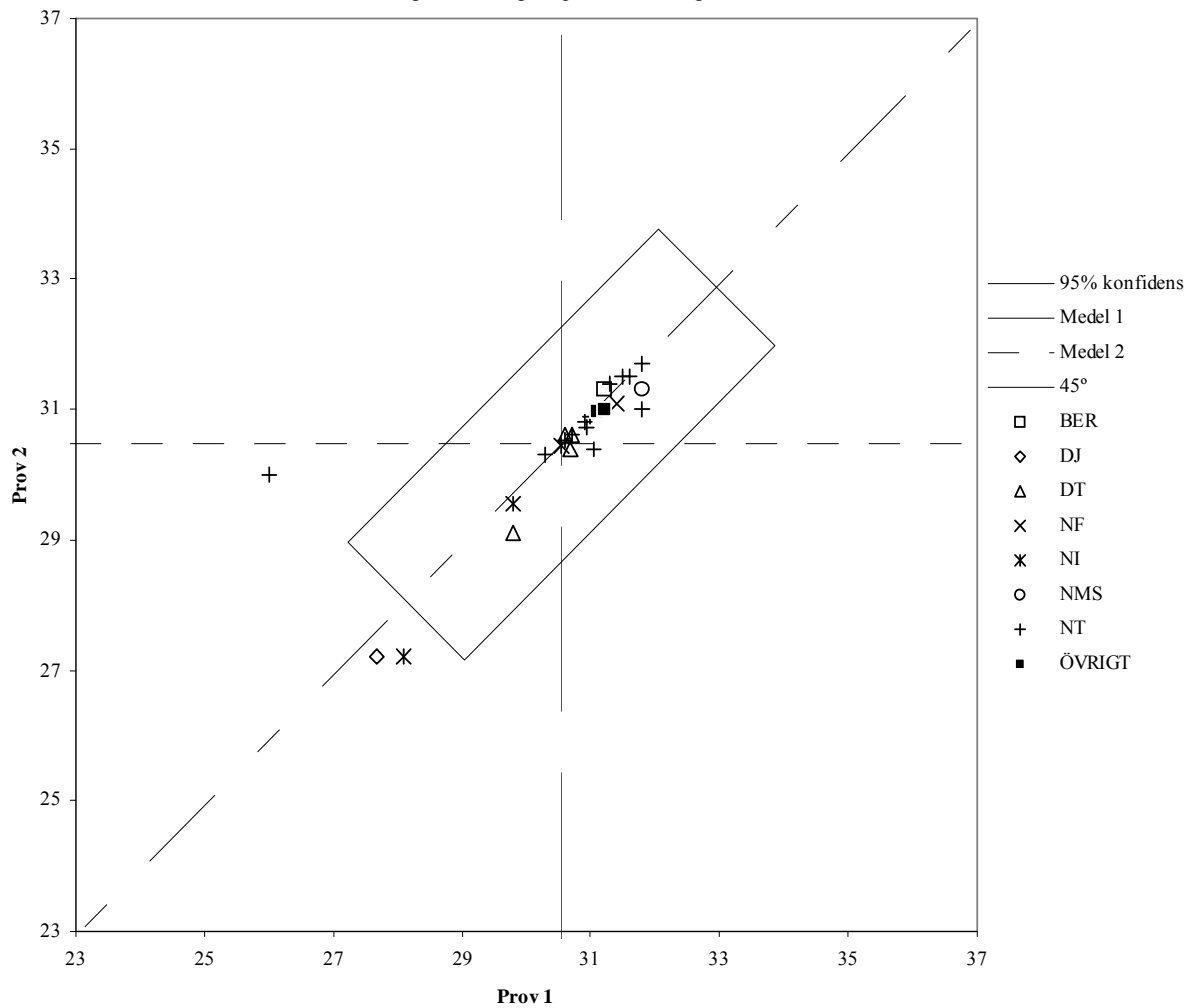
CaMg Prov4 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	67.26	68.20	2.58	9.50	3.84	29	0
BER	64.85	64.85	5.44	7.70	8.40	2	
DJ	62.60					1	
DT	67.38	67.90	1.50	3.32	2.23	4	
NF	68.60					1	
NI	63.63	65.16	2.71	4.73	4.26	3	
NMS	70.00					1	
NT	68.09	68.20	1.63	6.80	2.40	15	
ÖVRIGT	68.95	68.95	0.06	0.09	0.09	2	

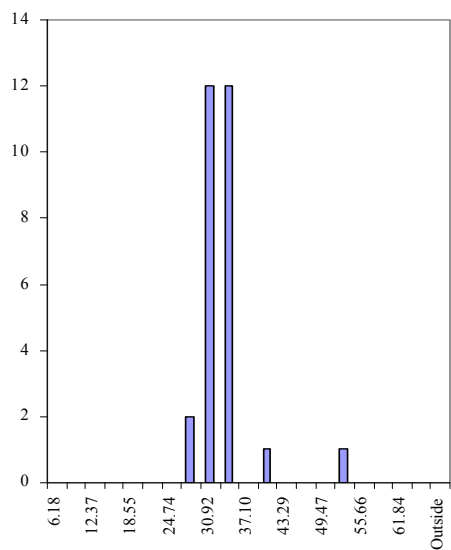
Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
476	60.5	NI		18	67.2	NT		44	68.3	NT		55	69.5	NT	
407	61	BER		12	67.6	DT		7	68.4	NT		309	69.5	NT	
468	62.6	DJ		120	67.83	NT		450	68.516	DT		365	69.6	NT	
364	63	NT		356	67.92	NT		112	68.6	NF		140	69.8	NT	
24	65.16	NI		175	68.19	NT		112	68.6	NT		12	70	NMS	
137	65.2	DT		73	68.2	DT		471	68.7	BER					
27	65.23	NI		167	68.2	NT		355	68.9	ÖVRIGT					
2	67.1	NT		329	68.2	NT		90	68.99	ÖVRIGT					

Lab 175; resultatet inskrivet på Mg-raden
Lab 309; ITM Räknat om från °dH

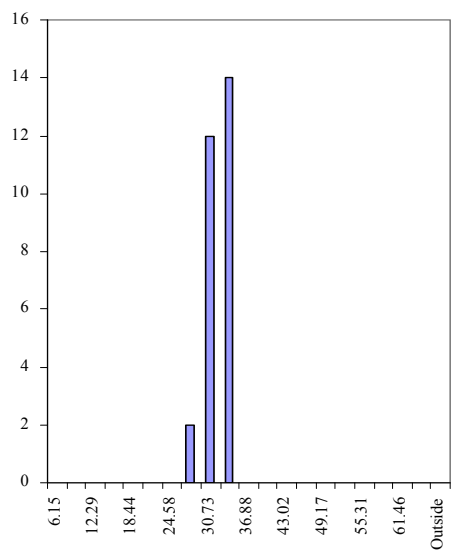
CaMg Youdendiagram prov 1 och 2 mg/l

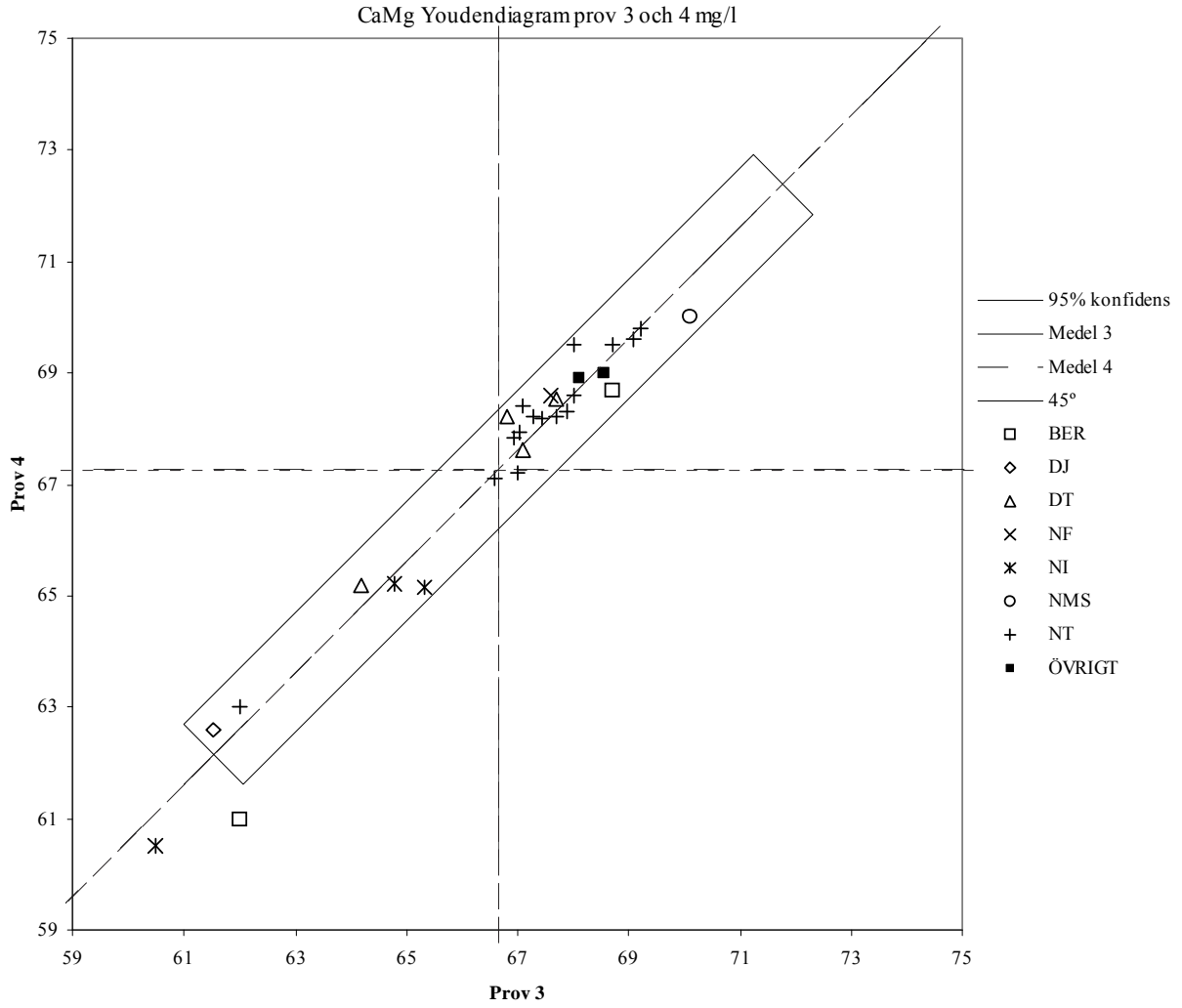


CaM g Prov1 mg/l

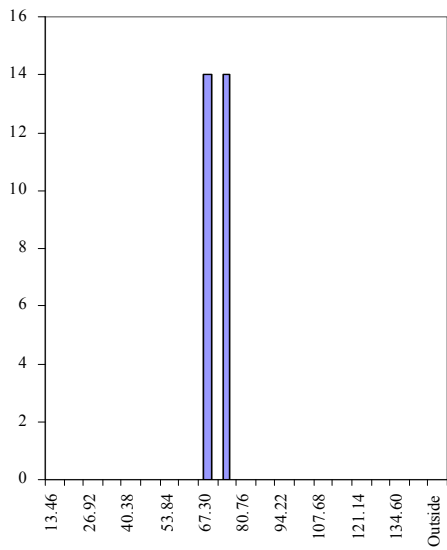


CaM g Prov2 mg/l

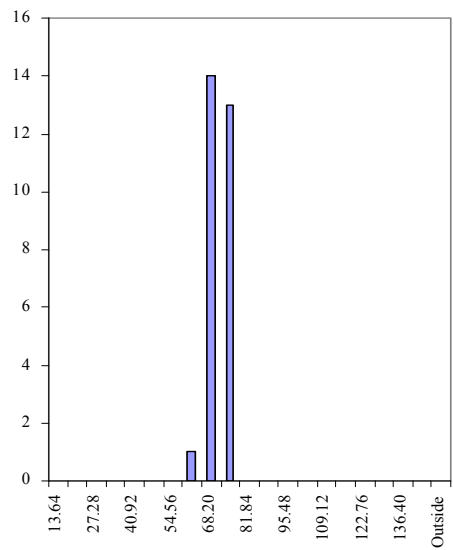




CaM g Prov3 mg/l



CaM g Prov4 mg/l



Klorid / Cl

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round Proving	Unit Sort	XBAR XBAR	Median Median	Stdev Stdev	Range Range	CV% CV%	Entr Anta	Outlier Utlig.	Matrix Provtyp
Cl	2007-1,1	mg/l	16.98	16.98	0.86	5.40	5.06	60	3	Recipient, dricksvattenlik
Cl	2007-1,2	mg/l	16.98	16.98	0.82	5.40	4.82	60	3	Recipient, dricksvattenlik
Cl	2007-1,3	mg/l	67.89	67.95	2.16	13.20	3.18	58	3	Recipient, eutrof
Cl	2007-1,4	mg/l	68.58	68.40	1.96	11.80	2.86	58	3	Recipient, eutrof
Cl	2006-3,1	mg/l	15.339	15.200	0.905	4.700	5.90	53	4	Recipient, dricksvattenlikt
Cl	2006-3,2	mg/l	14.833	14.610	1.077	5.200	7.26	54	3	Recipient, dricksvattenlikt
Cl	2006-3,3	mg/l	3.54	3.39	0.62	3.31	17.42	46	8	Recipient (humös)
Cl	2006-3,4	mg/l	2.73	2.62	0.44	2.14	16.15	42	12	Recipient (humös)
Cl	2005-3,1	mg/l	3.415	3.300	0.737	3.300	21.58	53	8	Recipient
Cl	2005-3,2	mg/l	7.633	7.690	0.875	4.730	11.47	62	0	Recipient
Cl	2005-3,3	mg/l	48.91	49.10	2.59	16.78	5.30	59	1	Komm.avloppsvatten
Cl	2005-3,4	mg/l	52.03	52.10	2.48	15.48	4.77	59	1	Komm.avloppsvatten
Cl	2004-3,1	mg/l	14.77	14.70	0.97	5.09	6.58	65	3	Recipient, dricksvattenlikt
Cl	2004-3,2	mg/l	14.84	14.80	0.81	4.71	5.44	64	4	Recipient, dricksvattenlikt
Cl	2004-3,3	mg/l	26.98	27.10	1.37	8.40	5.07	65	3	Recipient, jordbrukspåverk
Cl	2004-3,4	mg/l	27.03	27.10	1.45	8.90	5.37	65	3	Recipient, jordbrukspåverk
Cl	2003-3,1	mg/l	15.41	15.50	1.01	5.54	6.55	78	2	Recipient
Cl	2003-3,2	mg/l	12.83	12.70	1.03	5.36	8.07	78	2	Recipient
Cl	2003-3,3	mg/l	2.731	2.600	0.614	2.740	22.49	60	9	Recipient (humös)
Cl	2003-3,4	mg/l	2.589	2.515	0.547	2.400	21.13	60	9	Recipient (humös)
Cl	2002-3,1	mg/l	9.460	9.470	0.742	4.100	7.84	79	1	Recipient
Cl	2002-3,2	mg/l	9.516	9.540	0.777	4.500	8.16	78	2	Recipient
Cl	2002-3,3	mg/l	2.452	2.400	0.432	2.010	17.60	60	14	Recipient (humös)
Cl	2002-3,4	mg/l	2.434	2.380	0.490	2.400	20.12	61	13	Recipient (humös)
Cl	2001-6,1	mg/l	13.30	13.32	0.84	5.60	6.33	78	3	Recipient
Cl	2001-6,2	mg/l	13.42	13.40	1.05	6.40	7.84	79	2	Recipient
Cl	2001-6,3	mg/l	3.248	3.325	0.672	3.200	20.70	66	7	Recipient (humös)
Cl	2001-6,4	mg/l	3.128	3.247	0.673	3.040	21.50	66	7	Recipient (humös)
Cl	2000-5,1	mg/l	14.11	14.15	0.97	6.20	6.91	84	4	Recipient
Cl	2000-5,2	mg/l	14.14	14.14	0.79	3.80	5.61	86	2	Recipient
Cl	2000-5,3	mg/l	5.505	5.400	0.765	3.830	13.90	79	4	Recipient (humös)
Cl	2000-5,4	mg/l	5.548	5.440	0.781	4.640	14.08	81	3	Recipient (humös)
Cl	1999-3,1	mg/l	16.44	16.50	1.034	6.600	6.29	86	3	Råvatten
Cl	1999-3,2	mg/l	16.56	16.60	0.754	4.260	4.55	85	4	Råvatten
Cl	1999-3,3	mg/l	4.627	4.700	0.7169	3.5100	15.49	81	8	Recipient
Cl	1999-3,4	mg/l	4.474	4.560	0.6421	3.2700	14.35	81	8	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
Recipient (eutrof)		Recipient water body (eutrophic)
Recipient (humös)		Recipient water body (humic)
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture

Prov 1: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 2: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 58.7% vilket är lägre än normalt. Halterna och variationskoefficienterna är något lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Cl-NP ger signifikant högre medelvärde än Cl-NJ (NP-NJ = 1.2928±0.971).

Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 79.8% vilket är högt. Halterna är mycket högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Sample 1: The distribution is narrower than normal distribution.

Sample 2: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 58.7% which is lower than normal. The concentrations and the coefficients of variations are somewhat smaller than for commensurable samples in 2006.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Cl-NP gives significantly higher mean value than does Cl-NJ (NP-NJ=1.2928±0.971).

Sample 4: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 79.8% which is high. The concentrations are much larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

Analyskoder & metoder

CL-DJ KLORID LÖST JONKROMATOGRAPH

Klorid. Löst (filtrerat genom 0.45 µm). Jonkromatografisk bestämning.

CL-ND KLORID OFILTRERAT INDIKATOR difenylkarbazon

Klorid. Fotometrisk titrering med kvicksilverniträt. Indikator: Difenylkarbazon. IMI

CL-NJ KLORID OFILTRERAT JONKROMATOGRAPH

Klorid. Jonkromatografisk bestämning.

CL-NM KLORID OFILTRERAT INDIKATOR

Klorid. Titrimetrisk bestämning med silverniträt. Indikator: Kaliumkromat. SS 028120

CL-NN KLORID OFILTRERAT POTENTIOMETER

Klorid. Potentiometrisk bestämning med silverniträt och Ag/AgCl elektrod. Kemiska Vattenanalyser SNV PM 645

CL-NP KLORID OFILTRERAT POTENTIOMETER

Klorid. Potentiometrisk titrering med silverniträt. SS 028136

Analyzing codes & method

CL-DJ CHLORIDE DISSOLVED ION CHROMATOGRAPH

Chloride. Dissolved (filtered through 0.45 µm). Ion chromatographic determination.

CL-ND CHLORIDE NONFILTERED INDICATOR diphenylcarbazone

Chloride. Photometric titration with mercuric nitrate. Indicator: Diphenylcarbazone. IMI

CL-NJ CHLORIDE NONFILTERED ION CHROMATOGRAPH

Chloride. Ion chromatographic determination.

CL-NM CHLORIDE NONFILTERED INDICATOR

Chloride. Titrimetric determination with silver nitrate. Indicator: Potassium chromate. SS 028120

CL-NN CHLORIDE NONFILTERED POTENTIOMETER

Chloride. Potentiometric determination with silver nitrate and Ag/AgCl electrode. SEPA PM 645

CL-NP CHLORIDE NONFILTERED POTENTIOMETER

Chloride. Potentiometric titration with silver nitrate. SS 028136

Cl Prov1 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	16.98	16.98	0.86	5.40	5.06	60	3
DJ	16.84	16.90	0.93	4.24	5.52	22	
ND	18.70					1	
NJ	16.80	16.78	0.59	1.79	3.50	7	
NM	17.09	17.18	0.52	1.90	3.05	13	1
NN	16.74	16.74	0.62	0.88	3.72	2	
NP	16.86	16.88	0.73	2.25	4.32	8	2
ÖVRIGT	17.37	17.20	1.36	4.50	7.80	7	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
223	14.4	DJ		12	16.6	DJ		365	17	NM		18	17.6	NM	
337	15.3	ÖVRIGT		42	16.6	NM		100	17.06	NP		394	17.69	NJ	
476	15.6	DJ		167	16.69	NM		290	17.1	NJ		89	17.71	ÖVRIGT	
47	15.9	NJ		24	16.7	NJ		24	17.1	NP		450	17.79	NM	
329	15.9	NM		120	16.7	NP		273	17.15	NJ		73	17.8	NM	
223	15.9	NP		210	16.78	NJ		175	17.18	NM		107	17.8	ÖVRIGT	
99	16	DJ		96	16.8	ÖVRIGT		51	17.18	NN		333	18.15	NP	
55	16.1	NP		49	16.81	DJ		140	17.2	DJ		54	18.2	DJ	
55	16.2	DJ		112	16.9	DJ		119	17.2	ÖVRIGT		137	18.3	DJ	
36	16.25	DJ		422	16.9	DJ		98	17.22	NM		115	18.64	DJ	
468	16.3	DJ		7	16.9	NM		101	17.27	DJ		394	18.7	ND	
407	16.3	NJ		66	16.9	NM		12	17.3	NM		343	19.8	ÖVRIGT	
104	16.3	NN		61	16.95	DJ		120	17.3	NM		364	20	NM	X
471	16.4	DJ		227	16.95	ÖVRIGT		359	17.4	NP		269	34	NP	X
334	16.5	NP		233	17	DJ		371	17.5	DJ		431	<70	NP	X
424	16.541	DJ		389	17	DJ		27	17.54	DJ					

Cl Prov2 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	16.98	16.98	0.82	5.40	4.82	60	3
DJ	16.80	16.75	1.02	5.40	6.08	22	
ND	18.50					1	
NJ	16.81	16.87	0.55	1.71	3.24	7	
NM	17.24	17.29	0.54	1.80	3.12	13	1
NN	16.80	16.80	0.57	0.80	3.37	2	
NP	17.01	17.06	0.44	1.40	2.57	8	2
ÖVRIGT	17.08	16.92	1.04	3.20	6.09	7	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
223	14.3	DJ		167	16.69	NM		371	17	DJ		27	17.48	DJ	
337	15.2	ÖVRIGT		12	16.7	DJ		290	17	NJ		12	17.7	NM	
115	15.46	DJ		112	16.7	DJ		120	17	NP		107	17.7	ÖVRIGT	
99	16	DJ		422	16.7	DJ		101	17.04	DJ		394	17.71	NJ	
47	16	NJ		42	16.7	NM		476	17.1	DJ		223	17.8	NP	
36	16.14	DJ		96	16.7	ÖVRIGT		273	17.1	NJ		89	17.84	ÖVRIGT	
468	16.34	DJ		55	16.8	DJ		333	17.11	NP		450	18.04	NM	
471	16.4	DJ		329	16.8	NM		100	17.16	NP		73	18.3	NM	
104	16.4	NN		119	16.8	ÖVRIGT		140	17.2	DJ		343	18.4	ÖVRIGT	
334	16.4	NP		210	16.87	NJ		365	17.2	NM		54	18.5	DJ	
407	16.42	NJ		66	16.9	NM		51	17.2	NN		394	18.5	ND	
49	16.45	DJ		24	16.9	NP		359	17.2	NP		137	19.7	DJ	
7	16.5	NM		227	16.92	ÖVRIGT		175	17.29	NM		364	22	NM	X
55	16.5	NP		61	16.95	DJ		120	17.3	NM		269	36	NP	X
424	16.539	DJ		233	17	DJ		98	17.32	NM		431	<70	NP	X
24	16.6	NJ		389	17	DJ		18	17.4	NM					

Cl Prov3 mg/l

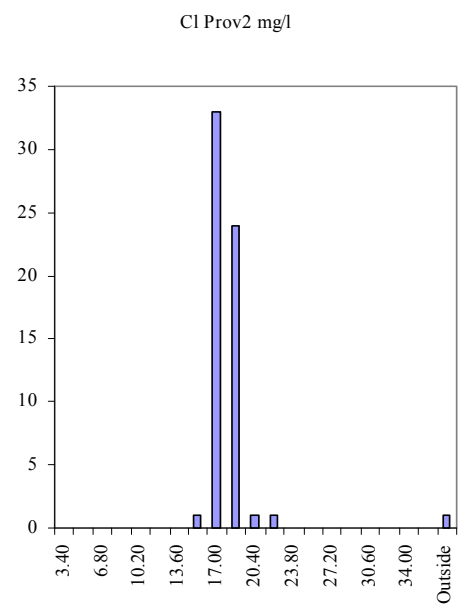
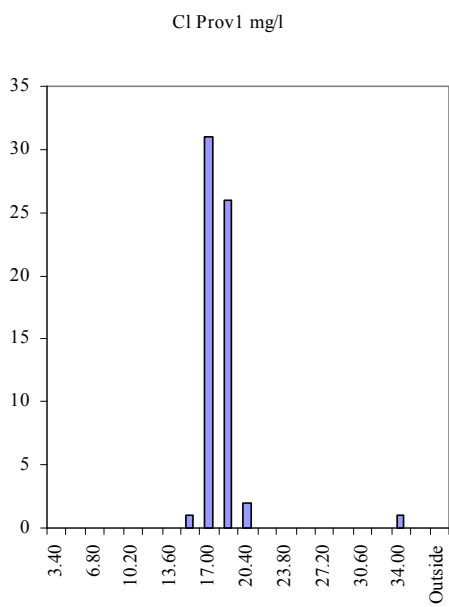
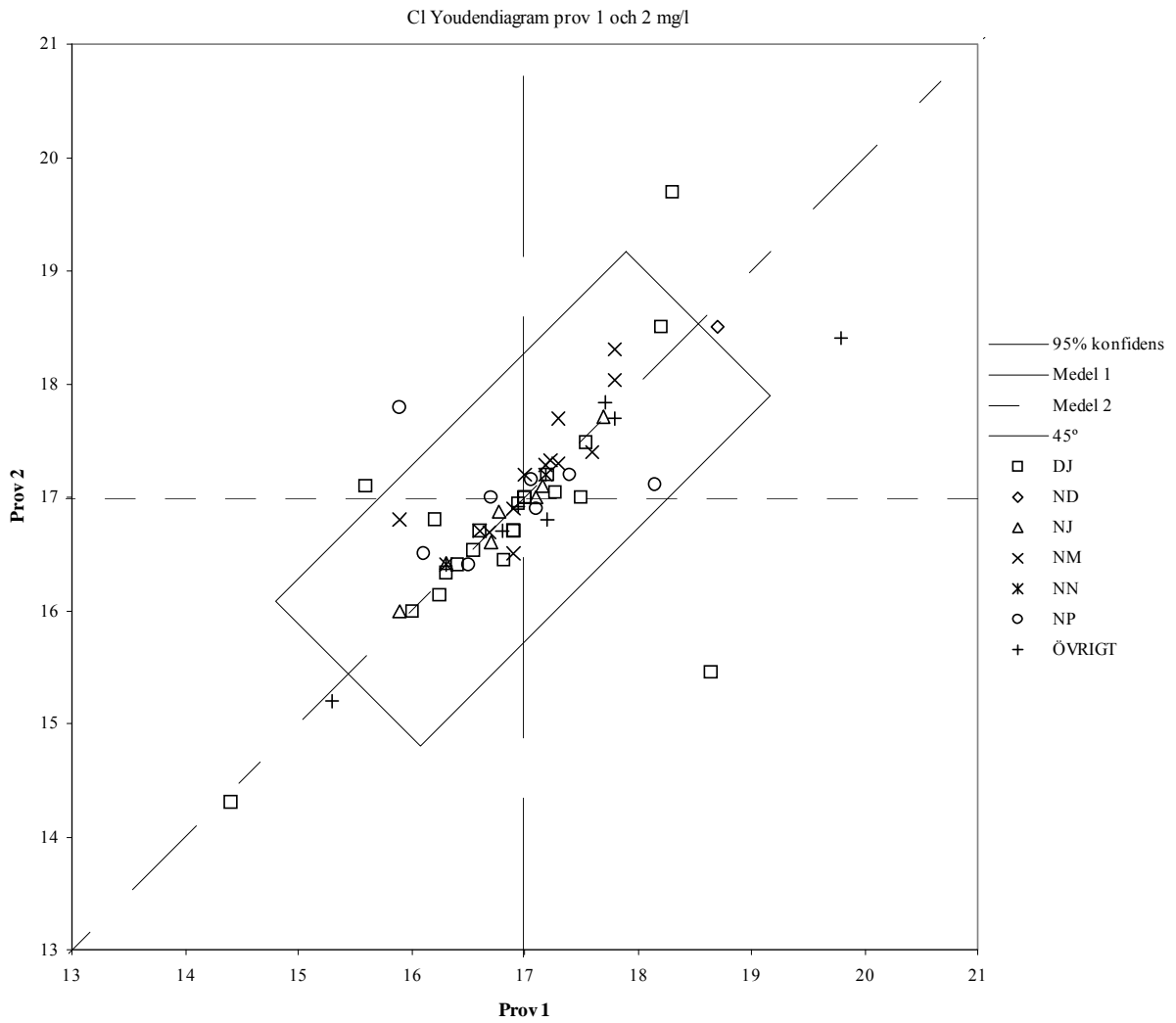
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	67.89	67.95	2.16	13.20	3.18	58	3
DJ	67.98	68.22	3.07	13.20	4.51	20	1
ND	67.50					1	
NJ	66.77	66.47	0.84	1.99	1.26	6	
NM	67.90	68.10	1.25	4.90	1.84	13	1
NN	66.67	66.67	1.09	1.54	1.63	2	
NP	68.06	68.03	0.82	3.10	1.20	9	1
ÖVRIGT	68.78	68.50	2.63	7.06	3.82	7	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
115	61.8	DJ		120	66.8	NP		333	68.03	NP		61	69.7	DJ	
476	62	DJ		167	66.97	NM		365	68.1	NM		431	69.9	NP	
36	65.78	DJ		99	67	DJ		223	68.1	NP		471	70	DJ	
468	65.8	DJ		55	67	DJ		100	68.11	NP		27	70.47	DJ	
329	65.8	NM		7	67.2	NM		175	68.16	NM		223	70.5	DJ	
104	65.9	NN		119	67.3	ÖVRIGT		334	68.2	NP		73	70.7	NM	
24	66	NJ		51	67.44	NN		450	68.339	NM		140	71	DJ	
394	66.09	NJ		424	67.446	DJ		66	68.4	NM		107	71.2	ÖVRIGT	
98	66.17	NM		394	67.5	ND		12	68.4	NM		89	73.36	ÖVRIGT	
407	66.2	NJ		120	67.5	NM		227	68.5	ÖVRIGT		54	75	DJ	
12	66.3	DJ		24	67.5	NP		343	68.5	ÖVRIGT		364	82	NM	X
422	66.3	DJ		47	67.6	NJ		233	69	DJ		137	83.1	DJ	X
337	66.3	ÖVRIGT		55	67.9	NP		18	69	NM		269	112	NP	X
96	66.3	ÖVRIGT		273	67.99	NJ		101	69.25	DJ					
49	66.4	DJ		42	68	NM		112	69.3	DJ					
210	66.73	NJ		359	68.01	NP		371	69.5	DJ					

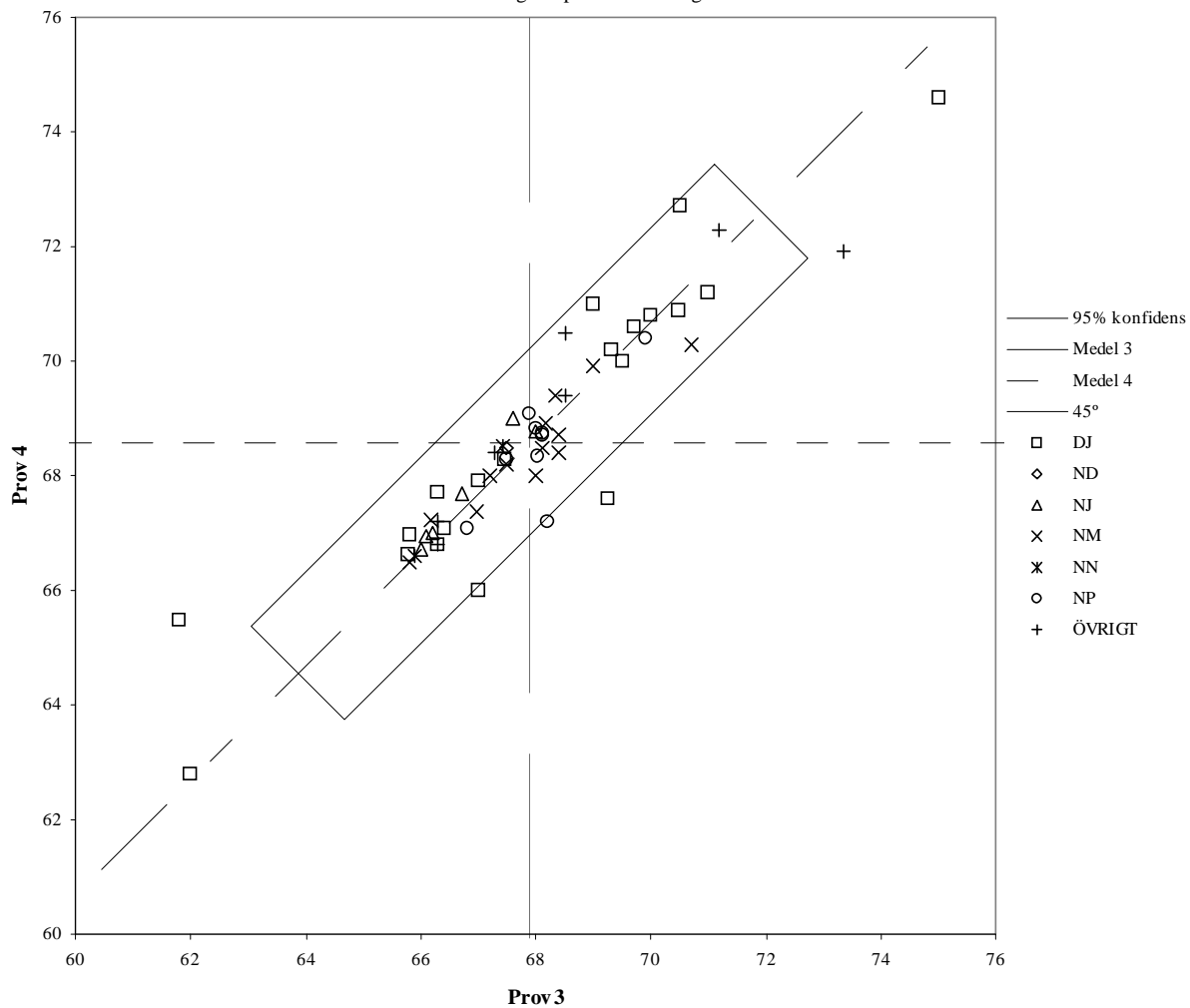
Cl Prov4 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	68.58	68.40	1.96	11.80	2.86	58	3
DJ	68.76	68.09	2.79	11.80	4.06	20	1
ND	68.50					1	
NJ	67.68	67.34	0.99	2.30	1.46	6	
NM	68.42	68.40	1.07	3.80	1.56	13	1
NN	67.56	67.56	1.36	1.92	2.01	2	
NP	68.52	68.70	0.99	3.30	1.45	9	1
ÖVRIGT	69.50	69.40	2.18	5.50	3.13	7	

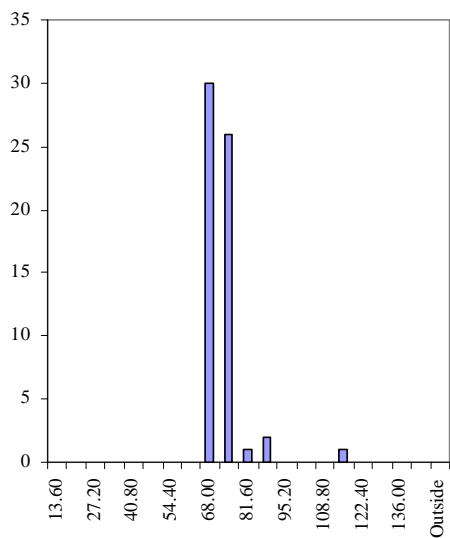
Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
476	62.8	DJ		98	67.24	NM		51	68.52	NN		227	70.49	ÖVRIGT	
115	65.48	DJ		167	67.37	NM		66	68.7	NM		61	70.6	DJ	
99	66	DJ		101	67.6	DJ		223	68.7	NP		471	70.8	DJ	
329	66.5	NM		210	67.68	NJ		100	68.74	NP		27	70.88	DJ	
104	66.6	NN		12	67.7	DJ		273	68.76	NJ		233	71	DJ	
36	66.62	DJ		55	67.9	DJ		359	68.83	NP		140	71.2	DJ	
24	66.7	NJ		7	68	NM		175	68.92	NM		89	71.92	ÖVRIGT	
422	66.8	DJ		42	68	NM		47	69	NJ		107	72.3	ÖVRIGT	
337	66.8	ÖVRIGT		120	68.2	NM		55	69.1	NP		223	72.7	DJ	
394	66.94	NJ		424	68.288	DJ		343	69.4	ÖVRIGT		54	74.6	DJ	
468	66.97	DJ		24	68.3	NP		450	69.407	NM		137	80.9	DJ	X
407	67	NJ		333	68.34	NP		18	69.9	NM		364	82	NM	X
49	67.09	DJ		12	68.4	NM		371	70	DJ		269	114	NP	X
120	67.1	NP		119	68.4	ÖVRIGT		112	70.2	DJ					
334	67.2	NP		394	68.5	ND		73	70.3	NM					
96	67.2	ÖVRIGT		365	68.5	NM		431	70.4	NP					



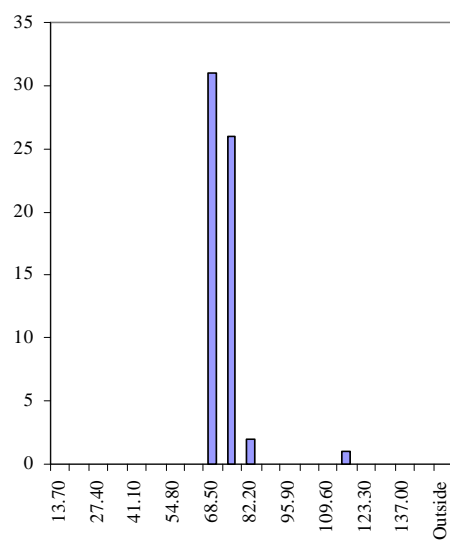
CI Youdendiagram prov 3 och 4 mg/l



CI Prov3 mg/l



CI Prov4 mg/l



Fluorid / F

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Param	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
Param	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.	Provtyp
F	2007-1,1	mg/l	0.2987	0.2980	0.0305	0.1400	10.21	37	0	Recipient, dricksvattenlik
F	2007-1,2	mg/l	0.2932	0.2910	0.0195	0.0800	6.64	35	2	Recipient, dricksvattenlik
F	2007-1,3	mg/l	0.3696	0.3700	0.0295	0.1350	7.98	36	1	Recipient, eutrof
F	2007-1,4	mg/l	0.3650	0.3690	0.0283	0.1340	7.74	37	0	Recipient, eutrof
F	2006-3,1	mg/l	0.2787	0.2800	0.0241	0.1100	8.64	29	5	Recipient, dricksvattenlikt
F	2006-3,2	mg/l	0.2674	0.2710	0.0313	0.1570	11.70	30	4	Recipient, dricksvattenlikt
F	2006-3,3	mg/l	0.1220	0.1210	0.0145	0.0640	11.90	27	6	Recipient (humös)
F	2006-3,4	mg/l	0.1158	0.1150	0.0156	0.0790	13.51	26	7	Recipient (humös)
F	2005-3,1	mg/l	0.1142	0.1100	0.0249	0.1030	21.79	33	5	Recipient
F	2005-3,2	mg/l	0.1248	0.1220	0.0231	0.0950	18.53	33	5	Recipient
F	2005-3,3	mg/l	0.2643	0.2680	0.0418	0.2320	15.80	35	0	Komm.avloppsvatten
F	2005-3,4	mg/l	0.2777	0.2810	0.0429	0.2380	15.44	35	0	Komm.avloppsvatten
F	2004-3,1	mg/l	0.2846	0.2885	0.0326	0.2000	11.45	42	2	Recipient, dricksvattenlikt
F	2004-3,2	mg/l	0.2848	0.2840	0.0331	0.2100	11.63	43	1	Recipient, dricksvattenlikt
F	2004-3,3	mg/l	0.3673	0.3680	0.0419	0.2200	11.41	44	0	Recipient, jordbrukspåverk
F	2004-3,4	mg/l	0.3653	0.3660	0.0396	0.2300	10.84	44	0	Recipient, jordbrukspåverk
F	2003-3,1	mg/l	0.2801	0.2760	0.0443	0.1800	15.82	48	4	Recipient
F	2003-3,2	mg/l	0.2796	0.2800	0.0505	0.2730	18.08	50	1	Recipient
F	2003-3,3	mg/l	0.1251	0.1200	0.0277	0.1200	22.16	42	3	Recipient (humös)
F	2003-3,4	mg/l	0.1208	0.1200	0.0231	0.1100	19.11	39	6	Recipient (humös)
F	2002-3,1	mg/l	0.2790	0.2800	0.0364	0.1660	13.03	48	6	Recipient
F	2002-3,2	mg/l	0.2800	0.2800	0.0350	0.1600	12.49	49	5	Recipient
F	2002-3,3	mg/l	0.1403	0.1300	0.0317	0.1300	22.63	44	7	Recipient (humös)
F	2002-3,4	mg/l	0.1341	0.1300	0.0277	0.1290	20.69	43	8	Recipient (humös)
F	2001-6,1	mg/l	0.2874	0.2840	0.0324	0.1500	11.27	55	3	Recipient
F	2001-6,2	mg/l	0.2862	0.2860	0.0313	0.1400	10.94	55	3	Recipient
F	2001-6,3	mg/l	0.1527	0.1500	0.0254	0.1100	16.63	53	3	Recipient (humös)
F	2001-6,4	mg/l	0.1528	0.1500	0.0211	0.0900	13.81	52	4	Recipient (humös)
F	2000-5,1	mg/l	0.2958	0.2960	0.0328	0.1500	11.09	55	4	Recipient
F	2000-5,2	mg/l	0.2947	0.2920	0.0315	0.1810	10.70	55	4	Recipient
F	2000-5,3	mg/l	0.1662	0.1600	0.0322	0.1220	19.40	51	5	Recipient (humös)
F	2000-5,4	mg/l	0.1667	0.1600	0.0316	0.1350	18.97	49	6	Recipient (humös)
F	1999-3,1	mg/l	0.2945	0.2900	0.0302	0.1700	10.25	62	3	Råvatten
F	1999-3,2	mg/l	0.2973	0.2910	0.0319	0.1700	10.72	63	2	Råvatten
F	1999-3,3	mg/l	0.1954	0.1860	0.0368	0.1710	18.81	60	5	Recipient
F	1999-3,4	mg/l	0.1913	0.1830	0.0320	0.1424	16.71	60	5	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
Recipient (eutrof)		Recipient water body (eutrophic)
Recipient (humös)		Recipient water body (humic)
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 55.4% vilket är lågt. Halterna och variationskoefficienterna är på samma nivåer som motsvarande prover 2006.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 70.0% vilket är högre än normalt. Halterna är högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 55.4% which is low. The concentrations and the coefficients of variations are about the same as for commensurable samples in 2006.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 70.0% which is higher than normal. The concentrations are larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

Analyskoder & metoder

F-DJ FLUORID LÖST JONKROMATOGRAF

Fluorid. Löst (filtrerat genom 0.45 µm). Jonkromatografisk bestämning.

F-NJ FLUORID OFILTRERAT JONKROMATOGRAF

Fluorid. Jonkromatografisk bestämning.

F-NP FLUORID OFILTRERAT POTENTIOMETER

Fluorid. Ofiltrerat. Potentiometrisk bestämning med jonspecifik elektrod. SS028135, SS-EN 10304(IC)

Analyzing codes & method

F-DJ FLUORIDE DISSOLVED ION CHROMATOGRAPH

Fluoride. Dissolved (filtered through 0.45 µm). Ion chromatographic determination.

F-NJ FLUORIDE NONFILTERED ION CHROMATOGRAPH

Fluoride. Ion chromatographic determination.

F-NP FLUORIDE NONFILTERED POTENTIOMETER

Fluoride. Nonfiltered. Potentiometric determination with ion specific electrode. SS028135, SS-EN 10304(IC)

F Prov1 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.2987	0.2980	0.0305	0.1400	10.21	37	0
DJ	0.2988	0.3000	0.0315	0.1100	10.55	15	
NJ	0.2940	0.2980	0.0087	0.0160	2.97	3	
NP	0.3017	0.2900	0.0324	0.1160	10.74	15	
ÖVRIGT	0.2900	0.2950	0.0373	0.0900	12.85	4	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
227	0.24	ÖVRIGT		274	0.2852	NP		424	0.299	DJ		89	0.33	ÖVRIGT	
36	0.253	DJ		112	0.286	NP		12	0.3	DJ		471	0.337	DJ	
476	0.256	DJ		389	0.287	DJ		290	0.3	NJ		424	0.34	NP	
333	0.264	NP		167	0.288	NP		98	0.3	NP		140	0.343	DJ	
55	0.269	DJ		66	0.289	NP		329	0.3	NP		115	0.357	NP	
120	0.269	NP		7	0.29	NP		112	0.304	DJ		101	0.363	DJ	
27	0.27	DJ		107	0.292	ÖVRIGT		371	0.305	DJ		24	0.38	NP	
468	0.28	DJ		95	0.293	NP		277	0.305	NP					
125	0.28	NP		407	0.298	NJ		422	0.306	DJ					
24	0.284	NJ		96	0.298	ÖVRIGT		233	0.31	DJ					

F Prov2 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.2932	0.2910	0.0195	0.0800	6.64	35	2
DJ	0.2957	0.3000	0.0194	0.0720	6.55	15	
NJ	0.2833	0.2890	0.0107	0.0190	3.77	3	
NP	0.2938	0.2905	0.0209	0.0800	7.10	14	1
ÖVRIGT	0.2880	0.2960	0.0250	0.0480	8.67	3	1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
227	0.196	ÖVRIGT	X	274	0.2874	NP		96	0.296	ÖVRIGT		233	0.31	DJ	
333	0.256	NP		424	0.288	DJ		112	0.297	NP		277	0.31	NP	
89	0.26	ÖVRIGT		167	0.288	NP		12	0.3	DJ		471	0.315	DJ	
36	0.263	DJ		24	0.289	NJ		112	0.3	DJ		424	0.327	NP	
55	0.266	DJ		476	0.29	DJ		7	0.3	NP		140	0.335	DJ	
27	0.27	DJ		468	0.29	DJ		329	0.3	NP		115	0.336	NP	
407	0.271	NJ		290	0.29	NJ		422	0.303	DJ		24	0.38	NP	X
120	0.271	NP		66	0.29	NP		101	0.305	DJ					
125	0.28	NP		389	0.291	DJ		107	0.308	ÖVRIGT					
98	0.28	NP		95	0.291	NP		371	0.31	DJ					

F Prov3 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.3696	0.3700	0.0295	0.1350	7.98	36	1
DJ	0.3657	0.3700	0.0367	0.1350	10.03	15	
NJ	0.3683	0.3700	0.0048	0.0092	1.31	3	
NP	0.3762	0.3720	0.0255	0.0890	6.77	15	
ÖVRIGT	0.3580	0.3680	0.0246	0.0460	6.86	3	1

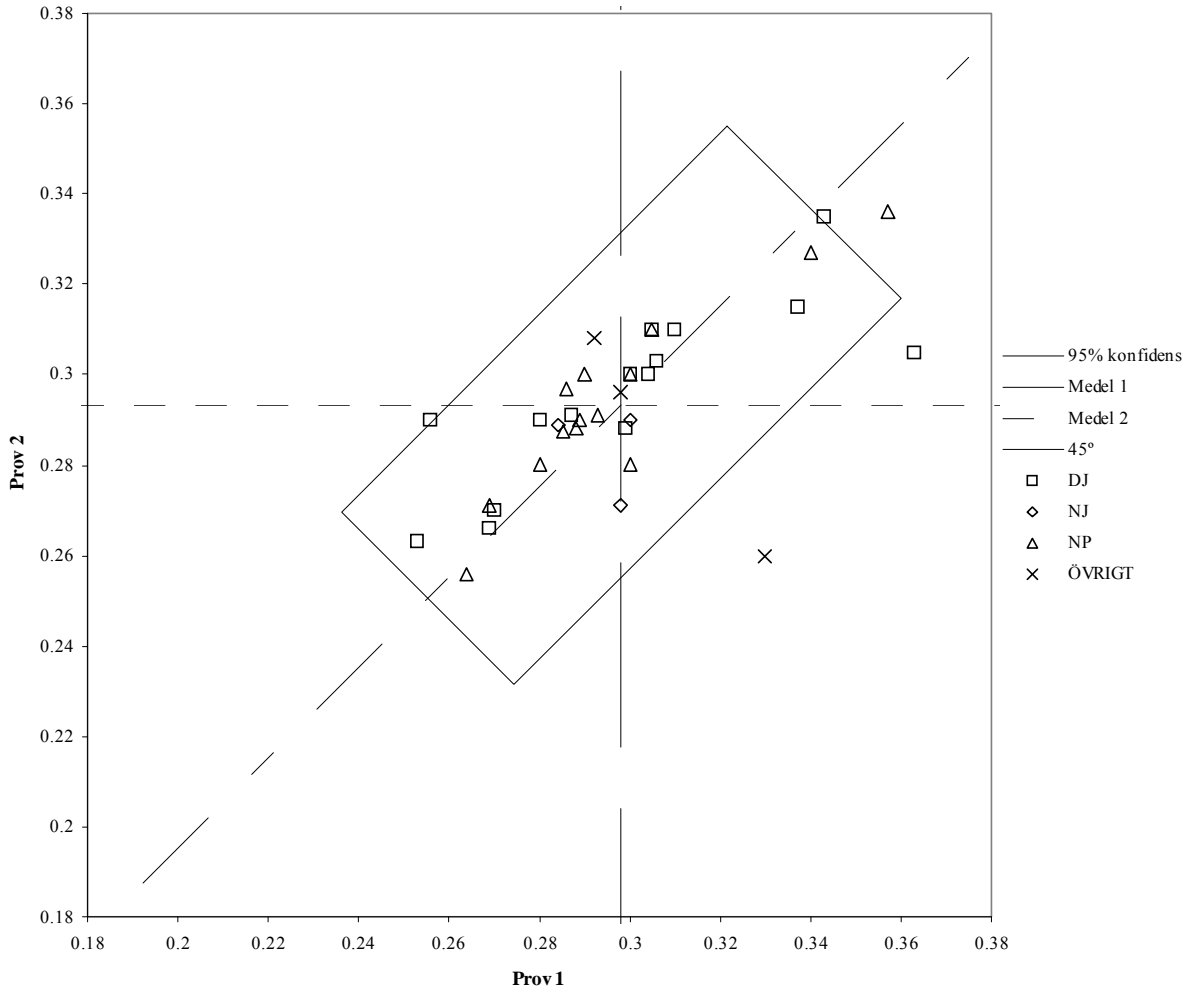
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
227	0.26	ÖVRIGT	X	27	0.35	DJ		24	0.372	NJ		329	0.39	NP	
476	0.305	DJ		98	0.36	NP		95	0.372	NP		371	0.405	DJ	
36	0.328	DJ		125	0.361	NP		112	0.372	NP		115	0.41	NP	
89	0.33	ÖVRIGT		274	0.3614	NP		112	0.374	DJ		101	0.416	DJ	
140	0.331	DJ		407	0.3628	NJ		66	0.375	NP		424	0.419	NP	
333	0.331	NP		167	0.365	NP		107	0.376	ÖVRIGT		24	0.42	NP	
55	0.334	DJ		96	0.368	ÖVRIGT		471	0.38	DJ		233	0.44	DJ	
120	0.344	NP		468	0.37	DJ		7	0.38	NP					
422	0.345	DJ		12	0.37	DJ		277	0.382	NP					
389	0.347	DJ		290	0.37	NJ		424	0.39	DJ					

F Prov4 mg/l

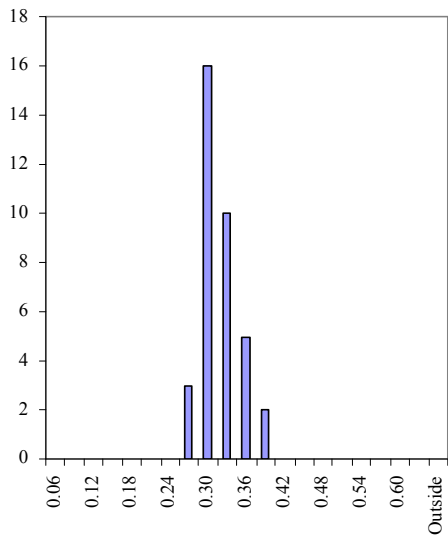
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.3650	0.3690	0.0283	0.1340	7.74	37	0
DJ	0.3561	0.3600	0.0291	0.1090	8.17	15	
NJ	0.3654	0.3700	0.0080	0.0139	2.20	3	
NP	0.3772	0.3700	0.0274	0.1000	7.25	15	
ÖVRIGT	0.3520	0.3540	0.0271	0.0600	7.71	4	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
140	0.296	DJ		27	0.35	DJ		290	0.37	NJ		101	0.387	DJ	
476	0.318	DJ		98	0.35	NP		24	0.37	NJ		329	0.39	NP	
227	0.32	ÖVRIGT		407	0.3561	NJ		274	0.37	NP		277	0.401	NP	
333	0.33	NP		12	0.36	DJ		66	0.37	NP		371	0.405	DJ	
55	0.332	DJ		233	0.36	DJ		112	0.377	NP		115	0.41	NP	
36	0.333	DJ		125	0.363	NP		112	0.38	DJ		424	0.411	NP	
89	0.34	ÖVRIGT		167	0.365	NP		7	0.38	NP		24	0.43	NP	
120	0.342	NP		96	0.368	ÖVRIGT		107	0.38	ÖVRIGT					
422	0.344	DJ		95	0.369	NP		471	0.381	DJ					
389	0.345	DJ		468	0.37	DJ		424	0.381	DJ					

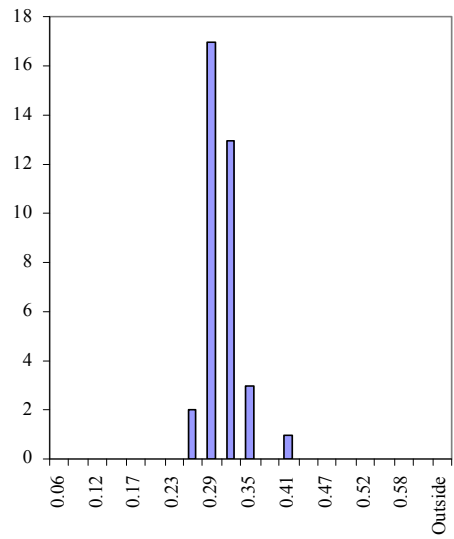
F Youdendiagram prov 1 och 2 mg/l

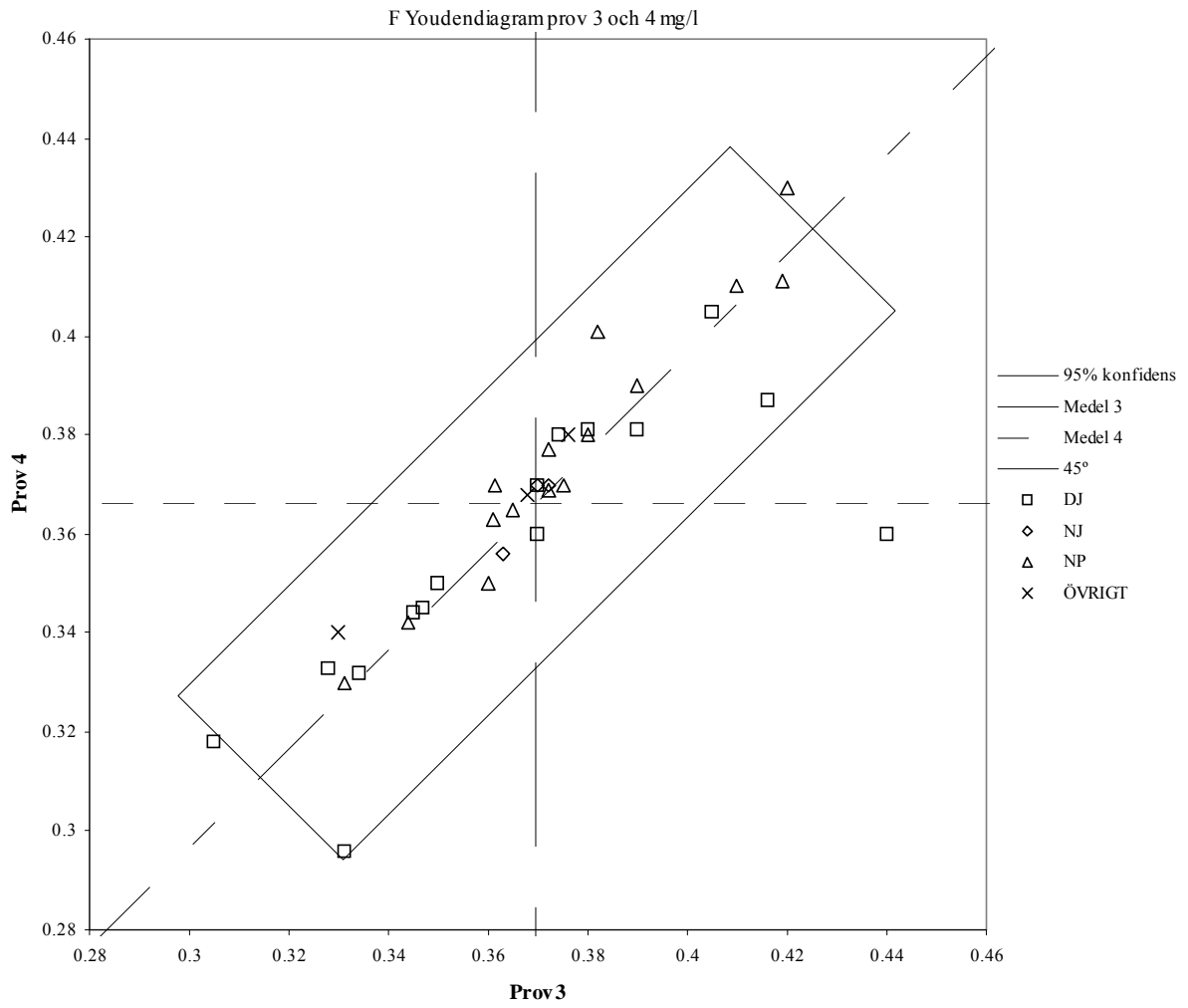


F Prov1 mg/l

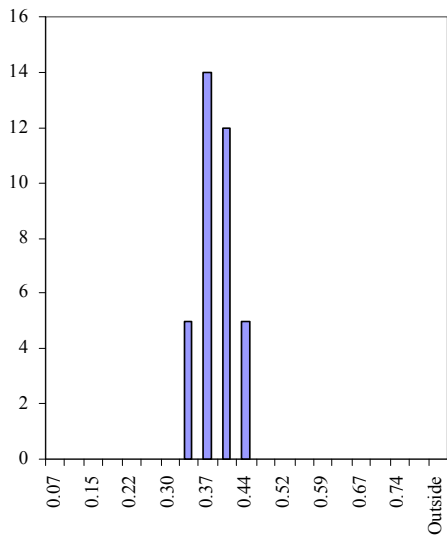


F Prov2 mg/l

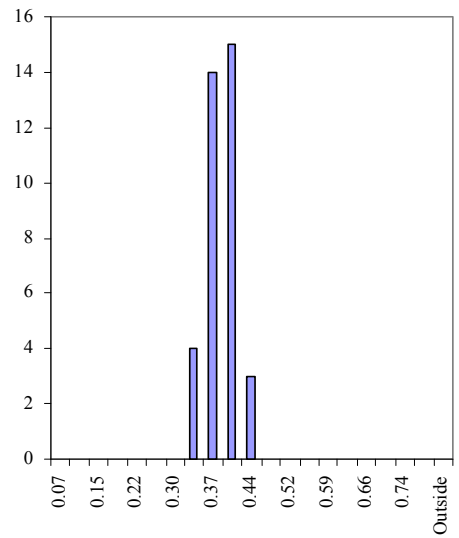




F Prov3 mg/l



F Prov4 mg/l



Färg / Color

Vattenfärg bestäms antingen med färgkomparator eller genom absorbans-mätning. Komparatormetoden är principiellt mycket enkel och ger direkta mätvärden i platinaenheter (mgPt l⁻¹) och har länge varit det vanligaste sättet att ange vattenfärg. Metoden bygger på en subjektiv bedömning av vattnets färg och har en relativt grov mätskala.

Absorbansmätning ger istället resultat enligt en kontinuerlig skala och borde därför vara en tillförlitligare och mer exakt metod än komparatormätning. Men resultatet är beroende av vilken våglängd och kyvettbredd som används – kyvettbreddens påverkan kringgås dock genom att man anger mätvärdet i enheten m⁻¹ (spektral absorptionskoefficient). Det är däremot svårare att utjämna skillnaderna mellan de olika våglängderna som används.

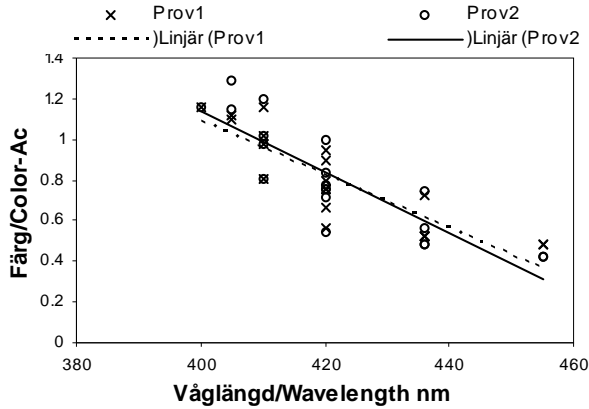


Fig. 1. Sambandet mellan absorbans och våglängd för naturvatten och en platinastandard med motsvarande färgtal. Relationship between Absorbance and wavelength for natural water and a Platinum standard with corresponding color.

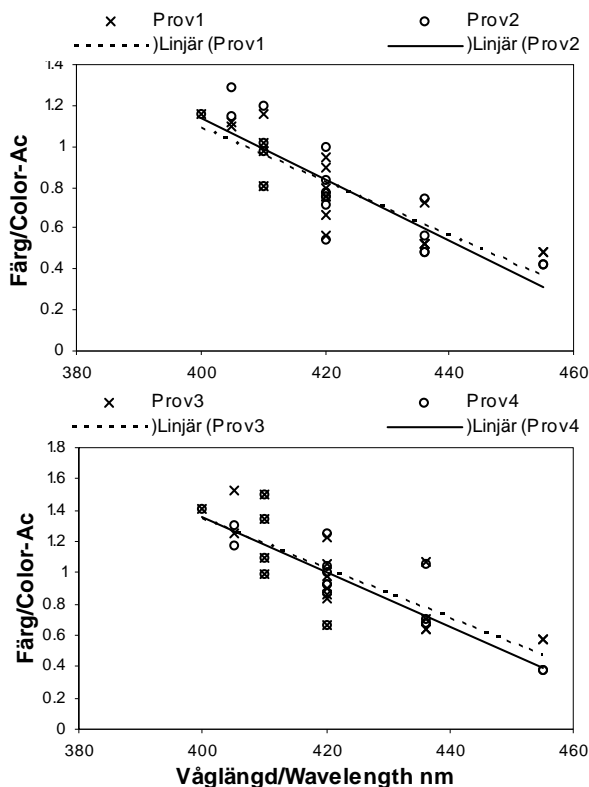


Fig. 2. Samband mellan spektral absorptionskoefficient (Ac) och våglängd. Relationship between Spectral Absorption coefficient (Ac) and wavelength.

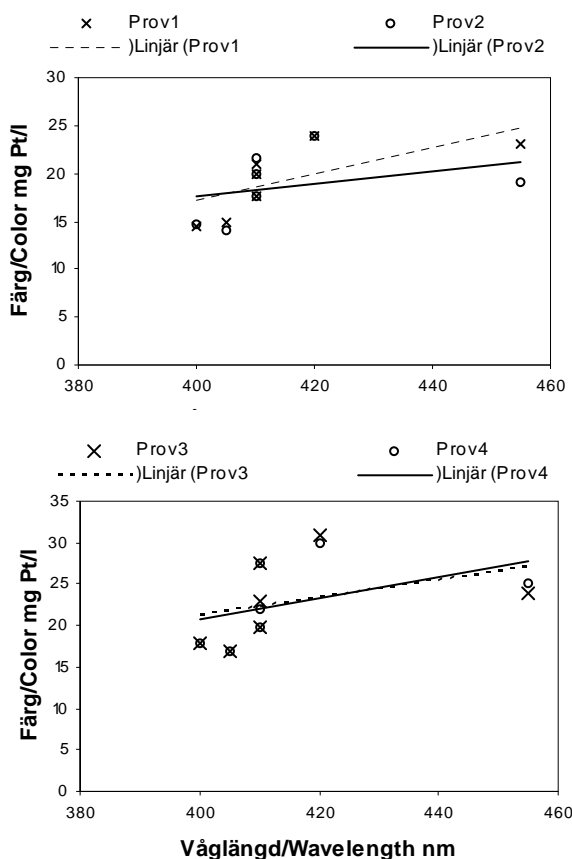
Enligt svensk standard (SS-EN 7887) ska absorbansen alltid mätas vid 436 nm medan Naturvårdsverket rekommenderar 420 nm (bedömningsgrunder för sötvatten). Många moderna spektrofotometrar har ofta dessutom färdiga förprogrammerade program för vattenfärg där andra våglängder används. Vid eventuell omräkning från absorbans till färgtal (mgPt/l) införs ytterligare en osäkerhet. En omräkningsfaktor på 500 (vid 436 nm våglängd och 5 cm kyvett) kan användas för att ge ett närmevärde – för andra våglängder och kyvettyper blir omräkningsfaktorn en annan. Även för omräkning till platinaenheter används ofta spektrofotometerns förprogrammerade rutiner som antagligen baseras på en kalibrering mot Pt-standardlösningar. Vidstående figur (Fig. 1) visar hur absorbans hos naturvatten varierar med våglängden, men även hur relationen mellan naturvatten och en platina-standard varierar kraftigt med våglängden. Notera hur linjerna sammanfaller vid 436 nm och 420 nm.

Det finns ett negativt samband mellan absorptionskoefficienten och våglängd (Fig. 2). Även omräkningen till platinaenheter verkar vara våglängdsberoende (Fig. 3) fast sambandet är här positivt.

Relativt stor del av (systematiska) variationen kan förklaras med skillnader i våglängd. Att så många standarder (och modifieringar av dessa) används för absorbansmätning är problematiska vid jämförelser.

Färg/Color-Ac						
Lab	nm	Prov1	Prov2	Prov3	Prov4	Analyskod
51	400	1.16	1.162	1.4075	1.411	ÖVRIGT
471	405	1.12	1.29	1.53	1.18	NF
75	405	1.1	1.15	1.25	1.3	ÖVRIGT
356	410	1.02	1.02	1.34	1.34	NF
357	410	1.16	1.2	1.5	1.5	DFB
357	410	0.98	0.98	1.1	1.1	NF
371	410	0.81	0.808	0.986	0.996	DFB
1	420	0.95	1	1.225	1.25	NF
1	420	0.8	0.775	0.975	0.925	DFB
27	420	0.66	0.72	1.06	1.04	NF
27	420	0.56	0.54	0.66	0.66	DFB
244	420	0.76	0.76	0.86	0.88	DFB
293	420	0.76	0.76	0.9	0.92	ÖVRIGT
361	420	0.9	0.84	0.84	1	DFB
120	436	0.52	0.56	0.7	0.7	DFB
424	436	0.73	0.75	1.07	1.06	NF
431	436	0.52	0.48	0.64	0.68	DFB
314	455	0.48	0.42	0.58	0.38	ÖVRIGT
365	455	5,6*	5,9*	7,9*	8*	ÖVRIGT
431	436	0.52	0.48	0.64	0.68	DFB
314	455	0.48	0.42	0.58	0.38	ÖVRIGT

*utliggare/outlier



Färg/Color mg Pt/l						
Lab	nm	Prov1	Prov2	Prov3	Prov4	Analyskod
51	400	14.56	14.6	17.75	17.8	NF
107	405	15	14	17	17	NF
357	410	21	21.7	27.4	27.4	DFB
357	410	17.6	17.6	19.9	19.9	NF
468	410	20	20	23	22	DFB
476	420	24	24	31	30	NF
364	455	23	19	24	25	HACH

Fig. 3. Samband mellan färg och våglängd. Färgtalet baseras på absorbans och är omräknat till platinaenheter av deltagarna.
Relationship between color and wavelength. The color is based upon absorbance and converted into Pt/l by the participants.

Absorbance determination in water – different wavelength affections

Water color is determined with either a color comparator or by absorbance measurement. The principle of the comparator method is quite simple and results are obtained directly in platinum units (mgPt l^{-1}), the most commonly used unit for water color determination since long. The method is based upon a subjective estimation of the water color and has a fairly rough scale.

The absorbance determination method however generates results on a continuous scale and should thus be a more reliable and accurate method than the comparator method. But the results are influenced by the used wavelength and cuvette width – the cuvette width effect is however dodged by reporting the results in the unit m^{-1} (spectral absorption coefficient). The measuring at different wavelengths is more difficult when comparing results and today an array of different wavelengths are used.

According to Swedish Standard (SS-EN 7887) the absorbance should be measured at 436 nm while Swedish EPA is recommending 420 nm. Furthermore, new spectrophotometers often include ready-to-use programs for water color that use still other wavelengths. Additional uncertainty is also introduced during conversions from absorbance into color (mgPt/l). The conversion factor of 500 (at 436 nm wavelength and 5 cm cuvette width) may be used as an approximation – other wavelengths and cuvette models use other conversion factors. Also the conversion into Platinum units may rely on the spectrophotometers pre-programmed routines, which probably are based upon calibrating against Pt-standard solutions.

Fig. 1 (see previous page in the Swedish section) shows how natural water absorbance varies with wavelength, but also how the proportion between natural water and a Platinum standard varies with the wavelength. Note that the curves coincide at 436 nm and 420 nm.

There is a negative relationship between the absorption coefficient and wavelength (*Fig. 2*) (see previous Swedish section). Also the conversion into color (mgPt/l) seems to be wavelength dependent (*Fig. 3*) (see above) but with a positive relationship. A relatively large component of the (systematic) variation can thus be explained with differences in wavelength. The fact that so many standards (and modifications in them) are used for absorbance determination makes comparisons hard.

Färg-Spektral Absorptionskoefficient / Color-Spectral Absorption Coefficient

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
Färg_ac	2007-1,1		0.8325	0.8030	0.2288	0.6800	27.48	18	1	Recipient, dricksvattenlik
Färg_ac	2007-1,2		0.8441	0.7915	0.2229	0.7200	26.41	16	3	Recipient, dricksvattenlik
Färg_ac	2007-1,3		1.035	1.023	0.296	0.950	28.62	18	1	Recipient, eutrof
Färg_ac	2007-1,4		1.055	1.040	0.252	0.840	23.89	17	2	Recipient, eutrof
Färg_ac	2006-3,1		0.561	0.520	0.198	0.559	35.26	11	3	Recipient, dricksvattenlik
Färg_ac	2006-3,2		0.989	0.900	0.292	0.810	29.57	12	2	Recipient, dricksvattenlik
Färg_ac	2006-3,3		8.168	7.770	2.465	7.070	30.18	12	2	Recipient (humös)
Färg_ac	2006-3,4		8.678	8.380	2.671	7.820	30.79	12	2	Recipient (humös)
Färg_ac	2005-3,1		8.605	7.670	2.274	6.360	26.43	10	2	Recipient
Färg_ac	2005-3,2		8.222	7.210	2.191	6.280	26.64	10	2	Recipient
Färg_ac	2005-3,3		1.743	1.700	0.497	1.300	28.51	11	1	Komm.avloppsvatten
Färg_ac	2005-3,4		1.042	0.920	0.289	0.820	27.76	10	2	Komm.avloppsvatten

Provtyp	Matrix
Recipient	Recipient water body
Recipient (dricksvattenlik)	Recipient water body (similar to drinking water)
Recipient (eutrof)	Recipient water body (eutrophic)
Recipient (humös)	Recipient water body (humic)
Avlopp (komm)	Sewage (domestic sewage treatment plant)

Färg_Ac (Absorptionskoefficient)

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 92.1% vilket är mycket högt. Halterna är något högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 3: Färg_Ac-NF ger signifikant högre medelvärde än Färg_Ac-DFB (NF-DFB= 0.326±0.288).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 81.2% vilket är mycket högt. Halterna och variationskoefficienterna är lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 4: Färg_Ac-NF ger signifikant högre medelvärde än Färg_Ac-DFB (NF-DFB= 0.244±0.240).

Color_Ac (Absorption coefficient)

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 92.1% which is very high. The concentrations are somewhat larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

Sample 3: NF gives significantly higher mean value than DFB (NF-DFB=0.326±0.288).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 81.2% which is very high. The concentrations and the coefficients of variations are smaller than for commensurable samples in 2006.

Sample 4: NF gives significantly higher mean value than DFB (NF-DFB=0.244±0.240).

Analyskoder & metoder

FÄRG_ac-DFB FÄRG FILTRERAT SPEKTRO/FOTOMETER

Färg, filtrerat, spektro/fotometrisk bestämning. Filtreras genom 0.45 µm membranfilter och mäts i 400-700 nm. SS-EN 7887 del 3

FÄRG_ac-HACH FÄRG TAL OFILTRERAT HACH

Färgtal, ofiltrerat, bestämt enligt HACH. SS-EN 7887 del 3

FÄRG_ac-NF FÄRG TAL OFILTRERAT SPEKTRO/FOTOMETER

Färg, ofiltrerat. Bestämning med spektro/fotometer. Mäts i 400-700 nm. SS-EN 7887 del 3

Analyzing codes & method

FÄRG_ac-DFB COLOR FILTERED, SPECTRO/ PHOTOMETER

Color, filtered, spectro/photometric determination. Filtered through 0.45 µm membrane filter and measured at 400-470 nm. SS-EN 7887 part 3

FÄRG_ac-HACH COLOR FILTERED, ACCORDING TO HACH or similar

Color, filtered, procedure according to HACH or similar. SS-EN ISO 7887 part 3

FÄRG_ac-NF COLOR NON FILTERED SPECTRO/PHOTOMETER

Color, non filtered, spectro/photometric determination. Measured at 400-470 nm filter in 10-100 mm cuvettes. SS-EN 7887 part 3

FÄRG_Ac Prov1 absorb-koeff

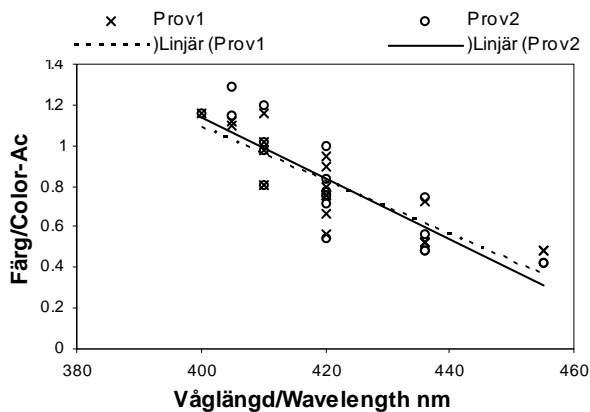
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.8325	0.8030	0.2288	0.6800	27.48	18	1
DFB	0.7533	0.7800	0.2198	0.6400	29.18	8	
NF	0.9100	0.9650	0.1775	0.4600	19.51	6	
ÖVRIGT	0.8748	0.9300	0.3165	0.6790	36.18	4	1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
314	0.48	ÖVRIGT		424	0.73	NF		361	0.9	DFB		471	1.12	NF	
120	0.52	DFB		244	0.76	DFB		1	0.95	NF		51	1.159	ÖVRIGT	
431	0.52	DFB		293	0.76	ÖVRIGT		357	0.98	NF		357	1.16	DFB	
27	0.56	DFB		1	0.8	DFB		356	1.02	NF		365	5.6	ÖVRIGT	X
27	0.66	NF		371	0.806	DFB		75	1.1	ÖVRIGT					

FÄRG_Ac Prov2 absorb-koeff

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.8441	0.7915	0.2229	0.7200	26.41	16	3
DFB	0.7454	0.7675	0.2292	0.7200	30.74	8	
NF	0.8940	0.9800	0.1462	0.3000	16.36	5	1
ÖVRIGT	1.0240	1.1500	0.2287	0.4020	22.33	3	2

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
314	0.42	ÖVRIGT	X	424	0.75	NF		361	0.84	DFB		51	1.162	ÖVRIGT	
431	0.48	DFB		244	0.76	DFB		357	0.98	NF		357	1.2	DFB	
27	0.54	DFB		293	0.76	ÖVRIGT		1	1	NF		471	1.29	NF	X
120	0.56	DFB		1	0.775	DFB		356	1.02	NF		365	5.9	ÖVRIGT	X
27	0.72	NF		371	0.808	DFB		75	1.15	ÖVRIGT					



Lab	nm	Prov1	Prov2	Analyskod
51	400	1.159	1.162	ÖVRIGT
471	405	1.12	1.29	NF
75	405	1.1	1.15	ÖVRIGT
356	410	1.02	1.02	NF
357	410	1.16	1.2	DFB
357	410	0.98	0.98	NF
371	410	0.806	0.808	DFB
1	420	0.95	1	NF
1	420	0.8	0.775	DFB
27	420	0.66	0.72	NF
27	420	0.56	0.54	DFB
244	420	0.76	0.76	DFB
293	420	0.76	0.76	ÖVRIGT
361	420	0.9	0.84	DFB
120	436	0.52	0.56	DFB
424	436	0.73	0.75	NF
431	436	0.52	0.48	DFB
314	455	0.48	0.42	ÖVRIGT
365	455	5,6*	5,9*	ÖVRIGT
431	436	0.52	0.48	DFB
314	455	0.48	0.42	ÖVRIGT

*utliggare/outlier

Lab 371; Felräknade värden. ITM korrigerat med faktor 1/50000

FÄRG_Ac Prov3 absorb-koeff

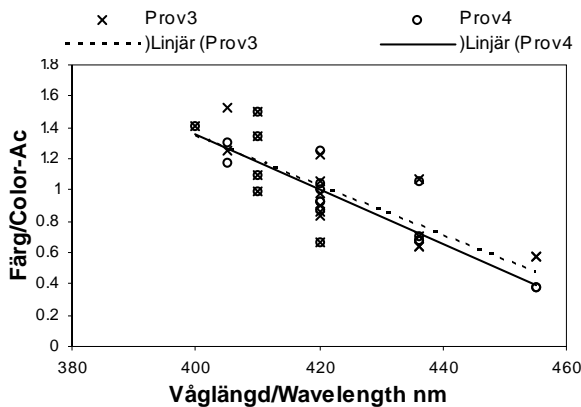
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.035	1.023	0.296	0.950	28.62	18	1
DFB	0.895	0.850	0.279	0.860	31.12	8	
NF	1.221	1.163	0.186	0.470	15.24	6	
ÖVRIGT	1.034	1.075	0.370	0.828	35.75	4	1

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
314	0.58	ÖVRIGT		244	0.86	DFB		424	1.07	NF		51	1.4075	ÖVRIGT	
431	0.64	DFB		293	0.9	ÖVRIGT		357	1.1	NF		357	1.5	DFB	
27	0.66	DFB		1	0.975	DFB		1	1.225	NF		471	1.53	NF	
120	0.7	DFB		371	0.986	DFB		75	1.25	ÖVRIGT		365	7.9	ÖVRIGT	X
361	0.84	DFB		27	1.06	NF		356	1.34	NF					

FÄRG_Ac Prov4 absorb-koeff

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.055	1.040	0.252	0.840	23.89	17	2
DFB	0.918	0.903	0.274	0.840	29.81	8	
NF	1.162	1.140	0.117	0.300	10.10	6	
ÖVRIGT	1.210	1.300	0.257	0.491	21.27	3	2

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
314	0.38	ÖVRIGT	X	293	0.92	ÖVRIGT		424	1.06	NF		356	1.34	NF	
27	0.66	DFB		1	0.925	DFB		357	1.1	NF		51	1.411	ÖVRIGT	
431	0.68	DFB		371	0.996	DFB		471	1.18	NF		357	1.5	DFB	
120	0.7	DFB		361	1	DFB		1	1.25	NF		365	8	ÖVRIGT	X
244	0.88	DFB		27	1.04	NF		75	1.3	ÖVRIGT					



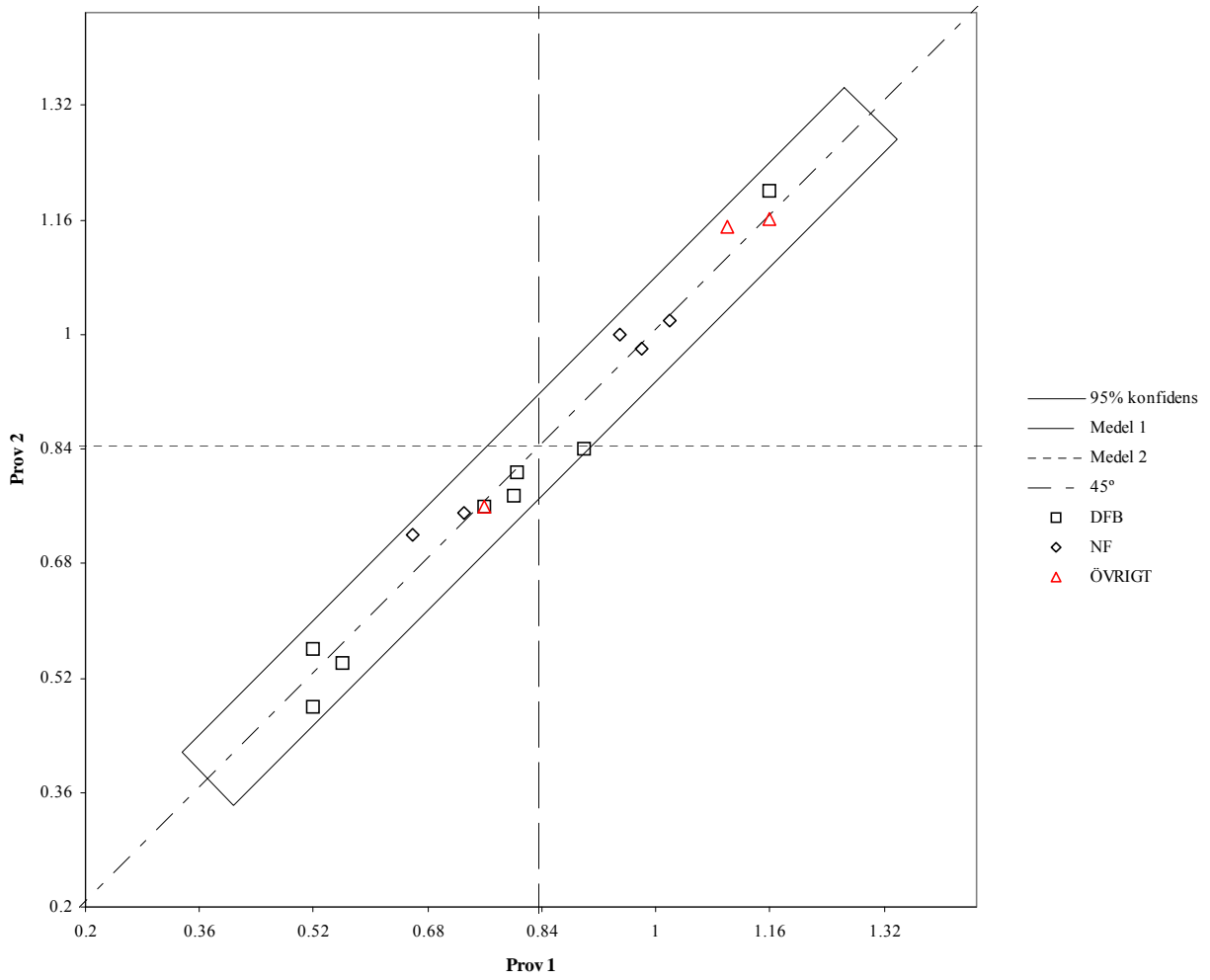
Lab nm Prov3 Prov4 Analyiskod

51	400	1.4075	1.411	ÖVRIGT
471	405	1.53	1.18	NF
75	405	1.25	1.3	ÖVRIGT
356	410	1.34	1.34	NF
357	410	1.5	1.5	DFB
357	410	1.1	1.1	NF
371	410	0.986	0.996	DFB
1	420	1.225	1.25	NF
1	420	0.975	0.925	DFB
27	420	1.06	1.04	NF
27	420	0.66	0.66	DFB
244	420	0.86	0.88	DFB
293	420	0.9	0.92	ÖVRIGT
361	420	0.84	1	DFB
120	436	0.7	0.7	DFB
424	436	1.07	1.06	NF
431	436	0.64	0.68	DFB
314	455	0.58	0.38	ÖVRIGT
365	455	7,9*	8*	ÖVRIGT
431	436	0.64	0.68	DFB
314	455	0.58	0.38	ÖVRIGT

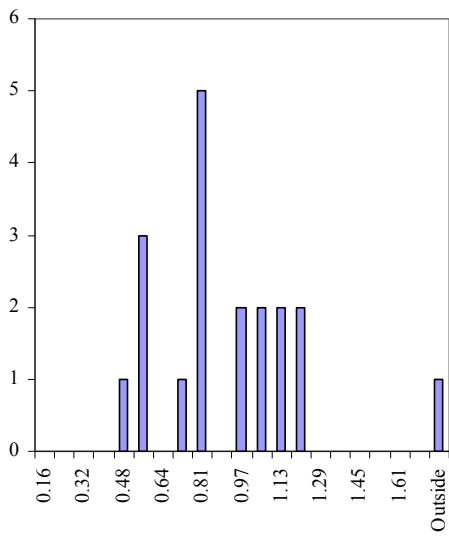
*utliggare/outlier

Lab 371; Felräknade värden. ITM korrigerat med faktor 1/50000

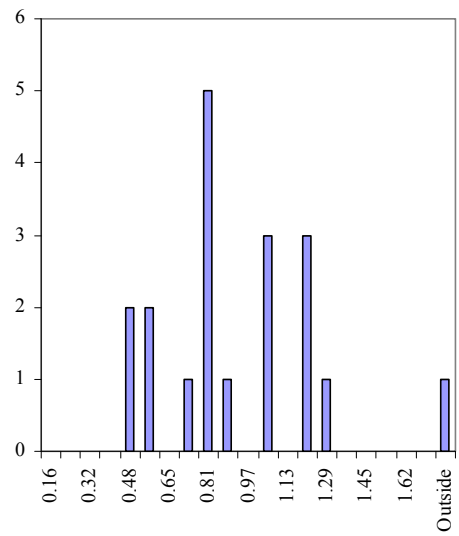
Youdendiagram prov 1 och 2 absorb-koeff



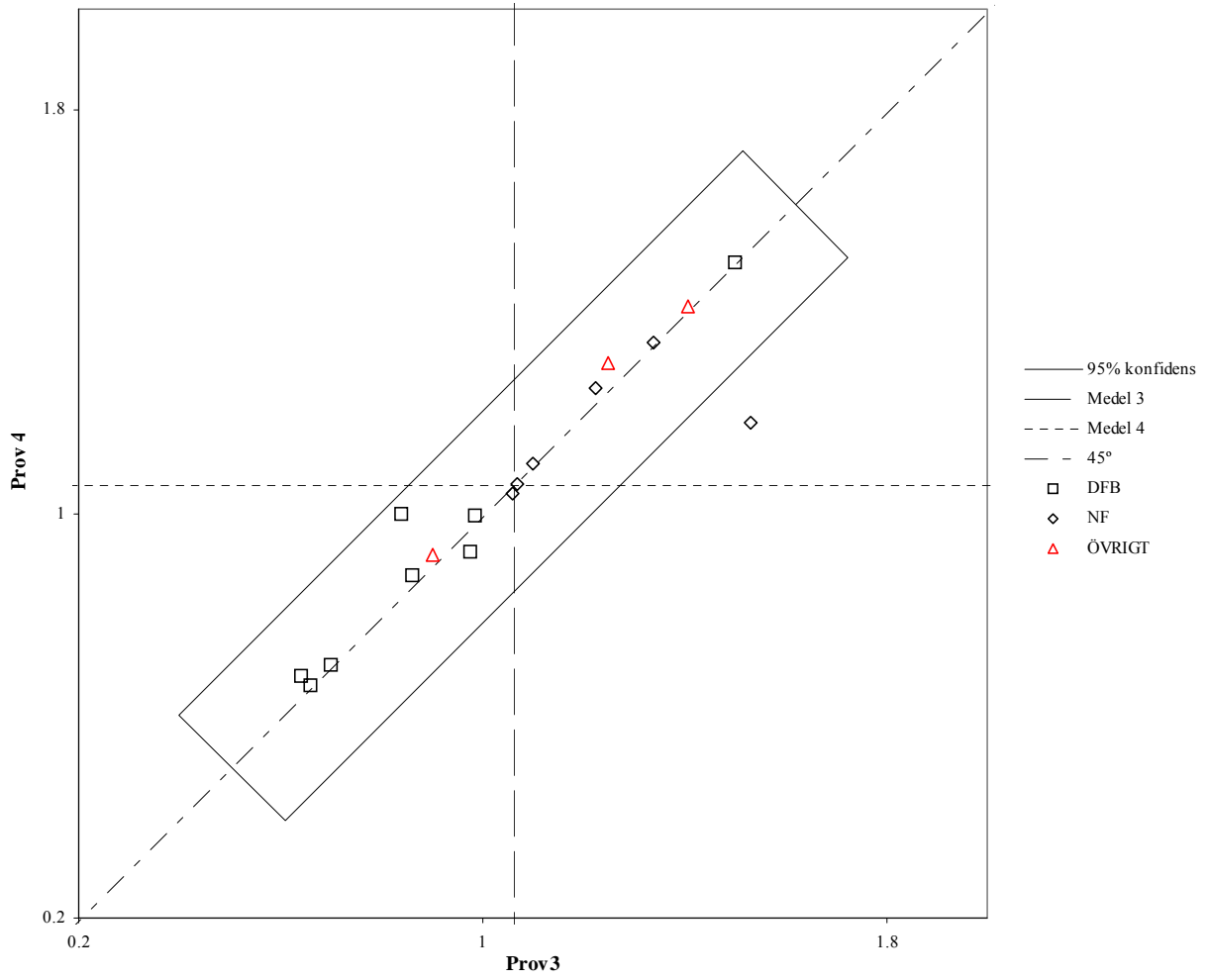
FÄRG_Ac Prov1 absorb-koeff



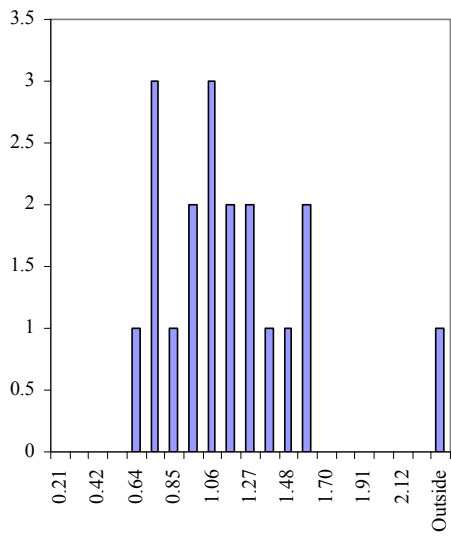
FÄRG_Ac Prov2 absorb-koeff



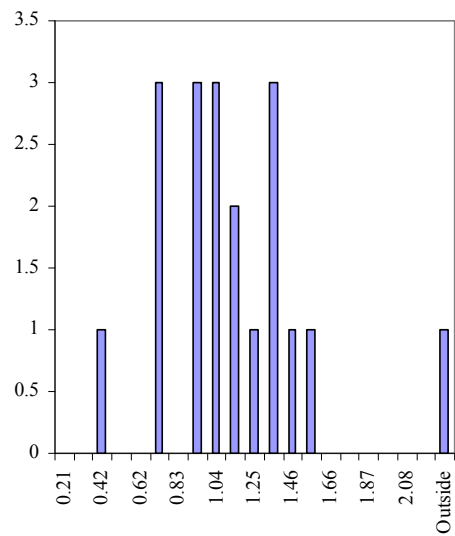
Youdendiagram prov 3 och 4 absorb-koeff



FÄRG_Ac Prov3 absorb-koeff



FÄRG_Ac Prov4 absorb-koeff



Färg som mg Pt/l / Color as mg Pt/l

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Param	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlie	Matrix
Param	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.	Provtyp
Färg_Pt	2007-1,1	mg Pt/l	17.30	17.00	3.59	15.29	20.78	57	0	Recipient, dricksvattenlik
Färg_Pt	2007-1,2	mg Pt/l	17.79	16.50	3.63	15.04	20.40	56	1	Recipient, dricksvattenlik
Färg_Pt	2007-1,3	mg Pt/l	22.49	21.50	3.98	18.80	17.71	56	1	Recipient, eutrof
Färg_Pt	2007-1,4	mg Pt/l	22.80	22.00	4.39	19.50	19.28	57	0	Recipient, eutrof
Färg_Pt	2006-3,1	mg Pt/l	14.415	15.0	3.0	12.6	20.9	53.00	5	Recipient, dricksvattenlikt
Färg_Pt	2006-3,2	mg Pt/l	24.379	25.0	4.7	20.3	19.2	58.00	0	Recipient, dricksvattenlikt
Färg_Pt	2006-3,3	mg Pt/l	199.88	200.00	21.54	103.00	10.77	56.00	3	Recipient (humös)
Färg_Pt	2006-3,4	mg Pt/l	212.52	215.00	26.52	120.00	12.48	57	2	Recipient (humös)
Färg_Pt	2005-3,1	mg Pt/l	218.3	220.0	25.6	144.4	11.75	59	3	Recipient
Färg_Pt	2005-3,2	mg Pt/l	206.2	200.0	24.0	137.6	11.66	58	4	Recipient
Färg_Pt	2005-3,3	mg Pt/l	42.28	40.00	7.89	36.40	18.66	52	2	Komm.avloppsvatten
Färg_Pt	2005-3,4	mg Pt/l	28.04	28.50	5.81	24.60	20.73	50	4	Komm.avloppsvatten

Provtyp

Recipient
 Recipient (dricksvattenlik)
 Recipient (eutrof)
 Recipient (humös)
 Avlopp (komm)

Matrix

Recipient water body
 Recipient water body (similar to drinking water)
 Recipient water body (eutrophic)
 Recipient water body (humic)
 Sewage (domestic sewage treatment plant)

Prov 2: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Medelvärdesberäkning enligt Huber antas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 16.7984, vilket är 5,6 % lägre än med den vanliga beräkningen.

Färg_Pt-DK ger signifikant högre medelvärde än Färg_Pt-NK (DK-NK = 3.515±3.35).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 66.6% vilket är normalt.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 76.2% vilket är högre än normalt. Halterna är mycket lägre och variationskoefficienterna högre än för motsvarande prover 2006.

Sample 2: The distribution is significantly skew with tail towards higher values. Mean according to Huber presumably gives a fairer value; mean according to Huber = 16.9774, which is 5,6 % lower than with the usual calculation.

DK yields significantly higher mean than NK (DK-NK = 3.515±3.35).

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 66.6% which is normal.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 76.2% which is higher than normal. The concentrations are much smaller and the coefficients of variations larger than for commensurable samples in 2006.

Analyskoder & metoder

FÄRG_Pt-DFB FÄRG FILTRERAT SPEKTRO/FOTOMETER

Färg, filtrerat, spektro/fotometrisk bestämning. Filtreras genom 0.45 µm membranfilter och mäts i 400-700 nm. SS-EN 7887 del 3

FÄRG_Pt-DK FÄRG TAL (Pt) LÖST KOMPARATOR

Färgtal filtrerat bestämning med komparator. Delvolym av provet filtreras el. centrifugeras. Den klara lösningen överförs till Nessler-rör eller likn. och färgen jämf. med färgen på glasplattor som kal. mot standardlösning. SS-EN 7887 del 4 (fd SS 028124-2)

FÄRG_Pt-HACH FÄRG TAL OFILTRERAT HACH

Färgtal, ofiltrerat, bestämt enligt HACH. SS-EN 7887 del 3

FÄRG_Pt-NF FÄRG TAL OFILTRERAT SPEKTRO/FOTOMETER

Färg, ofiltrerat. Bestämning med spektro/fotometer. Mäts i 400-700 nm. SS-EN 7887 del 3

FÄRG_Pt-NK FÄRG TAL (Pt) OFILTRERAT KOMPARATOR

Färgtal ofiltrerat bestämning med komparator. Delvolym av det omskakade provet överförs till Nessler-rör eller liknande och färgen jämförs visuellt med färgen på glasplattor som kalibrerats mot standardlösning. SS-EN 7887 del 4 (fd SS 02 81 24-2)

Analyzing codes & method

FÄRG_Pt-DFB COLOR FILTERED, SPECTRO/PHOTOMETER

Color, filtered, spectro/photometric determination. Filtered through 0.45 µm membrane filter and measured at 400-470 nm. SS-EN 7887 part 3

FÄRG_Pt-DK COLOR (Pt) DISSOLVED COMPARATOR

Color. Filtered, determination with comparator. Some of the sample is filtered or centrifuged. The clear solution is transferred to Nessler tubes or similar. Visually compare the color with calibrated colored glass plates. SS 028124

FÄRG_Pt-HACH COLOR FILTERED, ACCORDING TO HACH or similar Color, filtered, procedure according to HACH or similar. SS-EN ISO 7887 part 3

FÄRG_Pt-NF COLOR NON FILTERED SPECTRO/PHOTOMETER

Color, non filtered, spectro/photometric determination. Measured at 400-470 nm filter in 10-100 mm cuvettes. SS-EN 7887 part 3

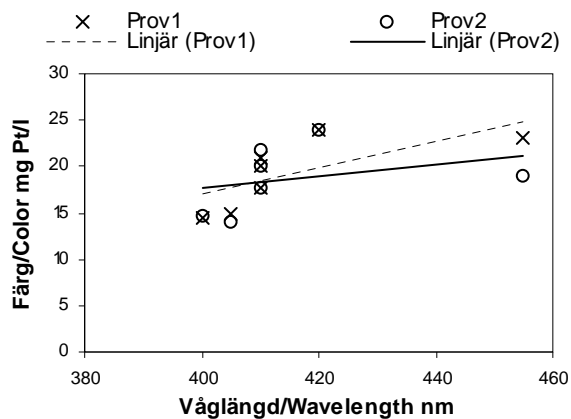
FÄRG_Pt-NK COLOR (Pt) NONFILTERED COMPARATOR

Color, nonfiltered determination with comparator. Transfer some of the sample to Nessler or similar tubes. Visually compare the color with calibrated colored glass plates. SS 02 81 24-2, SS-EN 7887-4,

FÄRG_Pt Prov1 mg Pt/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	17.30	17.00	3.59	15.29	20.78	57	0
DFB	15.70	15.25	4.25	11.29	27.06	6	
DK	18.00	20.00	2.74	5.00	15.21	5	
HACH	20.33	21.00	3.06	6.00	15.02	3	
NF	17.43	16.30	3.88	10.19	22.24	6	
NK	17.15	17.00	3.66	15.00	21.35	34	
ÖVRIGT	17.73	17.00	3.16	6.20	17.84	3	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
75	9.71	DFB		73	15	NK		314	17	ÖVRIGT		140	20	NK	
115	10	NK		85	15	NK		357	17.6	NF		354	20	NK	
122	10	NK		99	15	NK		167	18	NK		389	20	NK	
472	10	NK		112	15	NK		24	19	NK		471	20	NK	
316	13	DFB		150	15	NK		356	19.6	NF		357	21	DFB	
471	13.81	NF		244	15	NK		468	20	DFB		164	21	HACH	
175	14	NK		275	15	NK		32	20	DK		120	21	NK	
51	14.56	NF		309	15	NK		55	20	DK		365	21.2	ÖVRIGT	
422	15	DFB		355	15	NK		329	20	DK		364	23	HACH	
56	15	DK		90	15	ÖVRIGT		2	20	NK		476	24	NF	
361	15	DK		371	15.5	DFB		36	20	NK		107	25	NK	
107	15	NF		450	17	HACH		42	20	NK		119	25	NK	
1	15	NK		18	17	NK		47	20	NK					
7	15	NK		159	17	NK		55	20	NK					
12	15	NK		380	17	NK		66	20	NK					



Lab	nm	Prov1	Prov2	Analyskod
51	400	14.56	14.6	NF
107	405	15	14	NF
357	410	21	21.7	DFB
357	410	17.6	17.6	NF
468	410	20	20	DFB
476	420	24	24	NF
364	455	23	19	HACH

Lab 107, 357, 364, 468; Värden flyttade av ITM, resultaten ursprungligen infört på raden för Färg_Ac.

FÄRG_Pt Prov2 mg Pt/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	17.79	16.50	3.63	15.04	20.40	56	1
DFB	16.11	15.50	4.24	11.74	26.32	6	
DK	21.00	20.00	4.18	10.00	19.92	5	
HACH	20.00	19.00	2.65	5.00	13.23	3	
NF	17.53	16.49	3.79	10.00	21.62	6	
NK	17.48	15.00	3.34	12.00	19.08	33	1
ÖVRIGT	17.43	15.00	4.21	7.30	24.18	3	

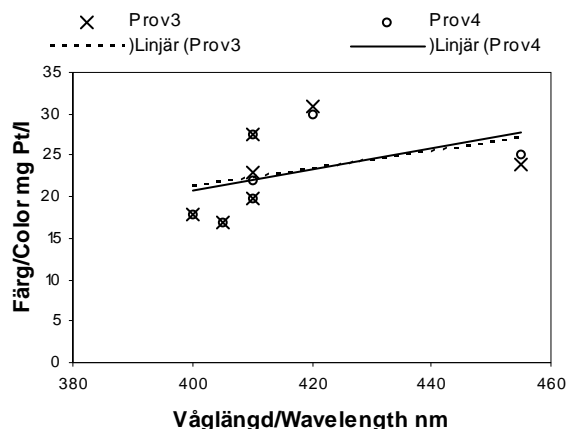
Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
75	9.96	DFB		99	15	NK		450	18	HACH		471	20	NK	
159	13	NK		112	15	NK		167	18	NK		357	21.7	DFB	
316	14	DFB		150	15	NK		24	18	NK		2	22	NK	
107	14	NF		244	15	NK		120	18	NK		365	22.3	ÖVRIGT	
51	14.6	NF		275	15	NK		364	19	HACH		164	23	HACH	
422	15	DFB		309	15	NK		356	19.6	NF		476	24	NF	
56	15	DK		355	15	NK		468	20	DFB		32	25	DK	
115	15	NK		42	15	NK		361	20	DK		55	25	DK	
122	15	NK		90	15	ÖVRIGT		329	20	DK		55	25	NK	
472	15	NK		314	15	ÖVRIGT		18	20	NK		140	25	NK	
1	15	NK		471	15.38	NF		36	20	NK		119	25	NK	
7	15	NK		371	16	DFB		47	20	NK		107	30	NK	X
12	15	NK		175	16	NK		66	20	NK					
73	15	NK		380	17	NK		354	20	NK					
85	15	NK		357	17.6	NF		389	20	NK					

Lab 107, 357, 364, 468; Värderna flyttade av ITM, resultaten ursprungligen införl på raden för Färg_Ac.

FÄRG_Pt Prov3 mg Pt/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	22.49	21.50	3.98	18.80	17.71	56	1
DFB	20.27	20.00	5.04	15.20	24.88	6	
DK	22.60	25.00	5.13	13.00	22.69	5	
HACH	26.00	24.00	3.46	6.00	13.32	3	
NF	21.64	19.20	5.54	14.00	25.61	6	
NK	22.61	22.00	3.19	12.00	14.12	33	1
ÖVRIGT	23.67	21.00	5.51	10.00	23.27	3	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
75	12.2	DFB		12	20	NK		24	22	NK		119	25	NK	
56	15	DK		73	20	NK		468	23	DFB		356	25.7	NF	
107	17	NF		85	20	NK		66	23	NK		167	26	NK	
51	17.75	NF		99	20	NK		450	24	HACH		357	27.4	DFB	
112	18	NK		150	20	NK		364	24	HACH		329	28	DK	
471	18.5	NF		244	20	NK		32	25	DK		120	28	NK	
316	19	DFB		275	20	NK		55	25	DK		164	30	HACH	
371	19	DFB		309	20	NK		42	25	NK		2	30	NK	
357	19.9	NF		355	20	NK		18	25	NK		140	30	NK	
361	20	DK		380	20	NK		36	25	NK		365	30	ÖVRIGT	
115	20	NK		90	20	ÖVRIGT		47	25	NK		476	31	NF	
122	20	NK		422	21	DFB		354	25	NK		107	35	NK	X
472	20	NK		314	21	ÖVRIGT		389	25	NK					
1	20	NK		159	22	NK		471	25	NK					
7	20	NK		175	22	NK		55	25	NK					



Lab	nm	Prov3	Prov4	Analyskod
51	400	17.75	17.8	NF
107	405	17	17	NF
357	410	27.4	27.4	DFB
357	410	19.9	19.9	NF
468	410	23	22	DFB
476	420	31	30	NF
364	455	24	25	HACH

Lab 107, 357, 364, 468; Värden flyttade av ITM, resultaten ursprungligen införd på raden för Färg_Ac.

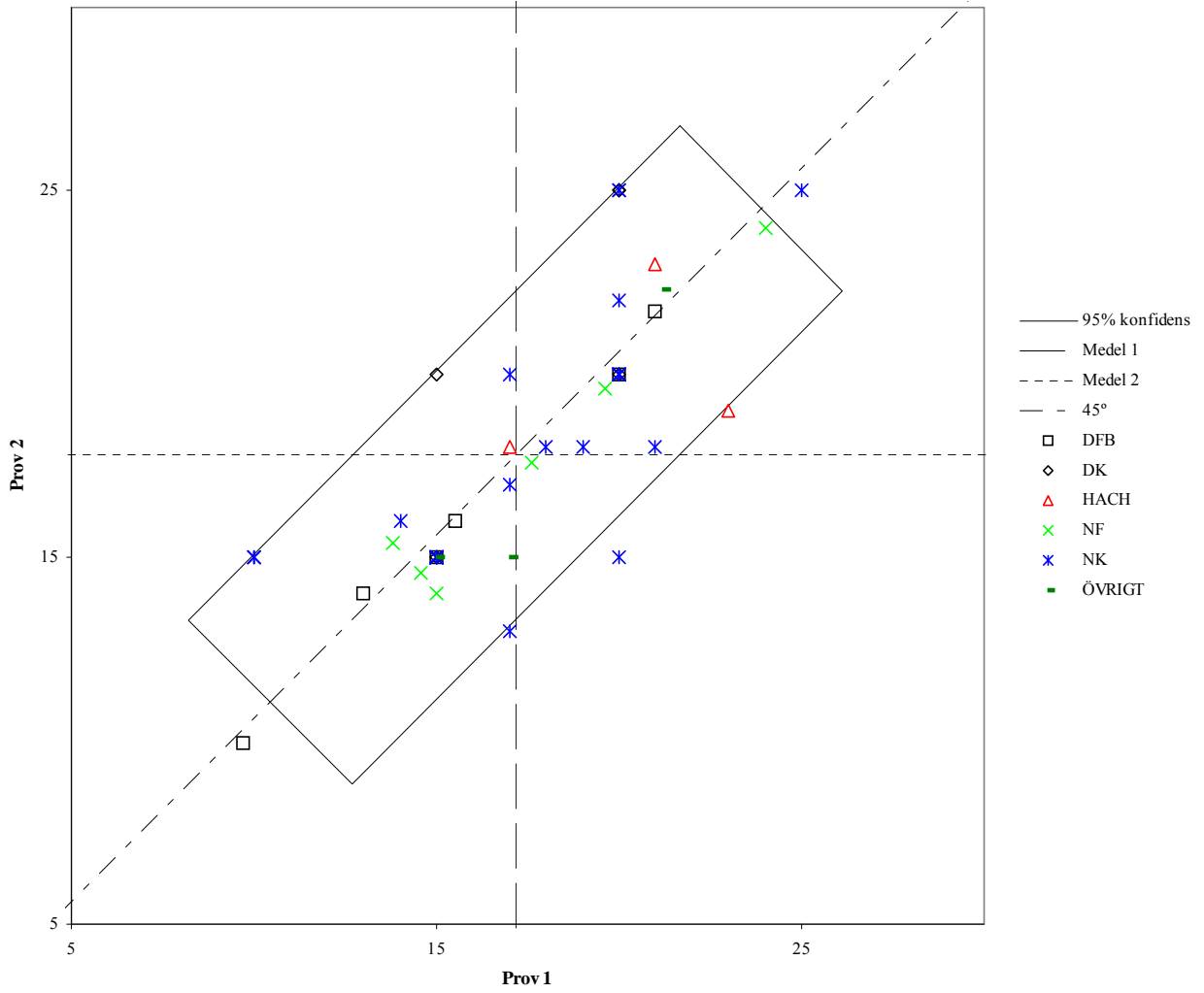
FÄRG_Pt Prov4 mg Pt/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	22.80	22.00	4.39	19.50	19.28	57	0
DFB	19.98	20.00	4.92	14.90	24.62	6	
DK	23.20	25.00	4.60	11.00	19.85	5	
HACH	24.67	25.00	3.51	7.00	14.24	3	
NF	21.59	19.52	5.14	13.00	23.80	6	
NK	23.26	22.50	4.15	17.00	17.84	34	
ÖVRIGT	23.03	20.00	6.14	11.10	26.66	3	

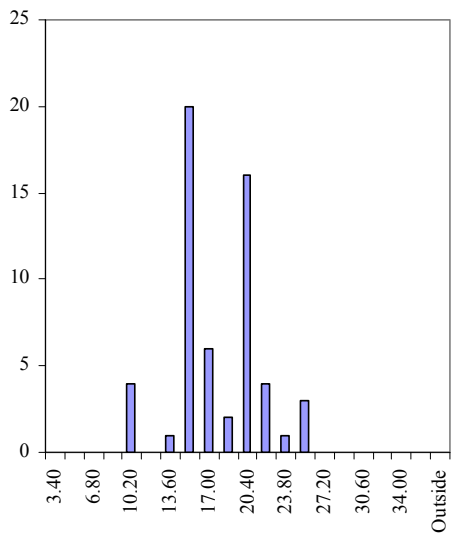
Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
75	12.5	DFB		12	20	NK		66	23	NK		356	25.7	NF	
56	15	DK		73	20	NK		18	24	NK		329	26	DK	
472	15	NK		85	20	NK		361	25	DK		357	27.4	DFB	
107	17	NF		150	20	NK		32	25	DK		164	28	HACH	
51	17.8	NF		244	20	NK		55	25	DK		476	30	NF	
316	18	DFB		275	20	NK		364	25	HACH		55	30	NK	
159	18	NK		309	20	NK		122	25	NK		119	30	NK	
371	19	DFB		355	20	NK		99	25	NK		120	30	NK	
314	19	ÖVRIGT		380	20	NK		42	25	NK		140	30	NK	
471	19.13	NF		90	20	ÖVRIGT		36	25	NK		107	30	NK	
357	19.9	NF		422	21	DFB		47	25	NK		365	30.1	ÖVRIGT	
112	20	NK		450	21	HACH		354	25	NK		2	32	NK	
115	20	NK		468	22	DFB		389	25	NK					
1	20	NK		175	22	NK		471	25	NK					
7	20	NK		24	22	NK		167	25	NK					

Lab 107, 357, 364, 468; Värden flyttade av ITM, resultaten ursprungligen infört på raden för **Färg_Ac**.

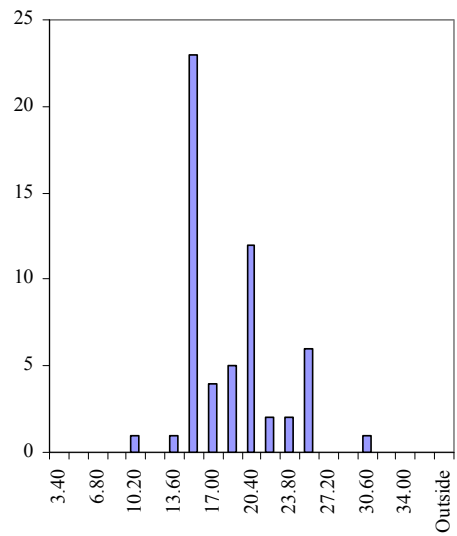
Youdendiagram prov 1 och 2 mg Pt/l



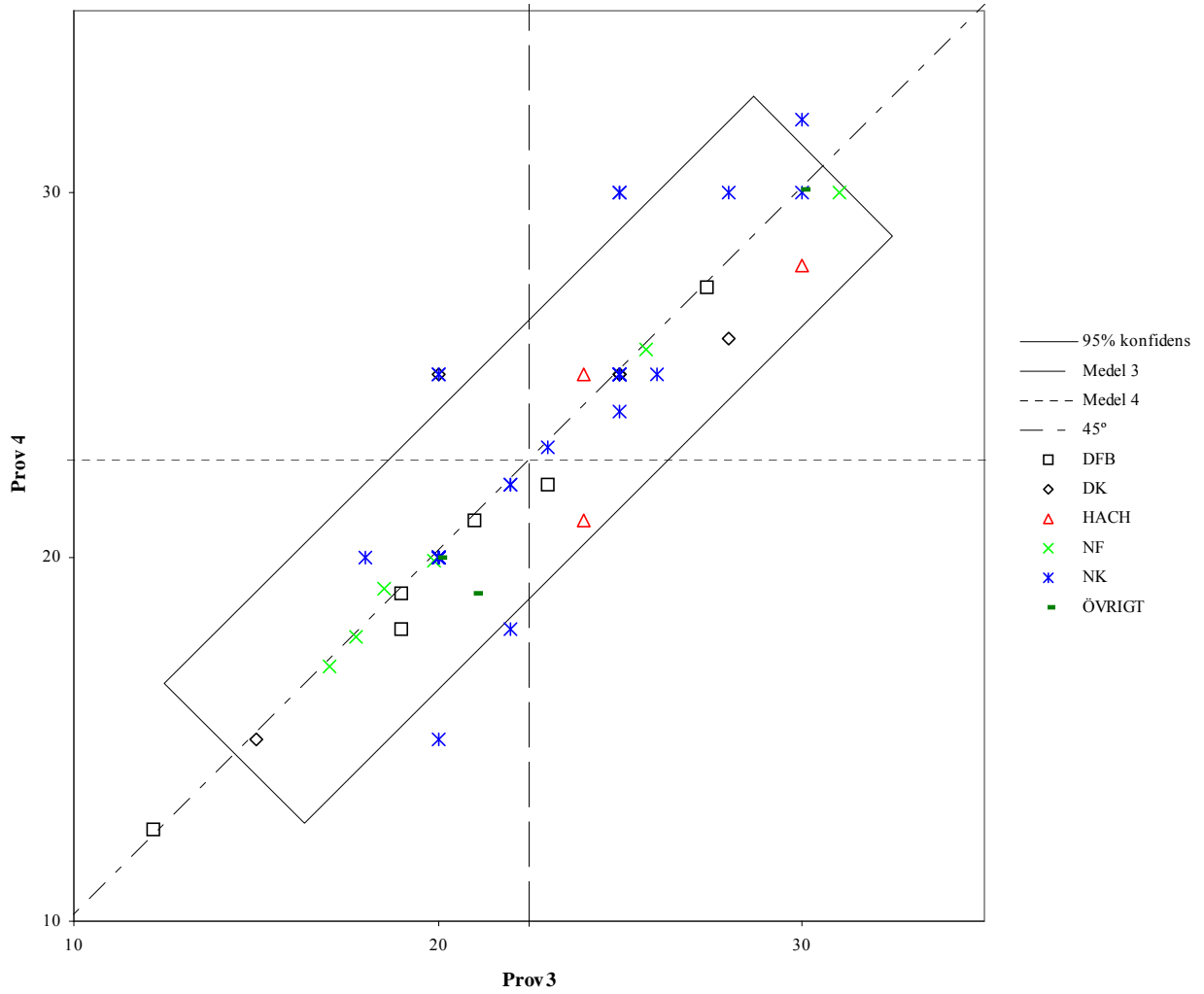
FÄRG_Pt Prov1 mg Pt/l



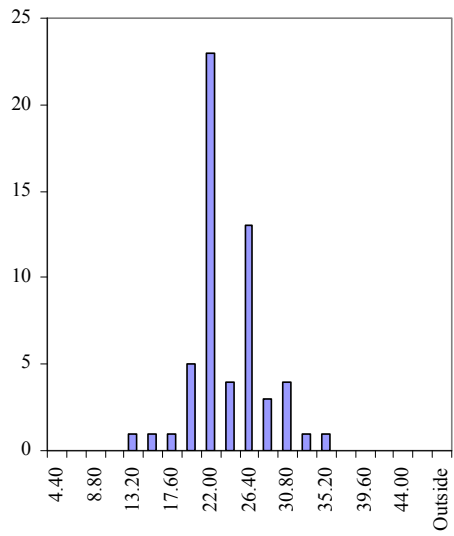
FÄRG_Pt Prov2 mg Pt/l



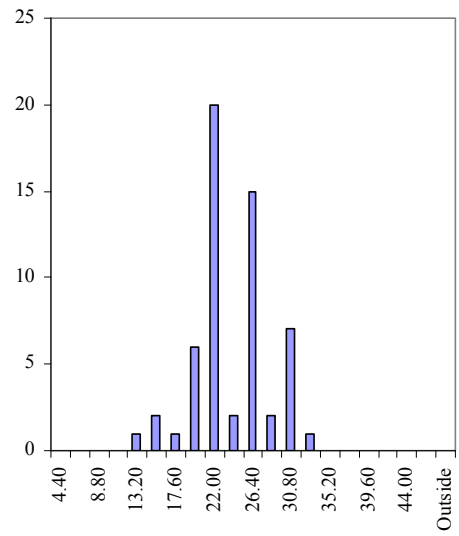
Youdendiagram prov 3 och 4 mg Pt/l



FÄRG_Pt Prov3 mg Pt/l



FÄRG_Pt Prov4 mg Pt/l



Kalium / K

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Param	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
Param	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.	Provtyp
K	2007-1,1	mg/l	2.715	2.700	0.161	0.730	5.94	37	1	Recipient, dricksvattenlik
K	2007-1,2	mg/l	2.690	2.700	0.180	0.830	6.68	37	1	Recipient, dricksvattenlik
K	2007-1,3	mg/l	6.416	6.430	0.381	2.000	5.94	37	1	Recipient, eutrof
K	2007-1,4	mg/l	6.482	6.470	0.398	2.100	6.14	37	1	Recipient, eutrof
K	2006-3,1	mg/l	2.5110	2.5150	0.1621	0.7900	6.45	38	0	Recipient, dricksvattenlik
K	2006-3,2	mg/l	2.448	2.460	0.138	0.720	5.65	38	0	Recipient, dricksvattenlik
K	2006-3,3	mg/l	0.65	0.65	0.09	0.51	14.10	39	0	Recipient (humös)
K	2006-3,4	mg/l	0.53	0.52	0.09	0.50	17.67	39	0	Recipient (humös)
K	2005-3,1	mg/l	0.2273	0.2285	0.0372	0.1840	16.38	32	6	Recipient
K	2005-3,2	mg/l	1.508	1.505	0.105	0.580	6.95	38	1	Recipient
K	2005-3,3	mg/l	13.40	13.30	0.73	3.45	5.44	36	0	Komm.avloppsvatten
K	2005-3,4	mg/l	14.48	14.30	0.79	3.34	5.48	35	1	Komm.avloppsvatten
K	2004-3,1	mg/l	2.584	2.540	0.156	0.650	6.02	41	1	Recipient, dricksvattenligt
K	2004-3,2	mg/l	2.628	2.600	0.180	0.690	6.85	42	0	Recipient, dricksvattenligt
K	2004-3,3	mg/l	3.763	3.730	0.171	0.770	4.56	41	1	Recipient, jordbrukspåverk
K	2004-3,4	mg/l	3.778	3.770	0.217	1.040	5.74	41	1	Recipient, jordbrukspåverk
K	2003-3,1	mg/l	2.483	2.463	0.154	0.800	6.19	49	1	Recipient
K	2003-3,2	mg/l	2.445	2.400	0.121	0.640	4.97	48	2	Recipient
K	2003-3,3	mg/l	0.6094	0.6000	0.0849	0.4340	13.93	46	3	Recipient (humös)
K	2003-3,4	mg/l	0.5748	0.5800	0.0956	0.4600	16.64	45	4	Recipient (humös)
K	2002-3,1	mg/l	1.801	1.780	0.134	0.700	7.42	49	2	Recipient
K	2002-3,2	mg/l	1.789	1.800	0.140	0.720	7.82	49	2	Recipient
K	2002-3,3	mg/l	0.4049	0.4000	0.0810	0.3540	20.01	44	7	Recipient (humös)
K	2002-3,4	mg/l	0.4032	0.3900	0.0810	0.3770	20.08	47	4	Recipient (humös)
K	2001-6,1	mg/l	2.848	2.820	0.288	1.530	10.12	55	2	Recipient
K	2001-6,2	mg/l	2.724	2.700	0.275	1.400	10.10	55	2	Recipient
K	2001-6,3	mg/l	1.381	1.400	0.180	1.080	13.03	55	2	Recipient (humös)
K	2001-6,4	mg/l	1.365	1.345	0.187	1.070	13.67	56	1	Recipient (humös)
K	2000-5,1	mg/l	2.661	2.680	0.182	0.940	6.84	69	1	Recipient
K	2000-5,2	mg/l	2.691	2.700	0.168	0.920	6.24	69	1	Recipient
K	2000-5,3	mg/l	1.880	1.900	0.124	0.690	6.59	69	1	Recipient (humös)
K	2000-5,4	mg/l	1.869	1.900	0.126	0.734	6.72	69	1	Recipient (humös)
K	1999-3,1	mg/l	2.979	2.980	0.2652	1.6500	8.90	65	2	Råvatten
K	1999-3,2	mg/l	2.988	3.000	0.2229	1.3000	7.46	65	2	Råvatten
K	1999-3,3	mg/l	0.5533	0.5570	0.0928	0.5000	16.77	60	7	Recipient
K	1999-3,4	mg/l	0.5426	0.5420	0.0978	0.5000	18.02	60	7	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
Recipient (eutrof)		Recipient water body (eutrophic)
Recipient (humös)		Recipient water body (humic)
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 72.7% vilket är högre än normalt. Halterna är marginellt högre och variationskoefficienterna något lägre än för motsvarande prover 2006.

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

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

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 75.2% vilket är högt. Halterna är tio gånger högre och variationskoefficienterna mycket lägre än för motsvarande prover 2006.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 72.7% which is higher than normal. The concentrations are marginally larger and the coefficients of variations somewhat smaller than for commensurable samples in 2006.

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

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

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 75.2% which is high. The concentrations are ten times larger and the coefficients of variations much smaller than for commensurable samples in 2006.

Analyskoder & metoder

K-AI KALIUM SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03

Kalium. Syralösligt. ICP-AES. Direkt insprutning efteruppslutning med HNO₃ (7 M). Deutsche Einheitsverfahren SS 028150

K-DJ KALIUM LÖST JONKROMATOGRAF

Kalium. Löst (filtererat genom 0.45 µm). Jonkromatografisk bestämning.

K-NE KALIUM OFILTRERAT EMISSION

Kalium. Ofiltrerat. Atomemission. Flamma. Direktinsprutning. SNV

K-NF KALIUM OFILTRERAT FLAMMA

Kalium. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamma. Direktinsprutning. Svensk Standard SS 028160

K-NI KALIUM OFILTRERAT ICP-AES

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

K-NMS KALIUM OFILTRERAT ICP-MS

Kalium. Ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.

Analyzing codes & method

K-AI POTASSIUM DISSOLVED IN ACID ICP-AES HN03

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

K-DJ POTASSIUM DISSOLVED ION CHROMATOGRAPH

Potassium. Dissolved (filtered through 0.45 µm). Ion chromatographic determination.

K-NF POTASSIUM NONFILTERED FLAME

Potassium. Nonfiltered. Atomic absorption. Flame. Direct injection SS 028160

K-NE POTASSIUM NONFILTERED EMISSION

Potassium. Nonfiltered. Atomic emission. Flame. Direct injection. SEPA

K-NI POTASSIUM NONFILTERED ICP-AES

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

K-NMS POTASSIUM NONFILTERED ICP-MS

Potassium. Nonfiltered. ICP-MS. Direct injection.

K Prov1 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.715	2.700	0.161	0.730	5.94	37	1
AI	2.630	2.565	0.178	0.390	6.78	4	
DJ	2.900	2.900	0.325	0.460	11.22	2	
NE	2.720	2.690	0.173	0.530	6.35	8	1
NF	2.743	2.720	0.111	0.380	4.04	8	
NI	2.702	2.725	0.129	0.420	4.78	10	
NMS	2.745	2.760	0.193	0.386	7.05	3	
ÖVRIGT	2.600	2.600	0.283	0.400	10.88	2	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
227	2.4	ÖVRIGT		73	2.61	NE		1	2.74	NF		27	2.87	NI	
359	2.45	NI		233	2.63	NI		24	2.75	NI		380	2.89	AI	
137	2.47	NE		476	2.66	NI		115	2.76	NMS		329	2.9	NE	
407	2.5	AI		61	2.67	DJ		223	2.78	NF		12	2.93	NMS	
107	2.53	AI		66	2.67	NE		316	2.787	NI		164	2.96	NF	
36	2.544	NMS		112	2.68	NF		47	2.8	NE		355	3	NE	
42	2.558	NI		18	2.7	NF		120	2.8	NF		468	3.13	DJ	
293	2.58	NF		99	2.7	NF		290	2.8	NI		406	3.6	NE	X
223	2.6	AI		389	2.7	NI		89	2.8	ÖVRIGT					
55	2.6	NE		140	2.71	NE		471	2.81	NI					

K Prov2 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.690	2.700	0.180	0.830	6.68	37	1
AI	2.605	2.545	0.232	0.530	8.89	4	
DJ	2.690	2.690	0.198	0.280	7.36	2	
NE	2.728	2.690	0.197	0.530	7.23	8	1
NF	2.760	2.760	0.128	0.360	4.64	8	
NI	2.651	2.711	0.198	0.700	7.48	10	
NMS	2.741	2.760	0.129	0.256	4.71	3	
ÖVRIGT	2.550	2.550	0.212	0.300	8.32	2	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
359	2.17	NI		223	2.6	AI		316	2.711	NI		12	2.86	NMS	
407	2.4	AI		36	2.604	NMS		1	2.72	NF		27	2.87	NI	
227	2.4	ÖVRIGT		233	2.64	NI		389	2.72	NI		99	2.9	NF	
137	2.47	NE		66	2.65	NE		115	2.76	NMS		380	2.93	AI	
107	2.49	AI		18	2.65	NF		471	2.79	NI		164	2.94	NF	
73	2.52	NE		112	2.66	NF		47	2.8	NE		329	3	NE	
476	2.54	NI		140	2.68	NE		120	2.8	NF		355	3	NE	
61	2.55	DJ		55	2.7	NE		290	2.8	NI		406	3.7	NE	X
42	2.556	NI		89	2.7	ÖVRIGT		468	2.83	DJ					
293	2.58	NF		24	2.71	NI		223	2.83	NF					

K Prov3 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	6.416	6.430	0.381	2.000	5.94	37	1
AI	6.220	6.200	0.380	0.760	6.12	3	1
DJ	6.180	6.180	0.354	0.500	5.72	2	
NE	6.476	6.340	0.593	2.000	9.15	9	
NF	6.549	6.510	0.311	0.970	4.74	8	
NI	6.337	6.380	0.219	0.635	3.45	10	
NMS	6.462	6.430	0.423	0.845	6.55	3	
ÖVRIGT	6.480	6.480	0.255	0.360	3.93	2	

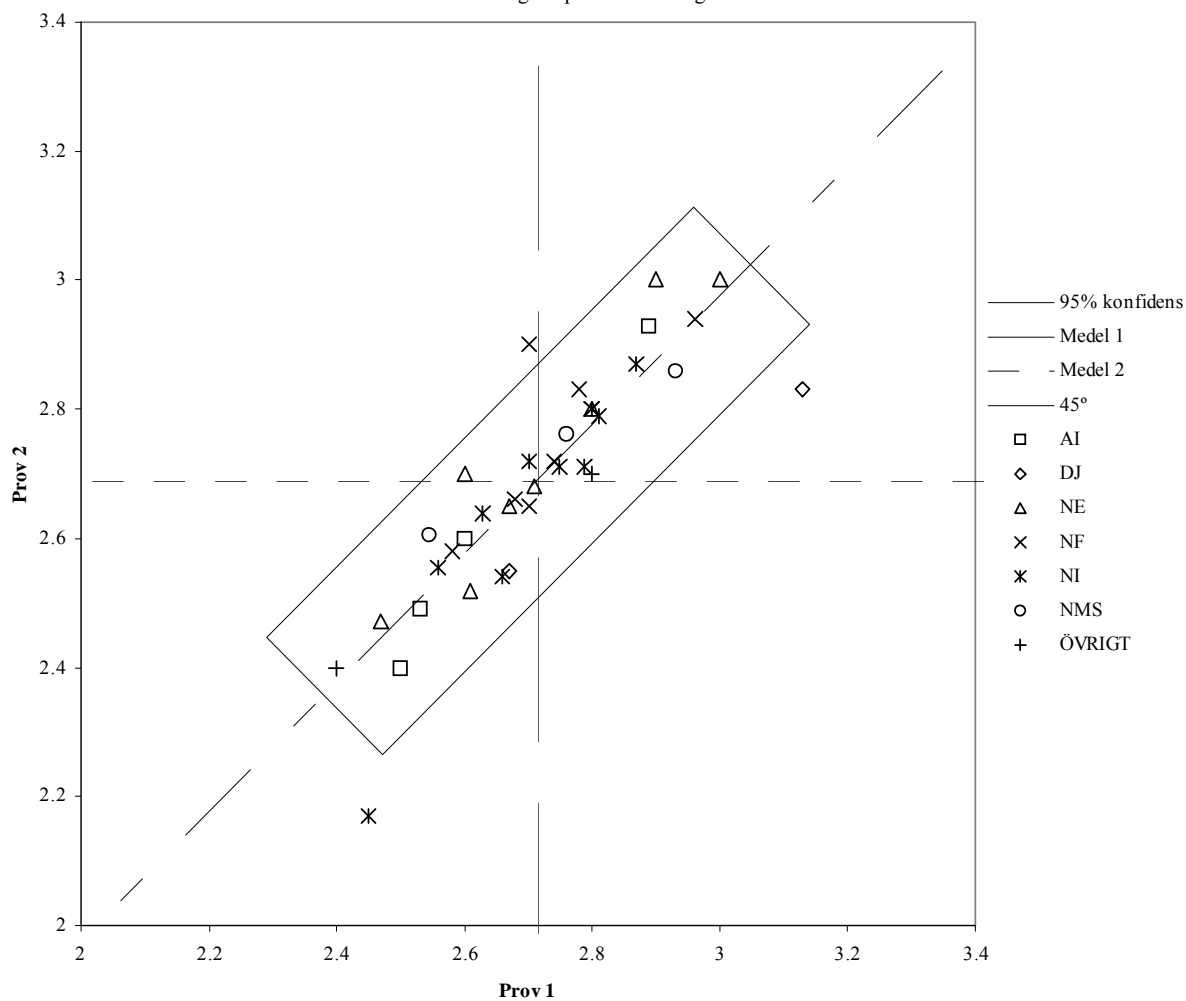
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
407	4.6	AI	X	223	6.2	AI		115	6.43	NMS		380	6.61	AI	
137	5.7	NE		99	6.2	NF		112	6.44	NF		89	6.66	ÖVRIGT	
107	5.85	AI		66	6.21	NE		471	6.44	NI		316	6.675	NI	
61	5.93	DJ		293	6.28	NF		389	6.45	NI		164	6.76	NF	
73	5.93	NE		55	6.3	NE		47	6.5	NE		12	6.9	NMS	
476	6.04	NI		227	6.3	ÖVRIGT		290	6.5	NI		329	7	NE	
36	6.055	NMS		24	6.32	NI		27	6.55	NI		1	7.17	NF	
233	6.08	NI		140	6.34	NE		223	6.58	NF		406	7.7	NE	
359	6.12	NI		18	6.36	NF		355	6.6	NE					
42	6.196	NI		468	6.43	DJ		120	6.6	NF					

K Prov4 mg/l

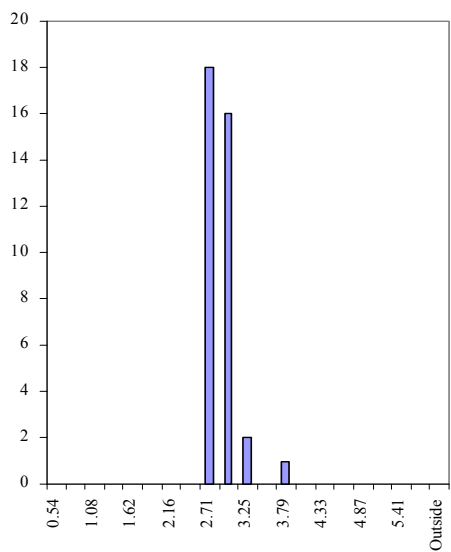
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	6.482	6.470	0.398	2.100	6.14	37	1
AI	6.430	6.200	0.460	0.830	7.16	3	1
DJ	6.770	6.770	0.594	0.840	8.77	2	
NE	6.561	6.400	0.609	2.100	9.28	9	
NF	6.518	6.535	0.225	0.660	3.45	8	
NI	6.333	6.365	0.309	0.941	4.88	10	
NMS	6.514	6.500	0.330	0.659	5.06	3	
ÖVRIGT	6.475	6.475	0.247	0.350	3.82	2	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
407	4.6	AI	X	73	6.21	NE		112	6.49	NF		164	6.75	NF	
137	5.7	NE		66	6.24	NE		47	6.5	NE		316	6.841	NI	
359	5.9	NI		233	6.26	NI		290	6.5	NI		12	6.85	NMS	
42	5.959	NI		227	6.3	ÖVRIGT		115	6.5	NMS		1	6.86	NF	
476	6.06	NI		293	6.32	NF		389	6.55	NI		380	6.96	AI	
107	6.13	AI		18	6.34	NF		223	6.58	NF		468	7.19	DJ	
24	6.18	NI		61	6.35	DJ		355	6.6	NE		329	7.2	NE	
36	6.191	NMS		55	6.4	NE		120	6.6	NF		406	7.8	NE	
223	6.2	AI		140	6.4	NE		27	6.61	NI					
99	6.2	NF		471	6.47	NI		89	6.65	ÖVRIGT					

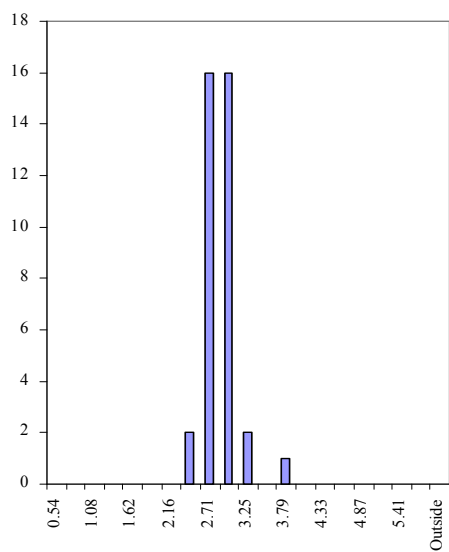
K Youdendiagram prov 1 och 2 mg/l



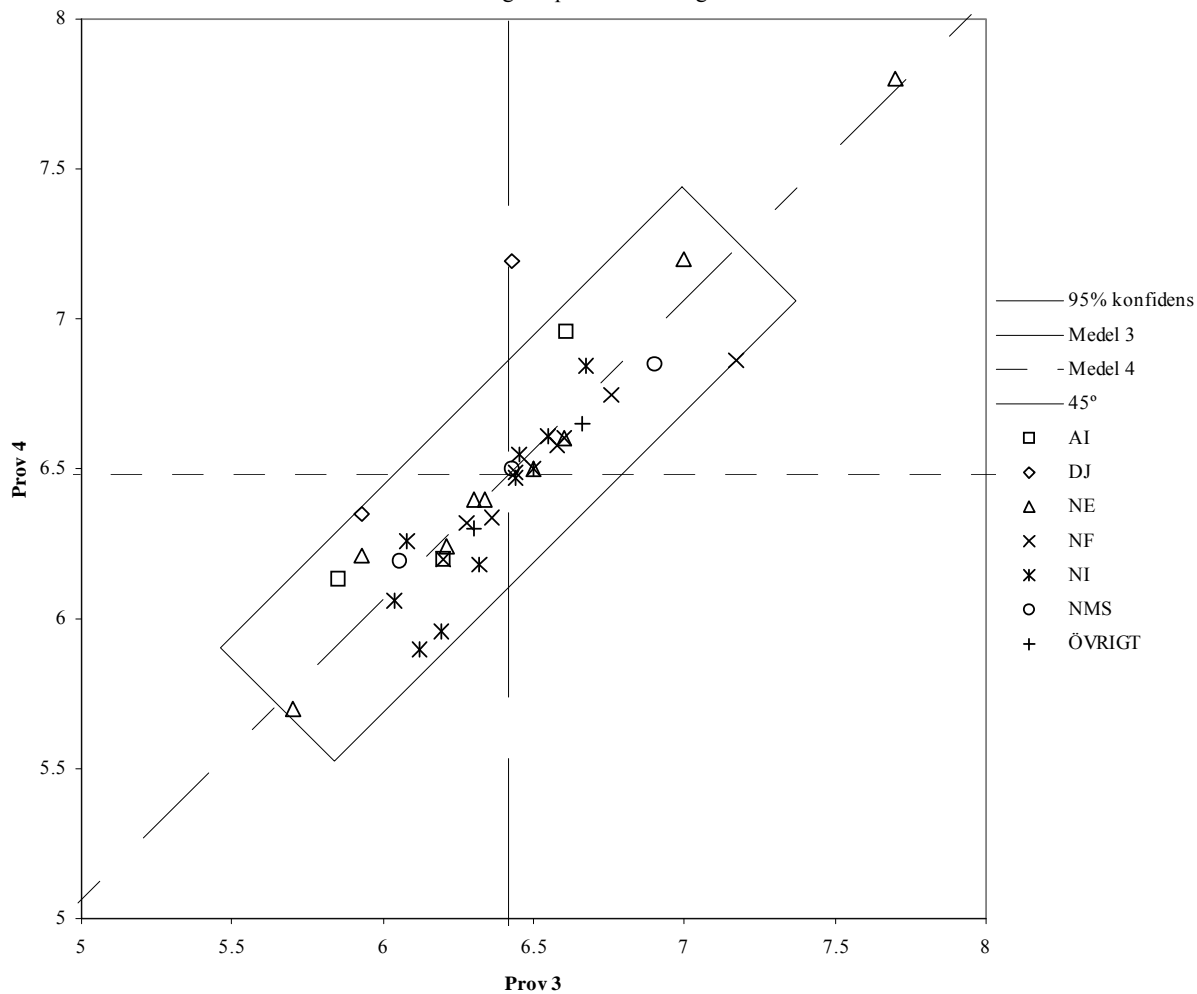
K Prov1 mg/l



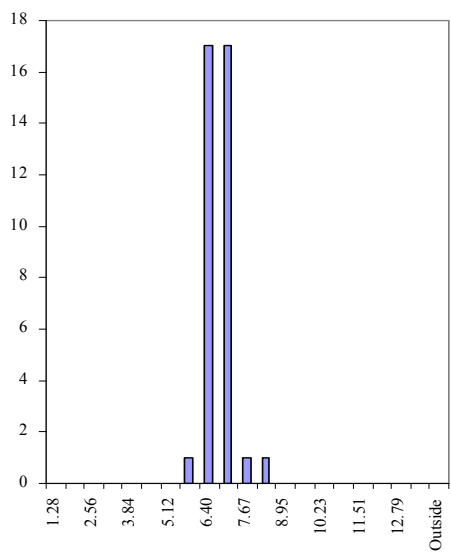
K Prov2 mg/l



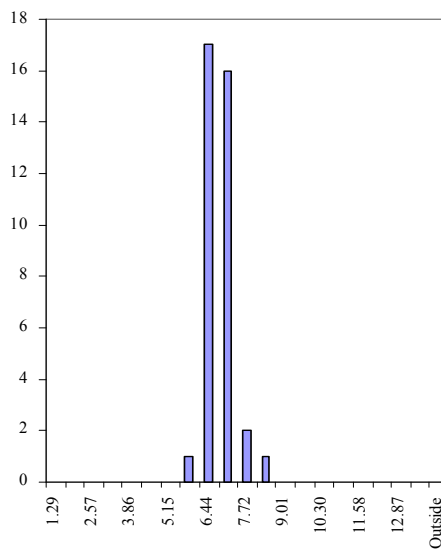
K Youdendiagram prov 3 och 4 mg/l



K Prov3 mg/l



K Prov4 mg/l



Konduktivitet / Conductivity

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlie	Matrix
	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.	Provtyp
Kond	2007-1,1	mS/m	22.55	22.60	0.83	6.70	3.67	101	2	Recipient, dricksvattenlik
Kond	2007-1,2	mS/m	22.46	22.50	0.65	4.51	2.88	102	1	Recipient, dricksvattenlik
Kond	2007-1,3	mS/m	55.55	55.80	1.21	6.70	2.18	101	3	Recipient, eutrof
Kond	2007-1,4	mS/m	56.16	56.39	1.25	8.50	2.22	101	3	Recipient, eutrof
Kond	2006-3,1	mS/m	20.181	20.200	0.481	3.680	2.38	103	7	Recipient, dricksvattenlik
Kond	2006-3,2	mS/m	19.32	19.40	0.43	2.79	2.22	103	7	Recipient, dricksvattenlik
Kond	2006-3,3	mS/m	4.99	5.00	0.19	1.24	3.89	106	3	Recipient (Humös)
Kond	2006-3,4	mS/m	4.00	4.00	0.16	1.09	4.08	104	5	Recipient (Humös)
Kond	2006-2,1	mS/m	64.760	64.950	1.325	7.600	2.05	108	5	Kommunalt avlopp
Kond	2006-2,2	mS/m	185.75	187.00	4.91	27.90	2.64	107	6	Kommunalt avlopp
Kond	2006-2,3	mS/m	214.88	216.00	6.26	34.90	2.91	99	8	Skogsindustriellt avlopp
Kond	2006-2,4	mS/m	217.02	218.00	6.36	35.80	2.93	99	8	Skogsindustriellt avlopp
Kond	2005-3,1	mS/m	4.970	4.920	0.248	1.580	4.99	119	6	Recipient
Kond	2005-3,2	mS/m	10.41	10.43	0.25	1.40	2.43	118	7	Recipient
Kond	2005-3,3	mS/m	55.13	55.40	1.35	7.60	2.44	113	5	Komm.avloppsvatten
Kond	2005-3,4	mS/m	58.91	59.20	1.49	8.62	2.53	115	3	Komm.avloppsvatten
Kond	2004-4,1	mS/m	58.24	58.50	1.57	10.70	2.70	106	3	Kommunalt avlopp
Kond	2004-4,2	mS/m	58.21	58.50	1.62	13.20	2.78	106	3	Kommunalt avlopp
Kond	2004-4,3	mS/m	164.8	166.7	5.7	37.1	3.43	101	3	Skogsindustriellt avlopp
Kond	2004-4,4	mS/m	167.5	169.1	5.7	36.4	3.38	101	3	Skogsindustriellt avlopp
Kond	2004-3,1	mS/m	20.60	20.70	0.58	4.10	2.84	115	3	Recipient, dricksvattenlik
Kond	2004-3,2	mS/m	20.85	21.00	0.51	3.40	2.47	115	3	Recipient, dricksvattenlik
Kond	2004-3,3	mS/m	33.61	33.80	0.93	6.00	2.76	115	3	Recipient, jordbrukspåverk
Kond	2004-3,4	mS/m	33.67	33.89	0.84	5.70	2.51	114	4	Recipient, jordbrukspåverk
Kond	2003-4,1	mS/m	89.42	89.90	2.74	19.10	3.07	120	3	Kommunalt avlopp
Kond	2003-4,2	mS/m	89.33	89.80	2.65	17.50	2.96	120	3	Kommunalt avlopp
Kond	2003-3,1	mS/m	19.66	19.70	0.52	3.83	2.63	124	6	Recipient
Kond	2003-3,2	mS/m	18.82	18.82	0.44	2.70	2.36	125	5	Recipient
Kond	2003-3,3	mS/m	4.041	4.020	0.193	1.349	4.79	119	10	Recipient (Humös)
Kond	2003-3,4	mS/m	3.879	3.870	0.191	1.270	4.91	120	9	Recipient (Humös)
Kond	2002-3,1	mS/m	26.06	26.11	0.62	4.00	2.37	125	7	Recipient
Kond	2002-3,2	mS/m	26.24	26.40	0.65	4.40	2.48	126	6	Recipient
Kond	2002-3,3	mS/m	4.147	4.110	0.181	1.370	4.37	123	9	Recipient (Humös)
Kond	2002-3,4	mS/m	4.248	4.220	0.194	1.350	4.56	125	7	Recipient (Humös)
Kond	2002-2,1	mS/m	69.26	69.70	2.08	13.40	3.00	126	4	Kommunalt avlopp
Kond	2002-2,2	mS/m	68.79	69.20	1.96	13.22	2.85	125	5	Kommunalt avlopp
Kond	2002-2,3	mS/m	187.4	189.0	6.0	35.3	3.18	127	3	Skogsindustriellt avlopp
Kond	2002-2,4	mS/m	188.1	190.0	6.2	35.8	3.29	127	3	Skogsindustriellt avlopp
Kond	2001-6,1	mS/m	21.25	21.34	0.71	5.57	3.33	153	6	Recipient
Kond	2001-6,2	mS/m	21.20	21.30	0.66	4.35	3.11	151	8	Recipient
Kond	2001-6,3	mS/m	6.367	6.340	0.251	1.470	3.94	148	11	Recipient (Humös)
Kond	2001-6,4	mS/m	6.302	6.268	0.284	1.960	4.51	150	9	Recipient (Humös)

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
Recipient (eutrof)		Recipient water body (eutrophic)
Recipient (humös)		Recipient water body (humic)
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden och spetsigare än vid normalfördelning.
Prov 2: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden och spetsigare än vid normalfördelning.
Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 59.3% vilket är lägre än normalt. Halterna och variationskoefficienterna är högre än för motsvarande prover 2006.
Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden och spetsigare än vid normalfördelning. Medelvärdesberäkning enligt Huber antas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 55.7776, vilket är 0.4 % högre än med den vanliga beräkningen.
Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden och spetsigare än vid normalfördelning.
Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 74.1% vilket är högre än normalt. Halterna är mycket högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Sample 1: The distribution is significantly askew, tailing towards higher values and narrower than normal distribution.
Sample 2: The distribution is significantly askew, tailing towards higher values and narrower than normal distribution.
Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 59.3% which is lower than normal. The concentrations and the coefficients of variations are larger than for commensurable samples in 2006.
Sample 3: The distribution is significantly askew, tailing towards lower values and narrower than normal distribution. Mean according to Huber presumably gives a fairer value; mean value according to Huber = 55.7776, which is 0.4 % higher than with the usual calculation.
Sample 4: The distribution is significantly askew, tailing towards lower values and narrower than normal distribution.
Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 74.1% which is higher than normal. The concentrations are much larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

Analyskoder & metoder

KOND-20 LEDNINGSFÖRMÅGA (KONDUKTIVITET) vid 20 grad C
 Ledningsförmåga vid 20 grader C. SS-EN 27888

KOND-25 LEDNINGSFÖRMÅGA (KONDUKTIVITET) vid 25 grad C
 Ledningsförmåga vid 25 grader C. SS 028123, SS-EN 27888

KOND-25T LEDNINGSFÖRMÅGA (KONDUKTIVITET) TITRO vid 25 grad C
 Ledningsförmåga vid 25 grader C titroprocessor. SS 028123, SS-EN 27888

KOND-FÄ LEDNINGSFÖRMÅGA (KONDUKTIVITET) FÄLT
 Ledningsförmåga mätt i fält utan temperaturkorrigering

KOND-K LEDNINGSFÖRMÅGA (KONDUKTIVITET) KONTINUERL
 Ledningsförmåga mätt kontinuerligt, med temperaturkorrigering.

Analyzing codes & method

KOND-20 CONDUCTIVITY 20 C
 Conductivity at 20 degrees C.

KOND-25 CONDUCTIVITY 25 C
 Conductivity at 25 degrees C. SS 028123, SS-EN 27888

KOND-25T CONDUCTIVITY TITRATING 25 C
 Conductivity at 25 degrees C titroprocessor. SS 028123, SS-EN 27888

KOND-FÄ CONDUCTIVITY DIRECT IN FIELD
 Conductivity determined directly in field without temperature correction.

KOND-K CONDUCTIVITY CONTINUALLY
 Conductivity determined continually, with temperature correction.

KOND-ÖVRIGT CONDUCTIVITY ODD METHOD

KOND Prov1 mS/m

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	22.55	22.60	0.83	6.70	3.67	101	2
20	22.10	22.00	0.66	1.30	2.97	3	
25	22.61	22.60	0.62	5.30	2.75	71	2
25T	22.29	22.25	0.70	2.16	3.14	7	
FÄ	22.40					1	
K	22.33	22.40	1.03	3.80	4.61	13	
ÖVRIGT	22.93	22.45	2.10	5.70	9.16	6	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
450	15.9	25	X	137	22.3	25		169	22.6	25		304	22.8	25	
8	20.3	K		150	22.3	25		191	22.6	25		329	22.8	25	
159	20.68	K		356	22.3	25		210	22.6	25		357	22.89	25	
334	20.7	25		274	22.3	ÖVRIGT		244	22.6	25		55	22.9	25	
107	21.2	25T		424	22.39	25		361	22.6	25		140	22.9	25	
96	21.3	ÖVRIGT		66	22.4	25		12	22.6	K		314	22.9	25	
227	21.4	ÖVRIGT		125	22.4	25		90	22.6	ÖVRIGT		365	22.9	25	
345	21.42	25		167	22.4	25		49	22.63	25		431	22.9	25	
290	21.5	20		194	22.4	25		380	22.64	25		476	22.9	25T	
389	21.5	25		293	22.4	25		164	22.64	K		119	22.97	25	
344	21.5	K		316	22.4	25		336	22.68	25		254	22.97	25	
263	21.7	25		12	22.4	25T		269	22.69	25		371	23	25	
233	21.9	25		364	22.4	FÄ		1	22.7	25		419	23	25	
27	21.92	25		115	22.4	K		11	22.7	25		89	23	ÖVRIGT	
112	21.92	25T		471	22.4	K		56	22.7	25		104	23.09	K	
354	22	20		2	22.46	25		175	22.7	25		95	23.2	25	
407	22	25		7	22.5	25		355	22.7	25		36	23.36	25T	
422	22	25T		24	22.5	25		359	22.7	K		18	23.4	25	
333	22.07	25		42	22.5	25		51	22.76	25		44	23.4	K	
61	22.1	25		99	22.5	25		223	22.8	20		366	23.7	25	
275	22.1	25		120	22.5	25		47	22.8	25		216	23.9	25	
309	22.2	25		29	22.6	25		54	22.8	25		468	24.1	K	
273	22.2	K		75	22.6	25		81	22.8	25		122	26	25	
472	22.22	K		85	22.6	25		193	22.8	25		406	27	ÖVRIGT	
32	22.25	25T		98	22.6	25		201	22.8	25		343	33.5	25	X
73	22.3	25		135	22.6	25		268	22.8	25					

Lab 11; Resultat*100 (ITM justerat)

Lab 268; Resultat /10 (ITM justerat)

Lab 194; resultat inlagda efter publiceringen av prel.rapporten.

KOND Prov2 mS/m

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	22.46	22.50	0.65	4.51	2.88	102	1
20	22.00	21.90	0.56	1.10	2.53	3	
25	22.54	22.53	0.50	4.10	2.23	72	1
25T	22.55	22.16	1.08	3.32	4.80	7	
FÄ	22.40					1	
K	22.28	22.37	0.97	3.81	4.37	13	
ÖVRIGT	22.07	22.20	0.74	1.90	3.36	6	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
450	14.9	25	X	150	22.2	25		169	22.5	25		357	22.73	25	
159	20.49	K		73	22.3	25		191	22.5	25		51	22.75	25	
8	20.8	K		137	22.3	25		210	22.5	25		104	22.77	K	
334	20.9	25		356	22.3	25		12	22.5	25T		47	22.8	25	
96	21.1	ÖVRIGT		194	22.3	25		49	22.56	25		193	22.8	25	
345	21.3	25		293	22.3	25		336	22.57	25		201	22.8	25	
227	21.33	ÖVRIGT		115	22.3	K		164	22.58	K		268	22.8	25	
344	21.4	K		2	22.33	25		223	22.6	20		365	22.8	25	
354	21.5	20		471	22.37	K		99	22.6	25		476	22.8	25T	
107	21.5	25T		66	22.4	25		1	22.6	25		359	22.8	K	
233	21.7	25		125	22.4	25		56	22.6	25		431	22.83	25	
27	21.86	25		167	22.4	25		175	22.6	25		119	22.84	25	
290	21.9	20		7	22.4	25		355	22.6	25		55	22.9	25	
389	21.9	25		24	22.4	25		18	22.6	25		366	22.9	25	
333	21.96	25		42	22.4	25		44	22.6	K		12	22.9	K	
263	21.99	25		120	22.4	25		90	22.6	ÖVRIGT		254	22.93	25	
407	22	25		361	22.4	25		380	22.64	25		371	23	25	
422	22	25T		364	22.4	FÄ		269	22.67	25		419	23	25	
406	22	ÖVRIGT		274	22.4	ÖVRIGT		244	22.7	25		89	23	ÖVRIGT	
32	22.06	25T		424	22.41	25		11	22.7	25		95	23.1	25	
61	22.1	25		316	22.5	25		54	22.7	25		343	23.4	25	
309	22.1	25		29	22.5	25		81	22.7	25		216	23.7	25	
273	22.1	K		75	22.5	25		304	22.7	25		468	24.3	K	
112	22.16	25T		85	22.5	25		329	22.7	25		36	24.82	25T	
472	22.18	K		98	22.5	25		140	22.7	25		122	25	25	
275	22.2	25		135	22.5	25		314	22.7	25					

Lab 11; Resultat*100 (ITM justerat)

Lab 268; Resultat /10 (ITM justerat)

Lab 194; resultat inlagda efter publiceringen av prel.rapporten.

KOND Prov3 mS/m

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	55.55	55.80	1.21	6.70	2.18	101	3
20	54.93	54.20	1.27	2.20	2.31	3	
25	55.80	55.90	0.92	5.80	1.65	72	2
25T	55.17	55.45	1.36	4.50	2.47	7	
FÄ	55.60					1	
K	54.96	55.81	1.89	6.40	3.45	13	
ÖVRIGT	54.38	55.00	1.63	4.00	3.00	5	1

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
227	5.3	ÖVRIGT	X	90	55.1	ÖVRIGT		293	55.8	25		81	56.3	25	
122	5.8	25	X	333	55.2	25		316	55.8	25		268	56.3	25	
450	35.1	25	X	112	55.2	25T		75	55.8	25		216	56.3	25	
159	50.9	K		472	55.2	K		135	55.8	25		359	56.3	K	
96	51.5	ÖVRIGT		275	55.3	25		164	55.81	K		223	56.4	20	
8	51.6	K		115	55.3	K		66	55.9	25		269	56.4	25	
334	51.8	25		2	55.37	25		424	55.9	25		329	56.4	25	
107	52.4	25T		422	55.45	25T		169	55.9	25		47	56.4	25	
344	53.5	K		309	55.5	25		11	55.9	25		125	56.5	25	
345	53.7	25		137	55.5	25		12	55.9	K		51	56.5	25	
361	53.7	25		167	55.5	25		7	56	25		365	56.5	25	
407	53.8	25		42	55.5	25		191	56	25		336	56.6	25	
263	54.05	25		120	55.5	25		355	56	25		304	56.6	25	
354	54.2	20		99	55.5	25		371	56	25		431	56.6	25	
290	54.2	20		12	55.5	25T		471	56.06	K		254	56.65	25	
61	54.3	25		274	55.5	ÖVRIGT		104	56.08	K		55	56.7	25	
273	54.4	K		24	55.6	25		29	56.1	25		244	56.8	25	
389	54.6	25		98	55.6	25		1	56.1	25		54	56.8	25	
27	54.8	25		364	55.6	FÄ		175	56.1	25		357	56.8	25	
406	54.8	ÖVRIGT		49	55.62	25		380	56.1	25		119	56.9	25	
150	54.9	25		36	55.66	25T		314	56.1	25		95	56.9	25	
73	55	25		233	55.7	25		201	56.1	25		476	56.9	25T	
89	55	ÖVRIGT		85	55.7	25		44	56.1	K		419	57	25	
32	55.05	25T		210	55.7	25		18	56.2	25		343	57.1	25	
194	55.1	25		319	55.7	25		140	56.2	25		468	57.3	K	
56	55.1	25		356	55.8	25		193	56.2	25		366	57.6	25	

Lab 11; Resultat*100 (ITM justerat)

Lab 268; Resultat /10 (ITM justerat)

Lab 194; resultat inlagda efter publiceringen av prel.rapporten.

KOND Prov4 mS/m

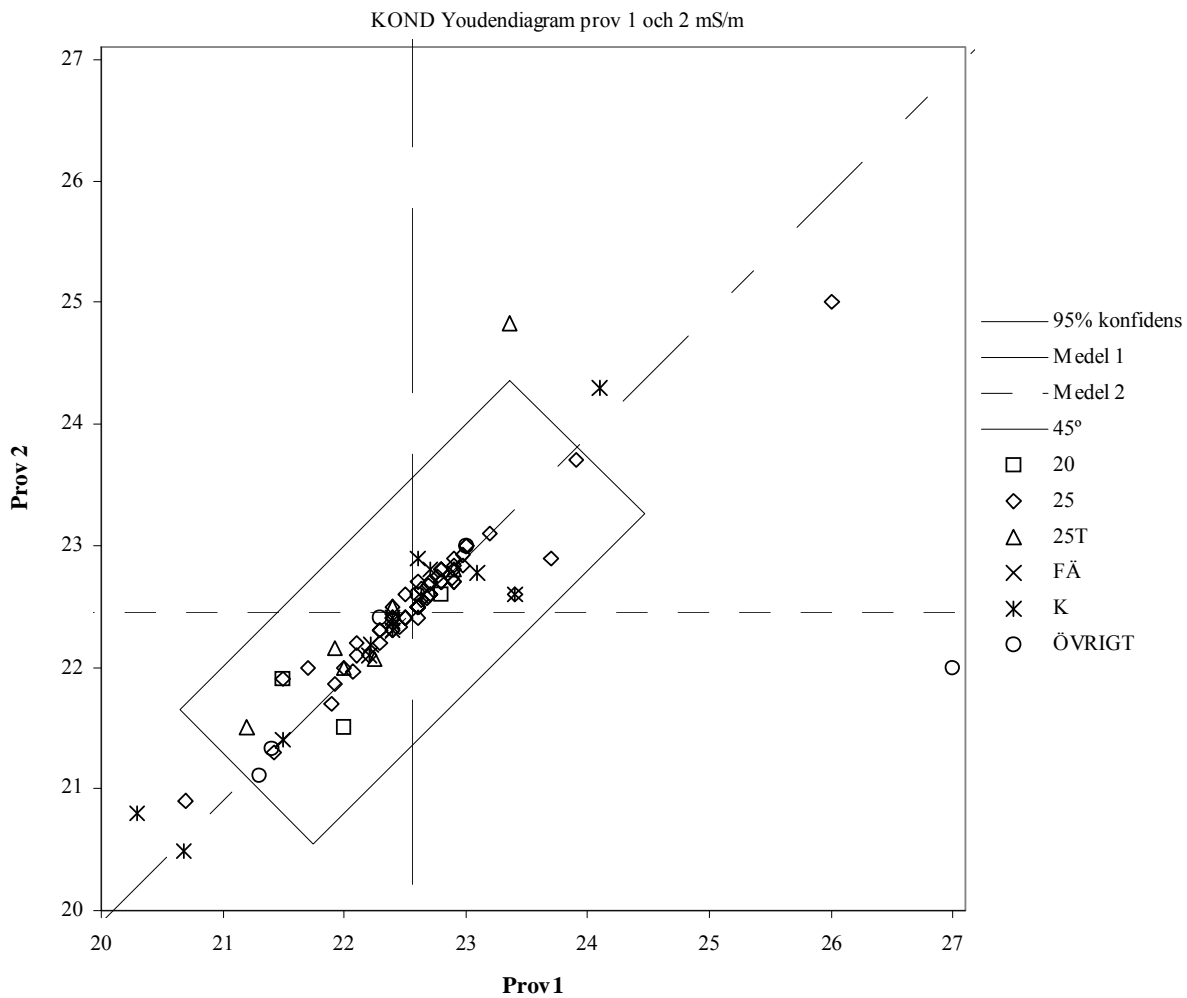
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	56.16	56.39	1.25	8.50	2.22	101	3
20	56.13	57.20	2.02	3.60	3.60	3	
25	56.35	56.40	1.03	7.10	1.82	72	2
25T	55.62	55.75	1.41	4.50	2.54	7	
FÄ	56.20					1	
K	55.53	56.25	2.03	6.80	3.65	13	
ÖVRIGT	55.84	56.00	0.50	1.30	0.90	5	1

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
227	5.29	ÖVRIGT	X	275	55.8	25		90	56.3	ÖVRIGT		269	56.9	25	
122	6.15	25	X	11	55.8	25		422	56.39	25T		329	56.9	25	
450	35.4	25	X	472	55.8	K		319	56.4	25		371	57	25	
159	51.2	K		406	55.8	ÖVRIGT		356	56.4	25		268	57	25	
8	52.2	K		137	55.9	25		75	56.4	25		47	57	25	
334	52.6	25		115	55.9	K		135	56.4	25		336	57	25	
107	53	25T		167	56	25		66	56.4	25		419	57	25	
344	53.5	K		96	56	ÖVRIGT		424	56.4	25		125	57.1	25	
354	53.8	20		309	56.1	25		7	56.4	25		51	57.1	25	
263	53.9	25		42	56.1	25		164	56.43	K		365	57.1	25	
361	54	25		316	56.1	25		355	56.5	25		254	57.13	25	
345	54.3	25		274	56.1	ÖVRIGT		175	56.5	25		223	57.2	20	
407	54.3	25		2	56.14	25		193	56.5	25		431	57.2	25	
389	54.6	25		49	56.19	25		471	56.58	K		304	57.25	25	
61	54.9	25		120	56.2	25		191	56.6	25		216	57.3	25	
36	54.92	25T		24	56.2	25		380	56.6	25		55	57.3	25	
73	55	25		98	56.2	25		201	56.6	25		244	57.3	25	
89	55	ÖVRIGT		364	56.2	FÄ		18	56.6	25		12	57.3	K	
273	55.1	K		104	56.25	K		1	56.7	25		290	57.4	20	
56	55.2	25		99	56.3	25		366	56.7	25		119	57.5	25	
27	55.4	25		233	56.3	25		85	56.8	25		95	57.5	25	
32	55.48	25T		210	56.3	25		29	56.8	25		476	57.5	25T	
150	55.6	25		293	56.3	25		140	56.8	25		54	57.8	25	
194	55.7	25		169	56.3	25		81	56.8	25		357	57.8	25	
333	55.7	25		314	56.3	25		44	56.8	K		468	58	K	
112	55.75	25T		12	56.3	25T		359	56.8	K		343	59.7	25	

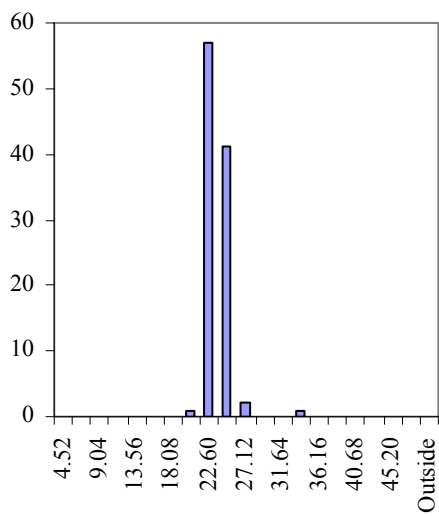
Lab 11; Resultat*100 (ITM justerat)

Lab 268; Resultat /10 (ITM justerat)

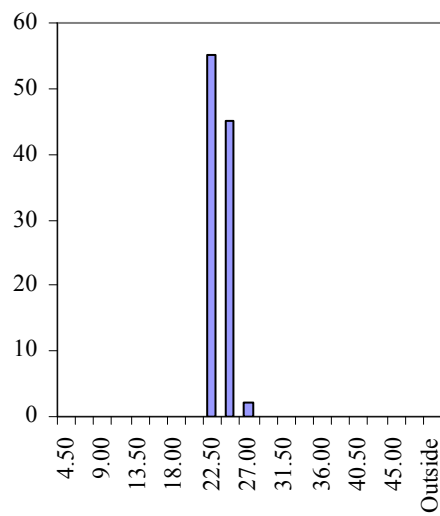
Lab 194; resultat inlagda efter publiceringen av prel.rapporten.

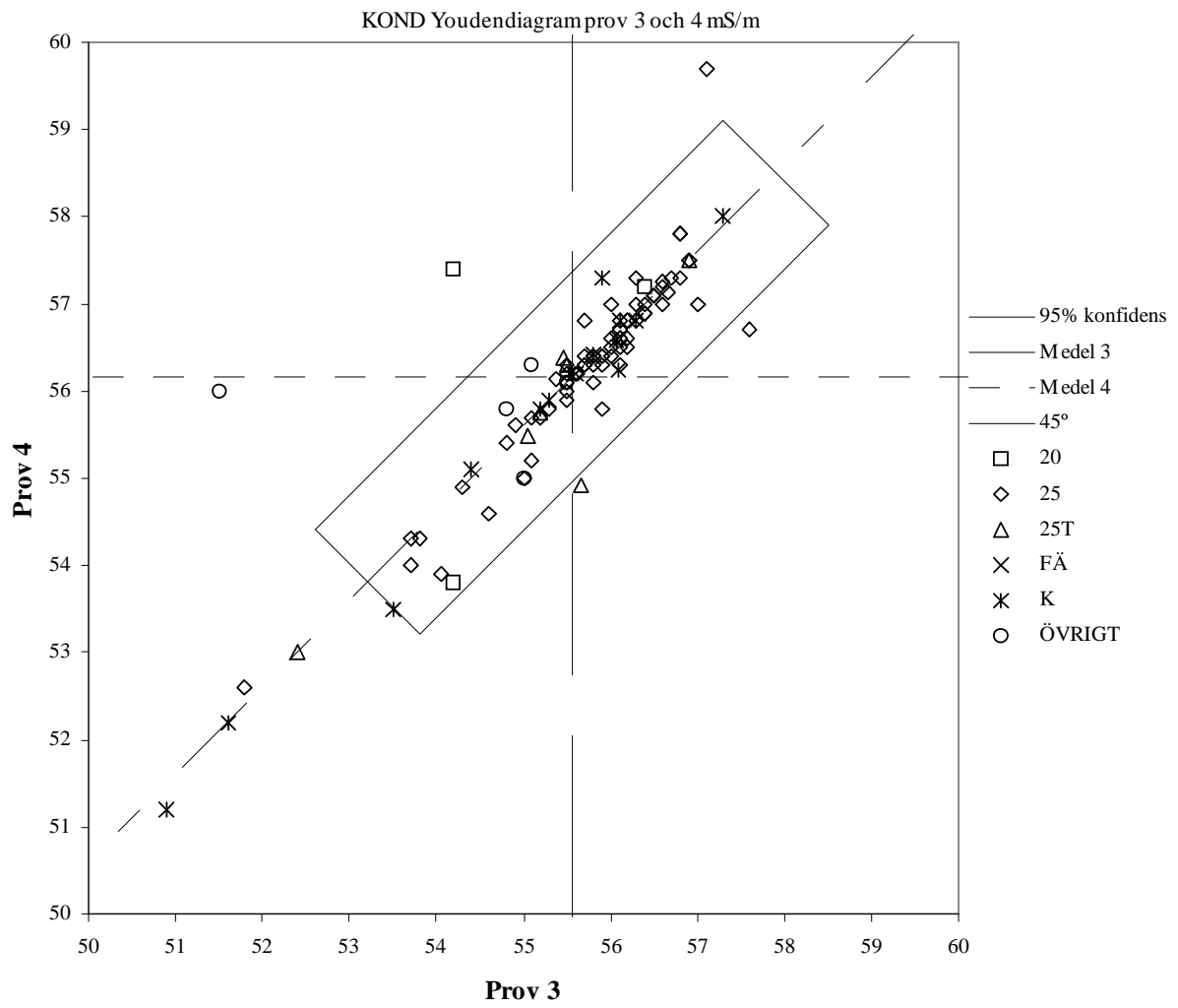


KOND Prov1 mS/m

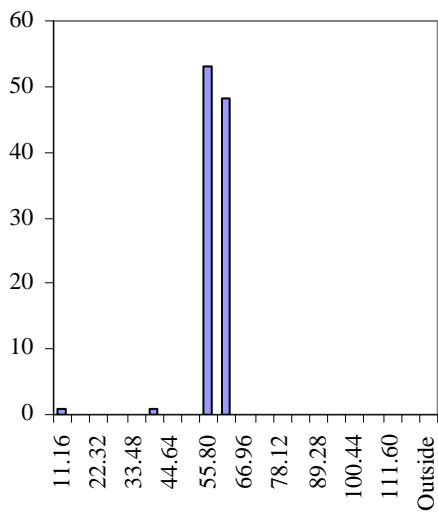


KOND Prov2 mS/m

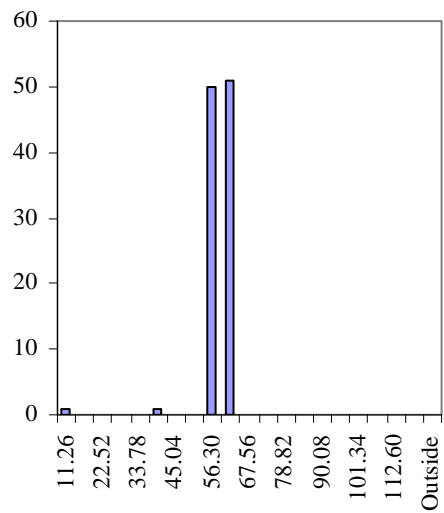




KOND Prov3 mS/m



KOND Prov4 mS/m



Magnesium / Mg

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Param	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlie	Matrix
Param	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.	Provtyp
Mg	2007-1,1	mg/l	4.742	4.770	0.223	0.970	4.71	38	2	Recipient, dricksvattenlik
Mg	2007-1,2	mg/l	4.747	4.772	0.230	1.000	4.83	38	2	Recipient, dricksvattenlik
Mg	2007-1,3	mg/l	9.106	9.100	0.521	2.360	5.72	40	0	Recipient, eutrof
Mg	2007-1,4	mg/l	9.147	9.225	0.489	2.200	5.35	40	0	Recipient, eutrof
Mg	2006-3,1	mg/l	4.2803	4.3000	0.2535	1.5100	5.92	38	1	Recipient, dricksvattenlik
Mg	2006-3,2	mg/l	4.163	4.190	0.276	1.440	6.62	39	0	Recipient, dricksvattenlik
Mg	2006-3,3	mg/l	1.228	1.235	0.126	0.770	10.22	37	2	Recipient (humös)
Mg	2006-3,4	mg/l	1.052	1.030	0.121	0.639	11.51	37	2	Recipient (humös)
Mg	2005-3,1	mg/l	0.8306	0.8060	0.1036	0.5063	12.47	36	5	Recipient
Mg	2005-3,2	mg/l	1.514	1.470	0.202	0.930	13.37	39	2	Recipient
Mg	2005-3,3	mg/l	7.068	7.100	0.402	1.830	5.69	37	1	Komm.avloppsvatten
Mg	2005-3,4	mg/l	7.562	7.580	0.438	1.910	5.80	37	1	Komm.avloppsvatten
Mg	2004-3,1	mg/l	4.421	4.420	0.226	1.290	5.10	44	1	Recipient, dricksvattenligt
Mg	2004-3,2	mg/l	4.548	4.505	0.247	1.260	5.43	44	1	Recipient, dricksvattenligt
Mg	2004-3,3	mg/l	8.588	8.600	0.452	2.000	5.27	45	0	Recipient, jordbrukspåverk
Mg	2004-3,4	mg/l	8.662	8.640	0.403	2.010	4.65	45	0	Recipient, jordbrukspåverk
Mg	2003-3,1	mg/l	4.303	4.280	0.266	1.400	6.18	51	2	Recipient
Mg	2003-3,2	mg/l	4.142	4.170	0.272	1.350	6.56	51	2	Recipient
Mg	2003-3,3	mg/l	1.097	1.100	0.057	0.250	5.17	42	10	Recipient (humös)
Mg	2003-3,4	mg/l	1.058	1.070	0.095	0.571	8.96	43	9	Recipient (humös)
Mg	2002-3,1	mg/l	3.115	3.101	0.281	1.300	9.01	56	2	Recipient
Mg	2002-3,2	mg/l	3.120	3.100	0.348	1.990	11.17	57	1	Recipient
Mg	2002-3,3	mg/l	1.143	1.100	0.161	0.840	14.13	54	3	Recipient (humös)
Mg	2002-3,4	mg/l	1.143	1.105	0.171	0.950	14.95	54	3	Recipient (humös)
Mg	2001-6,1	mg/l	4.635	4.650	0.403	2.370	8.70	61	3	Recipient
Mg	2001-6,2	mg/l	4.631	4.620	0.366	1.910	7.91	60	4	Recipient
Mg	2001-6,3	mg/l	1.878	1.827	0.228	1.120	12.16	60	4	Recipient (humös)
Mg	2001-6,4	mg/l	1.858	1.830	0.201	1.140	10.83	59	5	Recipient (humös)
Mg	2000-5,1	mg/l	4.645	4.690	0.345	1.970	7.42	77	3	Recipient
Mg	2000-5,2	mg/l	4.700	4.695	0.371	2.370	7.89	78	2	Recipient
Mg	2000-5,3	mg/l	2.092	2.010	0.282	1.390	13.50	74	4	Recipient (humös)
Mg	2000-5,4	mg/l	2.115	2.048	0.296	1.610	13.98	74	4	Recipient (humös)
Mg	1999-3,1	mg/l	5.462	5.500	0.354	1.800	6.48	72	4	Råvatten
Mg	1999-3,2	mg/l	5.498	5.520	0.365	2.220	6.64	71	5	Råvatten
Mg	1999-3,3	mg/l	1.802	1.800	0.162	0.961	8.99	73	3	Recipient
Mg	1999-3,4	mg/l	1.764	1.780	0.153	0.910	8.66	73	3	Recipient
Mg	1998-3,1	mg/l	5.438	5.495	0.429	2.780	7.88	80	2	Råvatten
Mg	1998-3,2	mg/l	4.552	4.545	0.358	2.110	7.88	78	4	Råvatten
Mg	1998-3,3	mg/l	1.950	1.930	0.157	0.830	8.04	79	2	Recipient
Mg	1998-3,4	mg/l	1.593	1.590	0.154	0.900	9.69	79	2	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
Recipient (eutrof)		Recipient water body (eutrophic)
Recipient (humös)		Recipient water body (humic)
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 74.0% vilket är högre än normalt. Halterna är något högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 3: Mg-NF ger signifikant högre medelvärde än Mg-NT (NF-NT = 0.8027±0.6745).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 67.2% vilket är normalt. Halterna är mycket högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 74.0% which is higher than normal. The concentrations are somewhat larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

Sample 3: Mg-NF gives significantly higher mean value than does Mg-NT (NF-NT = 0.8027±0.6745).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 67.2% which is normal. The concentrations are much larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

Analyskoder & metoder

MG-AF MAGNESIUM SYRALÖSLIGT FLAMMA HN03

Magnesium. Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO₃ (7 M). SS 028150 och -61

MG-AI MAGNESIUM SYRALÖSLIGT ICP-AES HN03

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

MG-DJ MAGNESIUM LÖST JONKROMATOGRAM

Magnesium. Löst (filtererat genom 0.45 µm). Jonkromatografisk bestämning.

MG-NF MAGNESIUM OFILTRERAT FLAMMA

Magnesium. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning. SS 028161

MG-NI MAGNESIUM OFILTRERAT ICP-AES

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

MG-NMS MAGNESIUM OFILTRERAT ICP-MS

Magnesium. Ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.

MG-NT MAGNESIUM OFILTRERAT TITR. EDTA DIFFERENS

Magnesium. Ofiltrerat. Titrimetrisk bestämning med EDTA och Eriochrom Svart T som indikator (summa CA+MG) följt av separatbestämning av CA med EDTA med Calconkarbonsyra som indikator. Differensen ger halten MG. Svensk Standard SS 028119 och -21

Analyzing codes & method

MG-AF MAGNESIUM DISSOLVED IN ACID FLAME HN03

Magnesium. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flame. Direct injection after digestion in HNO₃ (7 M). SS 028150 and -61

MG-AI MAGNESIUM DISSOLVED IN ACID ICP-AES HN03

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

MG-DJ MAGNESIUM DISSOLVED ION CHROMATOGRAPH

Magnesium. Dissolved (filtered through 0.45 µm). Ion chromatographic determination.

MG-NF MAGNESIUM NONFILTERED FLAME

Magnesium. Nonfiltered. Atomic absorption. Flame. Direct injection. SS 028161

MG-NI MAGNESIUM NONFILTERED ICP-AES

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

MG-NMS MAGNESIUM NONFILTERED ICP-MS

Magnesium. Nonfiltered. ICP-MS. Direct injection.

MG-NT MAGNESIUM NONFILTERED TITRATING EDTA DIFFERENCE

Magnesium. Nonfiltered. Titrimetric determination with EDTA and Eriochrome Black T as indicator (sum CA+MG) and separate determination of CA with EDTA with calconcarboxylic acid as indicator. The difference shows the MG content. SS 028119 and -21

MG-ÖVRIGT MAGNESIUM ODD METHOD

Mg Prov1 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	4.742	4.770	0.223	0.970	4.71	38	2
AF	4.500					1	
AI	4.880	4.950	0.329	0.780	6.75	4	
DJ	4.690	4.690	0.085	0.120	1.81	2	
NF	4.763	4.820	0.230	0.730	4.82	11	
NI	4.747	4.700	0.113	0.347	2.39	9	
NMS	4.708	4.810	0.364	0.706	7.73	3	
NT	4.568	4.540	0.321	0.730	7.02	4	1
ÖVRIGT	4.818	4.800	0.064	0.150	1.34	4	1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
119	3.04	ÖVRIGT	X	468	4.63	DJ		96	4.76	ÖVRIGT		223	4.92	AI	
55	3.1	NT	X	137	4.64	NF		389	4.78	NI		112	4.94	NF	
7	4.23	NT		233	4.66	NI		227	4.8	ÖVRIGT		359	4.94	NI	
36	4.304	NMS		27	4.67	NI		355	4.8	ÖVRIGT		244	4.95	NF	
164	4.33	NF		140	4.68	NT		476	4.81	NI		120	4.96	NT	
329	4.4	NT		24	4.69	NI		115	4.81	NMS		380	4.98	AI	
107	4.42	AI		99	4.7	NF		66	4.82	NF		293	4.98	NF	
101	4.43	NF		290	4.7	NI		1	4.824	NF		12	5.01	NMS	
47	4.5	AF		18	4.72	NF		471	4.88	NI		73	5.06	NF	
42	4.593	NI		61	4.75	DJ		89	4.91	ÖVRIGT		407	5.2	AI	

Mg Prov2 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	4.747	4.772	0.230	1.000	4.83	38	2
AF	4.700					1	
AI	4.868	4.955	0.280	0.640	5.76	4	
DJ	4.700	4.700	0.057	0.080	1.20	2	
NF	4.802	4.820	0.261	0.880	5.44	11	
NI	4.737	4.700	0.114	0.365	2.41	9	
NMS	4.732	4.860	0.302	0.563	6.39	3	
NT	4.465	4.390	0.312	0.680	7.00	4	1
ÖVRIGT	4.823	4.800	0.045	0.090	0.93	4	1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
119	3.34	ÖVRIGT	X	18	4.64	NF		1	4.754	NF		112	4.93	NF	
55	3.6	NT	X	468	4.66	DJ		389	4.79	NI		359	4.93	NI	
329	4.2	NT		27	4.67	NI		96	4.8	ÖVRIGT		380	4.95	AI	
7	4.25	NT		233	4.69	NI		227	4.8	ÖVRIGT		12	4.95	NMS	
164	4.32	NF		24	4.69	NI		355	4.8	ÖVRIGT		223	4.96	AI	
36	4.387	NMS		47	4.7	AF		66	4.82	NF		293	4.97	NF	
107	4.46	AI		99	4.7	NF		115	4.86	NMS		244	4.99	NF	
101	4.46	NF		290	4.7	NI		120	4.88	NT		73	5.04	NF	
140	4.53	NT		476	4.71	NI		471	4.89	NI		407	5.1	AI	
42	4.565	NI		61	4.74	DJ		89	4.89	ÖVRIGT		137	5.2	NF	

Mg Prov3 mg/l

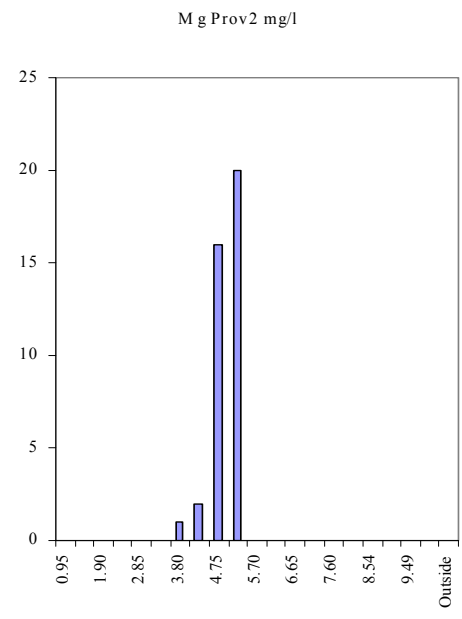
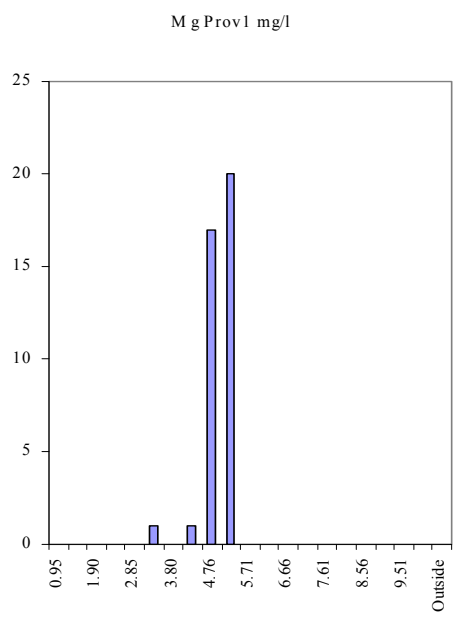
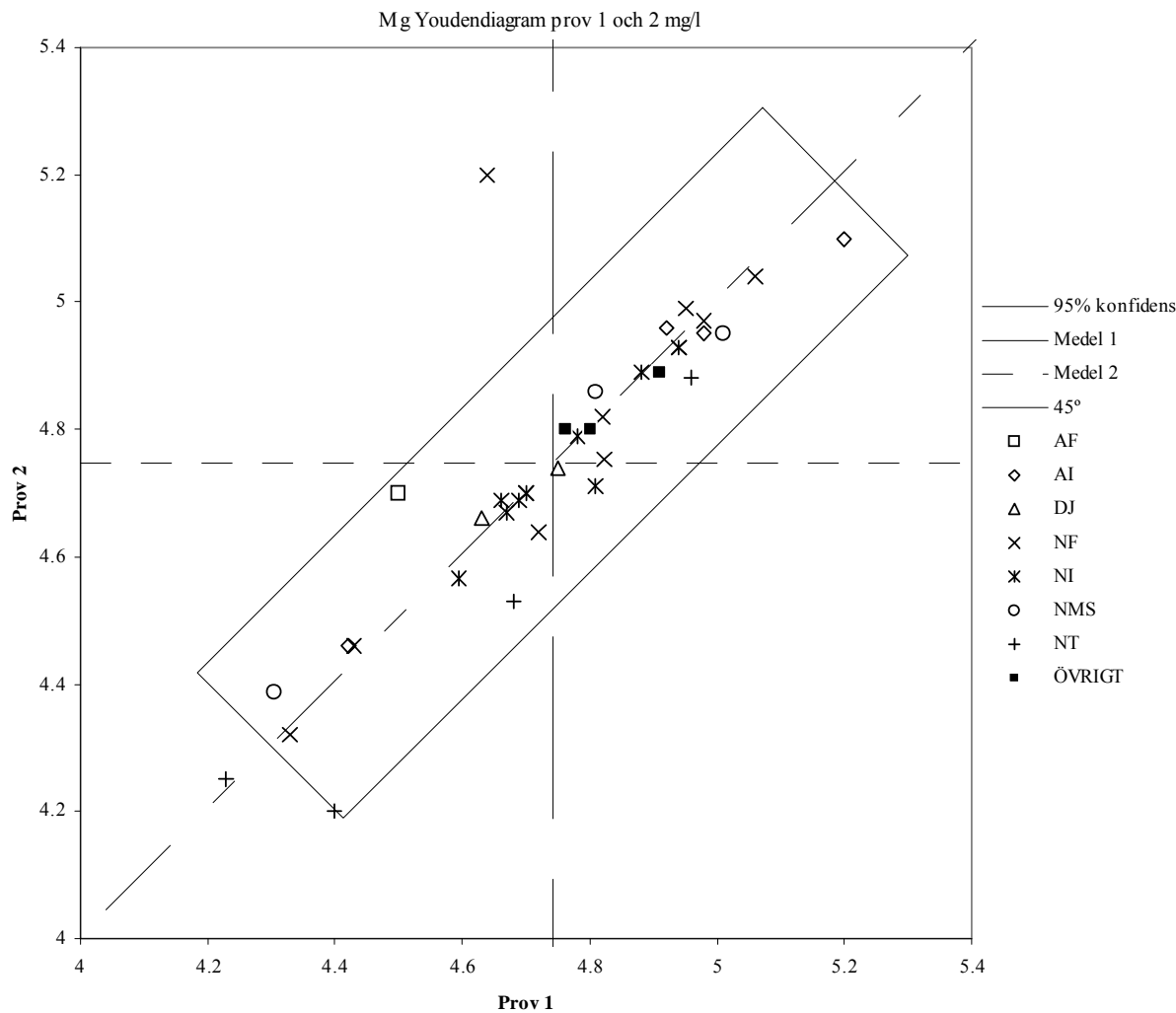
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	9.106	9.100	0.521	2.360	5.72	40	0
AF	9.900					1	
AI	9.330	9.390	0.600	1.460	6.43	4	
DJ	9.235	9.235	0.686	0.970	7.43	2	
NF	9.273	9.280	0.487	1.790	5.25	11	
NI	9.023	8.980	0.364	1.360	4.04	9	
NMS	9.206	9.380	0.688	1.343	7.48	3	
NT	8.470	8.700	0.547	1.190	6.46	5	
ÖVRIGT	9.076	9.130	0.206	0.530	2.27	5	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
55	7.8	NT		164	8.79	NF		476	9.1	NI		223	9.41	AI	
7	7.97	NT		120	8.89	NT		96	9.13	ÖVRIGT		244	9.49	NF	
101	8.37	NF		112	8.92	NF		227	9.2	ÖVRIGT		293	9.66	NF	
27	8.4	NI		233	8.95	NI		471	9.21	NI		73	9.7	NF	
36	8.447	NMS		24	8.95	NI		1	9.23	NF		468	9.72	DJ	
107	8.54	AI		389	8.98	NI		66	9.28	NF		359	9.76	NI	
329	8.7	NT		140	8.99	NT		89	9.29	ÖVRIGT		12	9.79	NMS	
61	8.75	DJ		355	9	ÖVRIGT		99	9.3	NF		47	9.9	AF	
42	8.755	NI		18	9.1	NF		380	9.37	AI		407	10	AI	
119	8.76	ÖVRIGT		290	9.1	NI		115	9.38	NMS		137	10.16	NF	

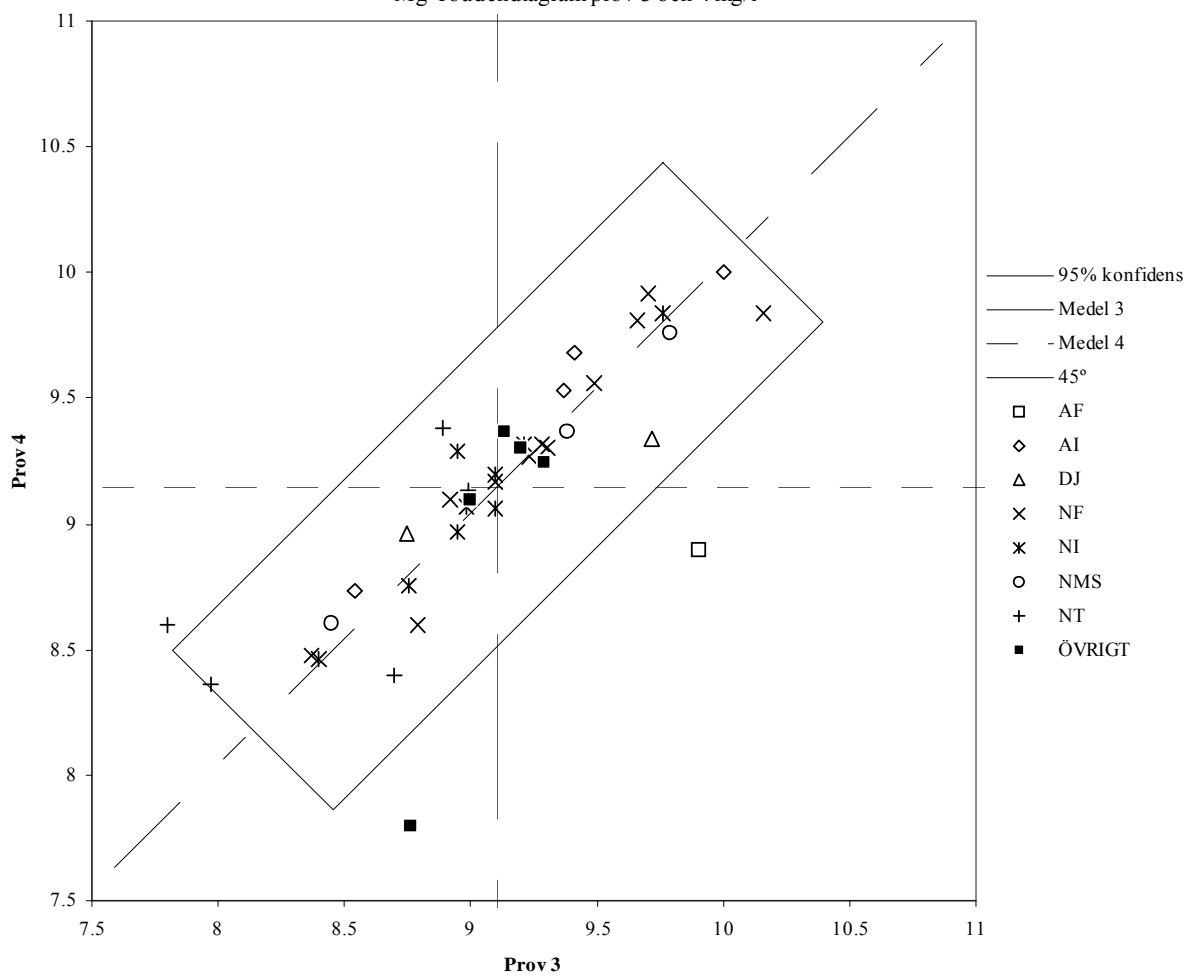
Mg Prov4 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	9.147	9.225	0.489	2.200	5.35	40	0
AF	8.900					1	
AI	9.485	9.605	0.540	1.270	5.69	4	
DJ	9.150	9.150	0.269	0.380	2.94	2	
NF	9.306	9.300	0.472	1.440	5.07	11	
NI	9.107	9.070	0.386	1.380	4.24	9	
NMS	9.245	9.370	0.587	1.154	6.35	3	
NT	8.774	8.600	0.457	1.020	5.21	5	
ÖVRIGT	8.964	9.250	0.658	1.570	7.34	5	

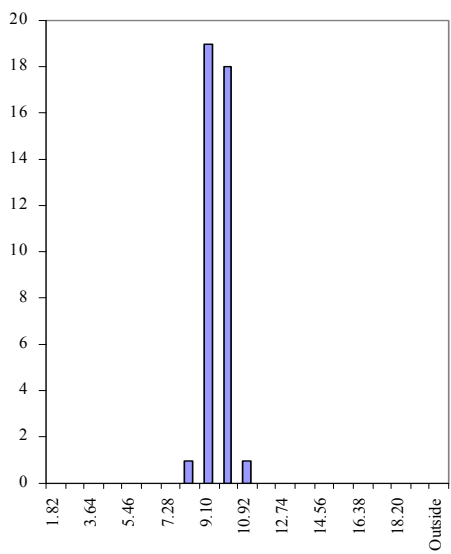
Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
119	7.8	ÖVRIGT		47	8.9	AF		89	9.25	ÖVRIGT		120	9.38	NT	
7	8.36	NT		61	8.96	DJ		1	9.265	NF		380	9.53	AI	
329	8.4	NT		24	8.97	NI		233	9.29	NI		244	9.56	NF	
27	8.46	NI		476	9.06	NI		99	9.3	NF		223	9.68	AI	
101	8.48	NF		389	9.07	NI		227	9.3	ÖVRIGT		12	9.76	NMS	
164	8.6	NF		112	9.1	NF		66	9.32	NF		293	9.81	NF	
55	8.6	NT		355	9.1	ÖVRIGT		471	9.32	NI		137	9.84	NF	
36	8.606	NMS		140	9.13	NT		468	9.34	DJ		359	9.84	NI	
107	8.73	AI		18	9.17	NF		115	9.37	NMS		73	9.92	NF	
42	8.752	NI		290	9.2	NI		96	9.37	ÖVRIGT		407	10	AI	



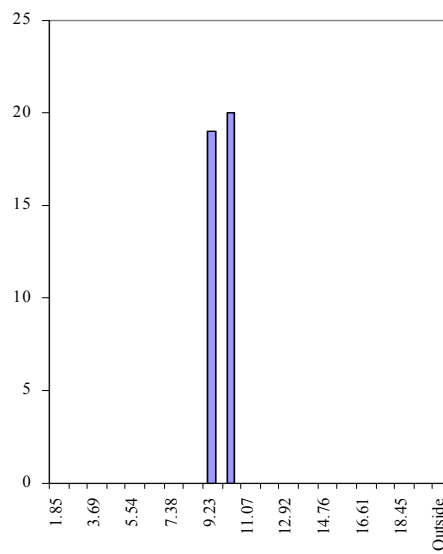
Mg Youdendiagram prov 3 och 4 mg/l



Mg Prov3 mg/l



Mg Prov4 mg/l



Natrium / Na

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Param	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
Param	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.	Provtyp
Na	2007-1,1	mg/l	12.82	13.00	0.64	3.18	4.98	48	0	Recipient, dricksvattenlik
Na	2007-1,2	mg/l	12.85	13.00	0.67	3.30	5.20	48	0	Recipient, dricksvattenlik
Na	2007-1,3	mg/l	43.75	43.66	2.34	12.90	5.36	47	1	Recipient, eutrof
Na	2007-1,4	mg/l	44.00	43.96	1.88	9.00	4.28	46	2	Recipient, eutrof
Na	2006-3,1	mg/l	11.864	11.915	0.636	3.900	5.36	46	1	Recipient, dricksvattenlik
Na	2006-3,2	mg/l	11.352	11.400	0.546	2.300	4.81	45	2	Recipient, dricksvattenlik
Na	2006-3,3	mg/l	3.17	3.13	0.19	0.77	6.08	47	1	Recipient (Humös)
Na	2006-3,4	mg/l	2.59	2.54	0.20	1.01	7.88	47	1	Recipient (Humös)
Na	2005-3,1	mg/l	2.683	2.640	0.210	0.880	7.84	45	4	Recipient
Na	2005-3,2	mg/l	7.202	7.190	0.530	2.870	7.35	47	2	Recipient
Na	2005-3,3	mg/l	48.18	48.10	2.25	11.80	4.67	41	2	Komm.avloppsvatten
Na	2005-3,4	mg/l	51.56	51.88	2.66	11.00	5.15	42	1	Komm.avloppsvatten
Na	2004-4,1	mg/l	57.70	57.60	3.09	15.11	5.36	41	1	kommunalt avlopp
Na	2004-4,2	mg/l	57.50	57.19	2.96	13.84	5.15	40	2	kommunalt avlopp
Na	2004-4,3	mg/l	262.2	262.0	15.3	75.0	5.82	41	1	skogsindustriellt avlopp
Na	2004-4,4	mg/l	266.7	267.0	15.4	82.0	5.76	41	1	skogsindustriellt avlopp
Na	2004-3,1	mg/l	11.47	11.41	0.53	2.80	4.62	48	1	Recipient, dricksvattenligt
Na	2004-3,2	mg/l	11.59	11.60	0.55	3.00	4.76	48	1	Recipient, dricksvattenligt
Na	2004-3,3	mg/l	21.26	21.40	0.96	4.93	4.52	48	1	Recipient, jordbrukspåverk
Na	2004-3,4	mg/l	21.30	21.36	1.01	5.80	4.73	48	1	Recipient, jordbrukspåverk
Na	2003-3,1	mg/l	11.69	11.70	0.71	4.00	6.10	53	4	Recipient
Na	2003-3,2	mg/l	10.17	10.10	0.57	3.08	5.61	53	4	Recipient
Na	2003-3,3	mg/l	2.625	2.620	0.205	0.900	7.81	53	2	Recipient (Humös)
Na	2003-3,4	mg/l	2.545	2.535	0.206	0.960	8.08	54	1	Recipient (Humös)
Na	2002-3,1	mg/l	7.467	7.375	0.582	3.030	7.80	56	6	Recipient
Na	2002-3,2	mg/l	7.540	7.450	0.672	3.650	8.91	57	5	Recipient
Na	2002-3,3	mg/l	2.601	2.547	0.331	1.760	12.75	58	4	Recipient (Humös)
Na	2002-3,4	mg/l	2.595	2.530	0.291	1.490	11.20	57	5	Recipient (Humös)
Na	2001-6,1	mg/l	10.52	10.47	0.556	2.560	5.28	62	2	Recipient
Na	2001-6,2	mg/l	10.55	10.42	0.615	3.300	5.83	63	1	Recipient
Na	2001-6,3	mg/l	3.567	3.500	0.277	1.380	7.76	64	0	Recipient (Humös)
Na	2001-6,4	mg/l	3.523	3.500	0.249	1.090	7.07	63	1	Recipient (Humös)
Na	2000-5,1	mg/l	10.89	10.90	0.585	2.940	5.38	73	4	Recipient
Na	2000-5,2	mg/l	10.93	11.00	0.626	3.167	5.73	75	2	Recipient
Na	2000-5,3	mg/l	3.846	3.850	0.317	1.700	8.24	74	3	Recipient (Humös)
Na	2000-5,4	mg/l	3.897	3.900	0.316	1.520	8.12	74	3	Recipient (Humös)
Na	1999-3,1	mg/l	12.34	12.40	0.67	3.70	5.45	73	2	Råvatten
Na	1999-3,2	mg/l	12.44	12.50	0.74	3.90	5.92	74	1	Råvatten
Na	1999-3,3	mg/l	4.027	4.040	0.286	1.650	7.09	71	3	Recipient
Na	1999-3,4	mg/l	3.972	3.980	0.292	1.620	7.35	71	3	Recipient
Na	1998-3,1	mg/l	12.82	12.95	0.83	4.80	6.47	74	4	Råvatten
Na	1998-3,2	mg/l	10.56	10.70	0.86	5.78	8.17	76	2	Råvatten
Na	1998-3,3	mg/l	3.871	3.900	0.387	1.880	9.99	74	3	Recipient
Na	1998-3,4	mg/l	3.169	3.200	0.357	1.890	11.28	74	3	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 means
 Recipient Recipient water body
 Recipient (eutrof) Recipient water body (eutrophic)
 Recipient (humös) Recipient water body (humic)
 Avlopp (kommunalt) Sewage (domestic sewage treatment plant)
 Avlopp (skogsindustri) Sewage (paper pulp plant)
 Syntetiskt Synthetic water mixture

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 85.8% vilket är mycket högt. Halterna är något högre och variationskoefficienterna ungefär på samma nivåer som motsvarande prover 2006.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 79.8% vilket är högt. Halterna är mycket högre och variationskoefficienterna något lägre än för motsvarande prover 2006.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 85.8% which is very high. The concentrations are somewhat larger and the coefficients of variations about the same as for commensurable samples in 2006.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 79.8% which is high. The concentrations are much larger and the coefficients of variations somewhat smaller than for commensurable samples in 2006.

Analyskoder & metoder

NA-AF NATRIUM SYRALÖSLIGT FLAMMA HNO3

Natrium. Syralösligt. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning efter uppslutning med HNO3 (7 M). SS 028160

NA-AI NATRIUM SYRALÖSLIGT ICP-AES HNO3

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

NA-DE NATRIUM LÖST EMISSION

Natrium. Löst. Atomemission. Flamma efter filtrering (0.45 µm). Direkt insprutning. SNV

NA-DF NATRIUM LÖST FLAMMA

Natrium. Löst. Atomabsorption. Flamma efter filtrering (0.45 µm). Direkt insprutning. SS 028160

NA-DJ NATRIUM LÖST JONKROMATOGRAM

Natrium. Löst (filtrerat genom 0.45 µm). Jonkromatografisk bestämning.

NA-NE NATRIUM OFILTRERAT EMISSION

Natrium. Ofiltrerat. Atomemission. Flamma. Direktinsprutning. SNV

NA-NF NATRIUM OFILTRERAT FLAMMA

Natrium. Ofiltrerat. Atomabsorption. Flamma. Direkt insprutning. SS 028160

NA-NI NATRIUM OFILTRERAT ICP-AES

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

NA-NMS NATRIUM OFILTRERAT ICP-MS

Natrium. Ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning.

Analyzing codes & method

NA-AF SODIUM DISSOLVED IN ACID FLAME HNO3

Sodium. Dissolved in acid. Atomic absorption. Flame. Direct injection after digestion in HNO3 (7 M). SS 028160

NA-AI SODIUM DISSOLVED IN ACID ICP-AES HNO3

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

NA-DE SODIUM DISSOLVED EMISSION

Sodium. Dissolved. Atomic emission. Flame after filtering (0.45 µm). Direct injection. SEPA

NA-DF SODIUM DISSOLVED FLAME

Sodium. Dissolved. Atomic absorption. Flame after filtering (0.45 µm). Direct injection. SS 028160

NA-DJ SODIUM DISSOLVED ION CHROMATOGRAPH

Sodium. Dissolved (filtered through 0.45 µm). Ion chromatographic determination.

NA-NE SODIUM NONFILTERED EMISSION

Sodium. Nonfiltered. Atomic emission. Flame. Direct injection. SEPA

NA-NF SODIUM NONFILTERED FLAME

Sodium. Nonfiltered. Atomic absorption. Flame. Direct injection. SS 028160

NA-NI SODIUM NONFILTERED ICP-AES

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

NA-NMS SODIUM NONFILTERED ICP-MS

Sodium. Nonfiltered. ICP-MS. Direct injection.

Na Prov1 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	12.82	13.00	0.64	3.18	4.98	48	0
AF	12.96					1	
AI	12.65	12.60	0.89	1.80	7.00	4	
DE	13.47	13.60	0.42	0.80	3.09	3	
DF	13.10	13.10	0.08	0.11	0.59	2	
DJ	13.21	13.21	0.08	0.11	0.59	2	
NE	12.79	13.00	0.75	3.10	5.86	13	
NF	12.82	13.00	0.52	1.45	4.05	7	
NI	12.76	12.90	0.49	1.51	3.83	10	
NMS	12.60	13.20	1.20	2.17	9.54	3	
ÖVRIGT	12.45	12.61	0.57	1.10	4.56	3	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
36	11.22	NMS		355	12.5	NE		333	13	NE		120	13.2	NF	
137	11.3	NE		89	12.61	ÖVRIGT		112	13	NF		12	13.2	NMS	
42	11.79	NI		27	12.72	NI		389	13	NI		316	13.213	NI	
107	11.8	AI		66	12.8	NE		75	13.04	DF		316	13.22	NE	
406	11.8	NE		345	12.8	NE		47	13.1	NE		468	13.26	DJ	
227	11.82	ÖVRIGT		24	12.8	NI		191	13.1	NE		164	13.29	NF	
1	11.84	NF		99	12.9	NF		18	13.1	NF		359	13.3	NI	
407	12	AI		90	12.92	ÖVRIGT		290	13.1	NI		115	13.39	NMS	
73	12.2	NE		223	12.96	AF		471	13.1	NI		380	13.6	AI	
233	12.3	NI		254	13	DE		304	13.15	DF		54	13.6	DE	
476	12.3	NI		55	13	NE		61	13.15	DJ		314	13.8	DE	
293	12.4	NF		140	13	NE		223	13.2	AI		329	14.4	NE	

Na Prov2 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	12.85	13.00	0.67	3.30	5.20	48	0
AF	13.00					1	
AI	12.75	12.70	0.87	1.60	6.82	4	
DE	13.45	13.60	0.39	0.74	2.92	3	
DF	13.05	13.05	0.21	0.30	1.63	2	
DJ	13.26	13.26	0.01	0.02	0.11	2	
NE	12.85	12.80	0.78	3.30	6.04	13	
NF	12.89	13.00	0.73	2.17	5.70	7	
NI	12.77	12.83	0.50	1.35	3.92	10	
NMS	12.67	13.20	1.08	1.96	8.55	3	
ÖVRIGT	12.35	12.56	0.65	1.26	5.30	3	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
137	11.3	NE		89	12.56	ÖVRIGT		55	13	NE		316	13.29	NE	
36	11.42	NMS		355	12.6	NE		191	13	NE		290	13.3	NI	
227	11.62	ÖVRIGT		24	12.6	NI		112	13	NF		316	13.351	NI	
1	11.73	NF		27	12.66	NI		389	13	NI		115	13.38	NMS	
107	12	AI		66	12.8	NE		47	13.1	NE		223	13.4	AI	
407	12	AI		345	12.8	NE		471	13.1	NI		164	13.42	NF	
476	12	NI		140	12.8	NE		304	13.2	DF		333	13.5	NE	
42	12.05	NI		99	12.8	NF		120	13.2	NF		380	13.6	AI	
406	12.1	NE		90	12.88	ÖVRIGT		359	13.2	NI		54	13.6	DE	
73	12.2	NE		75	12.9	DF		12	13.2	NMS		314	13.74	DE	
293	12.2	NF		223	13	AF		61	13.25	DJ		18	13.9	NF	
233	12.4	NI		254	13	DE		468	13.27	DJ		329	14.6	NE	

Na Prov3 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	43.75	43.66	2.34	12.90	5.36	47	1
AF	44.50					1	
AI	44.70	45.00	2.97	7.20	6.64	4	
DE	43.71	43.63	1.25	2.50	2.86	3	
DF	44.68	44.68	1.73	2.45	3.88	2	
DJ	45.62	45.62	0.09	0.13	0.20	2	
NE	43.77	43.00	3.39	12.90	7.76	13	
NF	42.84	42.55	0.84	2.20	1.96	6	1
NI	43.39	43.45	1.88	5.37	4.33	10	
NMS	43.46	45.50	3.57	6.21	8.22	3	
ÖVRIGT	43.56	43.66	0.88	1.76	2.03	3	

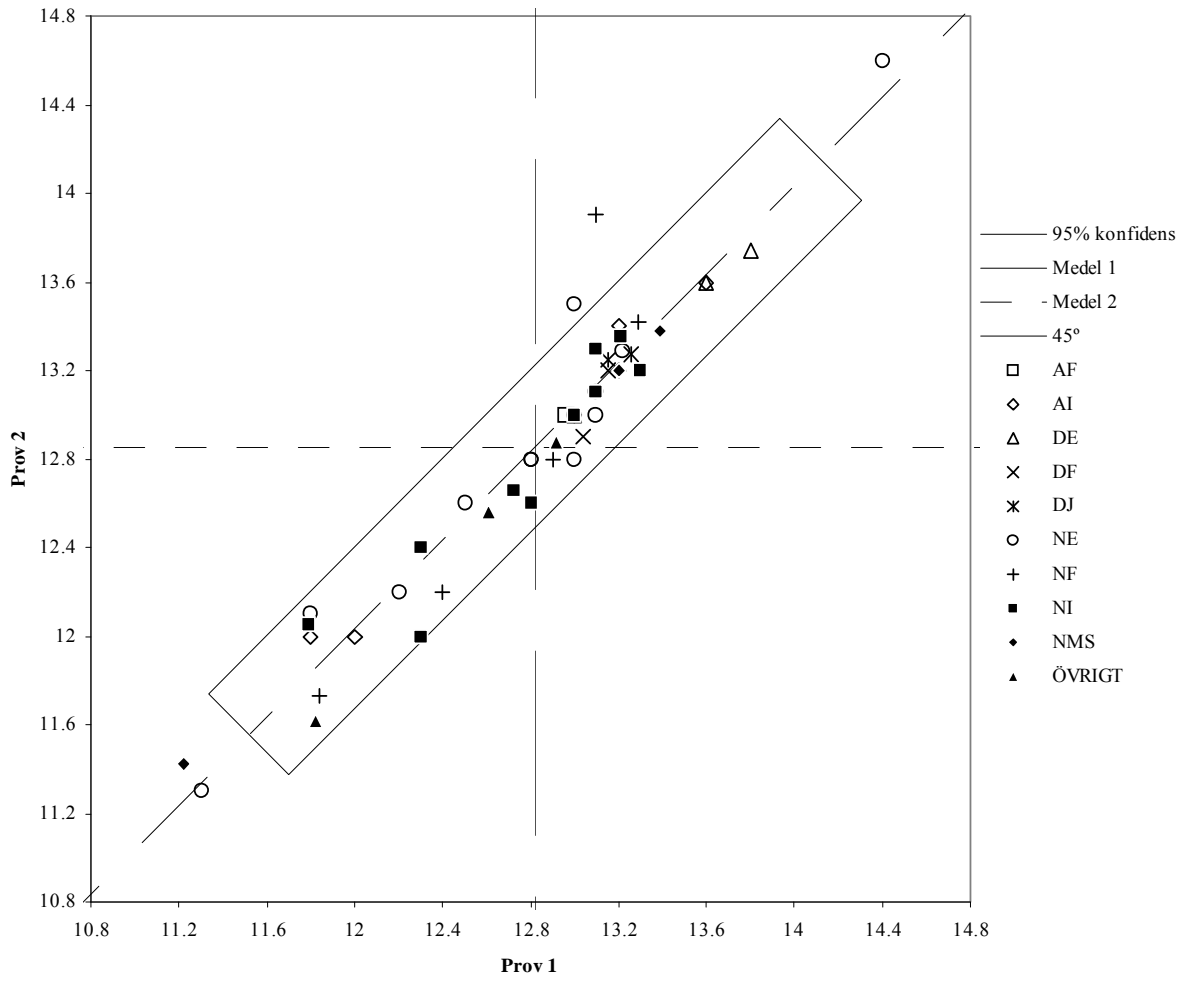
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
355	38	NE		99	42.6	NF		191	43.7	NE		290	45.4	NI	
137	38.7	NE		227	42.63	ÖVRIGT		120	43.7	NF		12	45.5	NMS	
36	39.34	NMS		476	42.8	NI		18	44	NF		61	45.55	DJ	
107	40.8	AI		316	42.9	NE		389	44.1	NI		115	45.55	NMS	
233	41.1	NI		73	43	NE		471	44.2	NI		468	45.68	DJ	
27	41.26	NI		66	43	NE		90	44.39	ÖVRIGT		75	45.9	DF	
42	41.39	NI		345	43	NE		223	44.5	AF		140	46.2	NE	
293	41.8	NF		55	43	NE		380	44.7	AI		316	46.473	NI	
24	42.4	NI		304	43.45	DF		359	44.8	NI		407	48	AI	
164	42.43	NF		47	43.6	NE		54	45	DE		329	48	NE	
1	42.49	NF		314	43.63	DE		333	45	NE		406	50.9	NE	
254	42.5	DE		89	43.66	ÖVRIGT		223	45.3	AI		112	52.4	NF	X

Na Prov4 mg/l

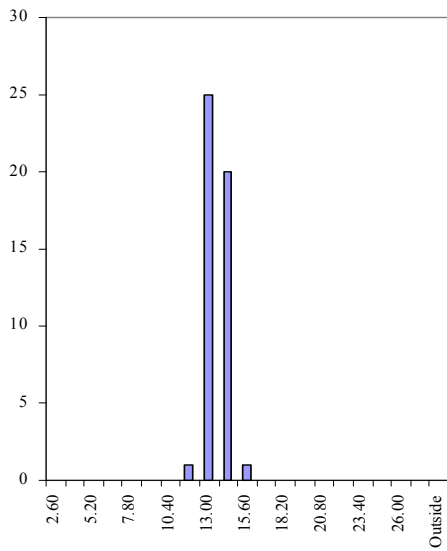
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	44.00	43.96	1.88	9.00	4.28	46	2
AF	44.61					1	
AI	45.48	46.00	2.57	6.10	5.66	4	
DE	44.14	43.91	0.78	1.50	1.76	3	
DF	45.38	45.38	1.87	2.65	4.13	2	
DJ	45.99	45.99	0.76	1.08	1.66	2	
NE	43.14	43.55	2.08	7.00	4.81	12	1
NF	43.63	43.48	0.91	2.50	2.08	6	1
NI	43.93	43.50	1.88	6.37	4.28	10	
NMS	43.78	45.50	3.15	5.55	7.19	3	
ÖVRIGT	44.03	44.03	0.60	1.19	1.35	3	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
355	39	NE		55	43	NE		89	44.03	ÖVRIGT		290	45.5	NI	
137	39.4	NE		233	43	NI		304	44.05	DF		12	45.5	NMS	
36	40.15	NMS		1	43.35	NF		191	44.3	NE		380	45.7	AI	
27	41.39	NI		227	43.43	ÖVRIGT		389	44.4	NI		115	45.7	NMS	
107	41.9	AI		254	43.5	DE		140	44.6	NE		333	46	NE	
24	42.3	NI		66	43.5	NE		223	44.61	AF		223	46.3	AI	
73	42.6	NE		345	43.6	NE		90	44.62	ÖVRIGT		468	46.53	DJ	
42	42.7	NI		99	43.6	NF		54	45	DE		75	46.7	DF	
293	42.8	NF		47	43.8	NE		329	45	NE		316	47.762	NI	
316	42.9	NE		18	43.8	NF		120	45.3	NF		407	48	AI	
476	42.9	NI		314	43.91	DE		359	45.3	NI		112	52	NF	X
164	42.91	NF		471	44	NI		61	45.45	DJ		406	52.9	NE	X

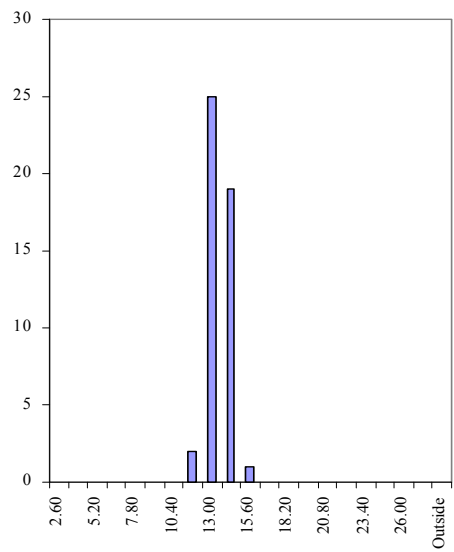
Na Youdendiagram prov 1 och 2 mg/l

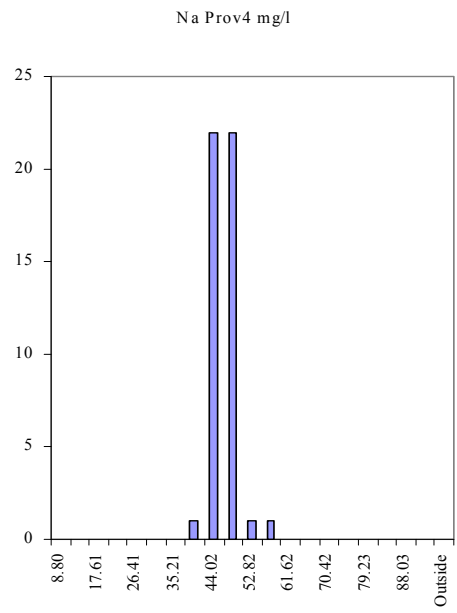
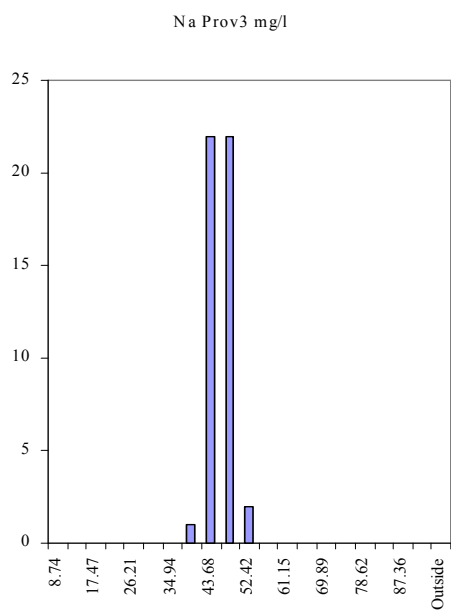
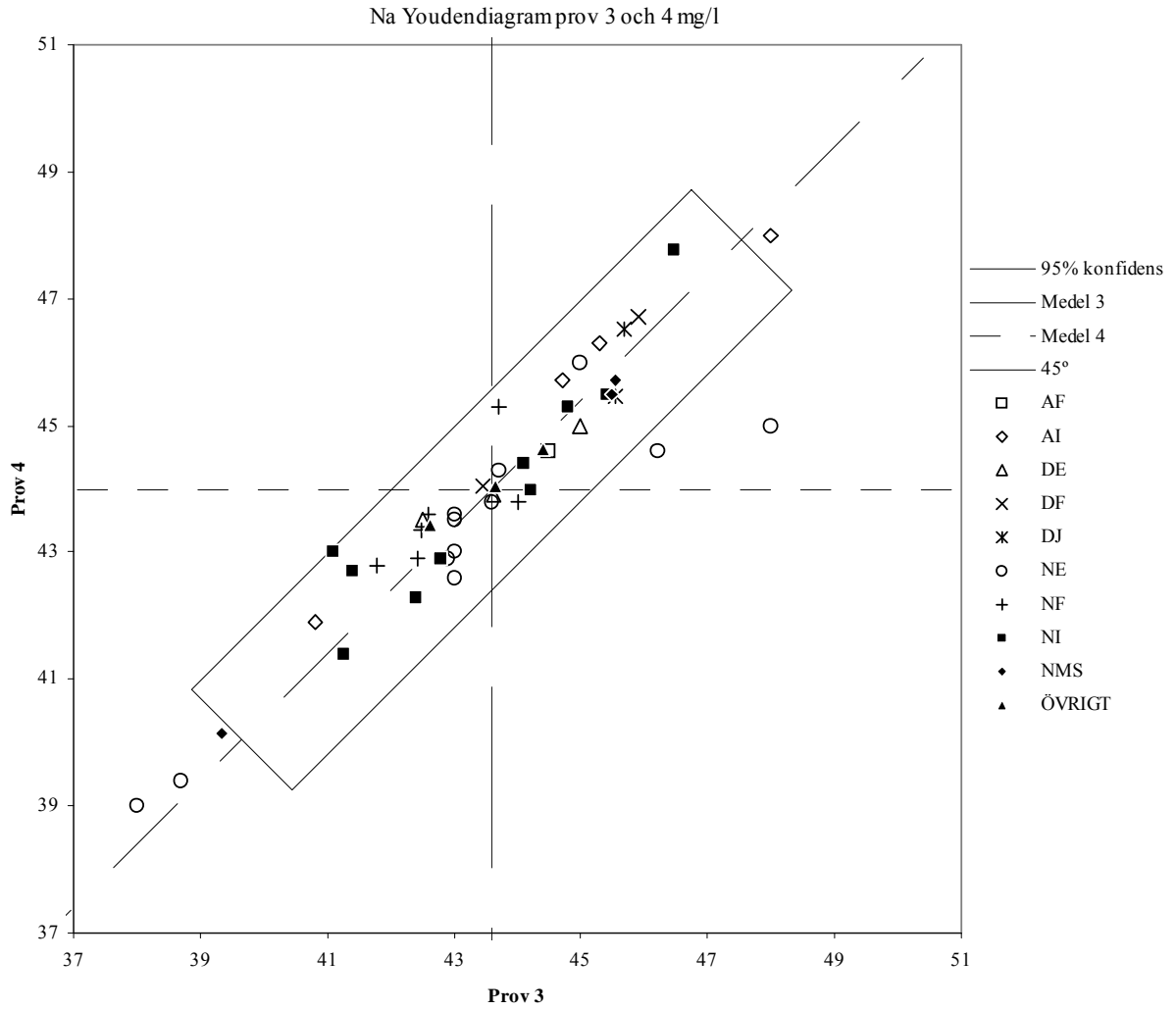


Na Prov1 mg/l



Na Prov2 mg/l





pH

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 Utlig.	Matrix Provtyp
pH	2007-1,1	-	7.759	7.780	0.149	0.970	1.92	112	3	Recipient, dricksvattenlik
pH	2007-1,2	-	7.771	7.780	0.118	0.850	1.52	111	4	Recipient, dricksvattenlik
pH	2007-1,3	-	7.796	7.790	0.086	0.560	1.11	112	4	Recipient, eutrof
pH	2007-1,4	-	7.845	7.831	0.091	0.580	1.16	112	4	Recipient, eutrof
pH	2006-3,1	-	7.762	7.790	0.127	0.890	1.64	135	4	Recipient, dricksvattenlik
pH	2006-3,2	-	7.742	7.750	0.089	0.560	1.15	135	4	Recipient, dricksvattenlik
pH	2006-3,3	-	6.574	6.550	0.146	0.800	2.22	135	3	Recipient (Humös)
pH	2006-3,4	-	6.310	6.270	0.154	1.036	2.44	135	3	Recipient (Humös)
pH	2006-2,1	-	6.767	6.740	0.154	0.820	2.27	143	2	Komm.avloppsvatten
pH	2006-2,2	-	6.827	6.800	0.139	0.750	2.03	143	2	Komm.avloppsvatten
pH	2006-2,3	-	6.764	6.760	0.089	0.410	1.32	135	2	Skogsindustriellt avlopp
pH	2006-2,4	-	6.823	6.810	0.086	0.510	1.25	135	2	Skogsindustriellt avlopp
pH	2006-1,1	-	7.969	7.995	0.126	0.870	1.58	128	2	Recipient
pH	2006-1,2	-	7.983	8.000	0.111	0.790	1.39	128	2	Recipient
pH	2006-1,3	-	6.995	6.980	0.109	0.560	1.56	124	5	Komm.avloppsvatten
pH	2006-1,4	-	6.933	6.905	0.122	0.670	1.76	126	3	Komm.avloppsvatten
pH	2005-3,1	-	6.990	7.000	0.164	1.120	2.34	150	3	Recipient
pH	2005-3,2	-	7.189	7.200	0.125	0.730	1.74	150	3	Recipient
pH	2005-3,3	-	7.330	7.300	0.147	0.810	2.01	142	5	Komm.avloppsvatten
pH	2005-3,4	-	7.263	7.230	0.154	1.040	2.13	144	3	Komm.avloppsvatten
pH	2005-2,1	-	10.37	10.38	0.13	0.79	1.23	142	3	Syntetisk lösning
pH	2005-2,2	-	10.44	10.44	0.12	0.69	1.15	142	3	Syntetisk lösning
pH	2005-2,3	-	7.707	7.700	0.131	0.720	1.70	131	1	Skogsindustriellt avlopp
pH	2005-2,4	-	7.689	7.700	0.116	0.680	1.51	130	2	Skogsindustriellt avlopp
pHkorr*	2004-4,1	-	7.329	7.306	0.154	0.925	2.10	142	3	Kommunalt avlopp
pHkorr*	2004-4,2	-	7.421	7.356	0.203	0.985	2.73	143	2	Kommunalt avlopp
pHkorr*	2004-4,3	-	7.884	7.872	0.121	0.734	1.54	135	1	Skogsindustriellt avlopp
pHkorr*	2004-4,4	-	7.911	7.896	0.104	0.581	1.32	134	2	Skogsindustriellt avlopp
pH	2004-3,1	-	7.736	7.750	0.137	0.900	1.77	129	3	Recipient, dricksvattenlik
pH	2004-3,2	-	7.705	7.705	0.114	0.700	1.48	128	4	Recipient, dricksvattenlik
pH	2004-3,3	-	7.724	7.710	0.122	0.790	1.58	129	3	Recipient, jordbrukspåverk
pH	2004-3,4	-	7.693	7.695	0.140	0.960	1.82	130	2	Recipient, jordbrukspåverk
pH	2003-4,1	-	6.334	6.300	0.198	1.000	3.12	155	3	Kommunalt avlopp
pH	2003-4,2	-	6.251	6.210	0.195	1.280	3.12	155	3	Kommunalt avlopp

*Värden korrigerade p.g.a pH-drift under upptappingsproceduren

*Corrected values due to pH drift during the bottling process

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden och spetsigare än vid normalfördelning.
Prov 2: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden och spetsigare än vid normalfördelning.
Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 72.9% vilket är högre än normalt.
Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.
pH-25T ger signifikant högre medelvärde än pH-25 ($25T-25 = 0.0825 \pm 0.0565$).
Prov 4: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.
pH-25T ger signifikant högre medelvärde än pH-25 ($25T-25 = 0.0733 \pm 0.0655$).
Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 76.1% vilket är högt. Variationskoefficienterna är lägre än för motsvarande prover 2006.

Sample 1: The distribution is significantly askew, tailing towards lower values and narrower than normal distribution.
Sample 2: The distribution is significantly askew, tailing towards lower values and narrower than normal distribution.
Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 72.9% which is higher than normal.
Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.
pH-25T gives significantly higher mean value than does pH-25 ($25T-25 = 0.0825 \pm 0.0565$).
Sample 4: The distribution is narrower than normal distribution.
pH-25T gives significantly higher mean value than does pH-25 ($25T-25 = 0.0733 \pm 0.0655$).
Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 76.1% which is high. The coefficients of variations are smaller than for commensurable samples in 2006.

Analyskoder & metoder

PH-20 pH vid 20 grader C
pH. Elektrometrisk bestämning vid 20 grader C.

PH-25 pH vid 25 grader C
pH. Elektrometrisk bestämning vid 25 grader C. SS 028122

PH-25T pH TITRO vid 25 grad C
pH vid 25 grader C titroprocessor. SS 028122

PH-K pH KONTINUERLIG MÄTNING, temperaturkompenserat
pH, kontinuerlig mätning, elektrometrisk, temperaturkompenserad. SS 028122

Analyzing codes & method

PH-20 pH 20 C
pH. Electrometric measuring at 20 degrees C.

PH-25 pH 25 C
pH. Electrometric measuring at 25 degrees C. SS 028122

PH-25T pH TITRATION 25 C
pH. Titration at 25 degrees C.

PH-K pH CONTINUAL MEASURING, temp.compensation
pH, continous measuring, electrometric, temperature compensation. SS 028122

PH-ÖVRIGT pH ODD METHOD

pH Prov 1

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	7.759	7.780	0.149	0.970	1.92	112	3
20	7.803	7.778	0.106	0.300	1.36	7	1
25	7.758	7.780	0.129	0.790	1.66	76	2
25T	7.787	7.780	0.140	0.388	1.80	7	
K	7.750	7.785	0.217	0.910	2.81	16	
ÖVRIGT	7.703	7.780	0.235	0.640	3.05	6	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
424	7.1	25	X	309	7.69	25		81	7.78	25		314	7.83	25	
407	7.15	25	X	364	7.7	20		125	7.78	25		193	7.84	25	
290	7.2	20	X	2	7.7	25		338	7.78	25		216	7.84	25	
89	7.23	ÖVRIGT		47	7.7	25		12	7.78	25T		85	7.85	25	
406	7.29	K		8	7.7	K		73	7.79	25		333	7.85	25	
137	7.31	25		51	7.71	25		95	7.79	25		107	7.85	25T	
344	7.4	K		61	7.71	25		389	7.79	25		112	7.86	25	
233	7.46	25		29	7.72	25		227	7.79	ÖVRIGT		194	7.86	25	
273	7.49	K		27	7.73	25		104	7.8	25		201	7.86	25	
263	7.52	25		191	7.73	25		167	7.8	25		281	7.86	25	
365	7.54	25		112	7.73	25T		334	7.8	25		471	7.86	K	
140	7.55	25		24	7.75	25		419	7.8	25		274	7.87	K	
269	7.55	25		101	7.75	25		159	7.8	K		96	7.87	ÖVRIGT	
7	7.57	25		119	7.75	25		164	7.8	K		44	7.88	25	
354	7.57	25		12	7.76	20		303	7.8	K		175	7.88	25	
54	7.59	25		75	7.76	25		1	7.8	ÖVRIGT		223	7.89	20	
244	7.6	25		98	7.76	25		100	7.806	25		190	7.89	25	
316	7.6	25		120	7.76	25		268	7.81	25		122	7.9	25	
361	7.6	25		330	7.76	25		277	7.81	25		380	7.9	25	
431	7.61	25		336	7.76	25		357	7.81	25		476	7.9	25T	
32	7.612	25T		66	7.76	K		56	7.82	25		450	7.93	25	
254	7.64	25		90	7.76	ÖVRIGT		293	7.82	25		256	7.98	20	
422	7.64	25T		135	7.77	25		355	7.82	25		359	7.99	K	
366	7.67	25		150	7.77	25		472	7.82	K		36	8	25T	
111	7.68	20		210	7.77	25		356	7.83	20		18	8.02	25	
49	7.68	25		55	7.77	K		42	7.83	25		343	8.04	25	
429	7.68	K		115	7.77	K		255	7.83	25		371	8.1	25	
99	7.69	25		329	7.77	ÖVRIGT		275	7.83	25		468	8.2	K	
304	7.69	25		183	7.778	20		289	7.83	25					

Lab 194; resultat inlagda efter publiceringen av prel.rapporten.

pH Prov2

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	7.771	7.780	0.118	0.850	1.52	111	4
20	7.756	7.768	0.149	0.520	1.92	8	
25	7.770	7.790	0.110	0.750	1.42	76	2
25T	7.770	7.745	0.089	0.228	1.14	6	1
K	7.793	7.790	0.149	0.700	1.92	15	1
ÖVRIGT	7.748	7.780	0.145	0.430	1.87	6	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
407	7.16	25	X	51	7.74	25		329	7.78	ÖVRIGT		330	7.83	25	
137	7.27	25	X	191	7.74	25		1	7.78	ÖVRIGT		268	7.84	25	
406	7.3	K	X	119	7.74	25		366	7.79	25		289	7.84	25	
424	7.35	25		120	7.74	25		99	7.79	25		100	7.841	25	
233	7.4	25		429	7.74	K		95	7.79	25		223	7.85	20	
89	7.47	ÖVRIGT		244	7.75	25		167	7.79	25		333	7.85	25	
290	7.5	20		29	7.75	25		66	7.79	K		44	7.85	25	
361	7.5	25		27	7.75	25		47	7.8	25		472	7.85	K	
344	7.5	K		101	7.75	25		24	7.8	25		450	7.86	25	
140	7.54	25		75	7.75	25		150	7.8	25		107	7.86	25T	
263	7.59	25		135	7.75	25		81	7.8	25		201	7.87	25	
431	7.59	25		73	7.75	25		419	7.8	25		190	7.87	25	
7	7.62	25		389	7.75	25		357	7.8	25		471	7.87	K	
273	7.63	K		354	7.76	25		293	7.8	25		281	7.88	25	
49	7.66	25		98	7.76	25		275	7.8	25		175	7.88	25	
32	7.662	25T		125	7.76	25		159	7.8	K		122	7.88	25	
111	7.67	20		90	7.76	ÖVRIGT		303	7.8	K		18	7.88	25	
269	7.67	25		183	7.765	20		274	7.8	K		476	7.89	25T	
54	7.68	25		12	7.77	20		227	7.8	ÖVRIGT		334	7.9	25	
254	7.68	25		356	7.77	20		365	7.81	25		194	7.9	25	
2	7.68	25		304	7.77	25		336	7.81	25		359	7.9	K	
364	7.7	20		309	7.77	25		104	7.81	25		96	7.9	ÖVRIGT	
316	7.7	25		338	7.77	25		56	7.81	25		343	7.91	25	
8	7.7	K		12	7.77	25T		112	7.81	25		380	7.92	25	
210	7.71	25		55	7.77	K		355	7.82	25		256	8.02	20	
61	7.72	25		115	7.77	K		42	7.82	25		371	8.1	25	
314	7.72	25		164	7.77	K		193	7.82	25		468	8.2	K	
422	7.72	25T		277	7.78	25		216	7.82	25		36	8.24	25T	X
112	7.72	25T		255	7.78	25		85	7.82	25					

Lab 194; resultat inlagda efter publiceringen av prel.rapporten.

pH Prov3

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	7.796	7.790	0.086	0.560	1.11	112	4
20	7.821	7.800	0.146	0.510	1.87	8	
25	7.786	7.790	0.071	0.420	0.92	77	2
25T	7.868	7.890	0.074	0.214	0.94	7	
K	7.809	7.805	0.089	0.360	1.14	14	2
ÖVRIGT	7.788	7.800	0.142	0.440	1.82	6	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
407	7.38	25	X	263	7.76	25		159	7.79	K		329	7.83	ÖVRIGT	
406	7.38	K	X	54	7.76	25		90	7.79	ÖVRIGT		281	7.84	25	
89	7.55	ÖVRIGT		119	7.76	25		364	7.8	20		175	7.84	25	
424	7.56	25		120	7.76	25		12	7.8	20		100	7.846	25	
137	7.58	25		29	7.76	25		244	7.8	25		309	7.85	25	
290	7.6	20		255	7.76	25		419	7.8	25		56	7.85	25	
344	7.6	K		81	7.76	25		275	7.8	25		44	7.85	25	
140	7.66	25		450	7.76	25		333	7.8	25		101	7.86	25	
431	7.68	25		303	7.76	K		334	7.8	25		42	7.86	25	
7	7.69	25		1	7.76	ÖVRIGT		12	7.8	25T		61	7.87	25	
361	7.7	25		233	7.77	25		8	7.8	K		107	7.89	25T	
316	7.7	25		98	7.77	25		111	7.81	20		36	7.89	25T	
269	7.71	25		304	7.77	25		135	7.81	25		359	7.89	K	
210	7.71	25		277	7.77	25		95	7.81	25		47	7.9	25	
314	7.71	25		99	7.77	25		355	7.81	25		289	7.9	25	
2	7.72	25		273	7.77	K		216	7.81	25		194	7.9	25	
338	7.72	25		32	7.776	25T		429	7.81	K		422	7.91	25T	
389	7.73	25		183	7.78	20		227	7.81	ÖVRIGT		223	7.92	20	
330	7.73	25		357	7.78	25		366	7.82	25		112	7.92	25	
254	7.74	25		55	7.78	K		150	7.82	25		380	7.93	25	
191	7.74	25		49	7.79	25		365	7.82	25		193	7.94	25	
75	7.74	25		354	7.79	25		104	7.82	25		472	7.95	K	
125	7.74	25		167	7.79	25		268	7.82	25		471	7.96	K	
190	7.74	25		24	7.79	25		201	7.82	25		122	7.98	25	
356	7.75	20		293	7.79	25		18	7.82	25		476	7.99	25T	
51	7.75	25		336	7.79	25		112	7.82	25T		96	7.99	ÖVRIGT	
27	7.75	25		85	7.79	25		164	7.82	K		256	8.11	20	
73	7.75	25		343	7.79	25		66	7.82	K		371	8.3	25	X
274	7.75	K		319	7.79	25		115	7.83	K		468	8.3	K	X

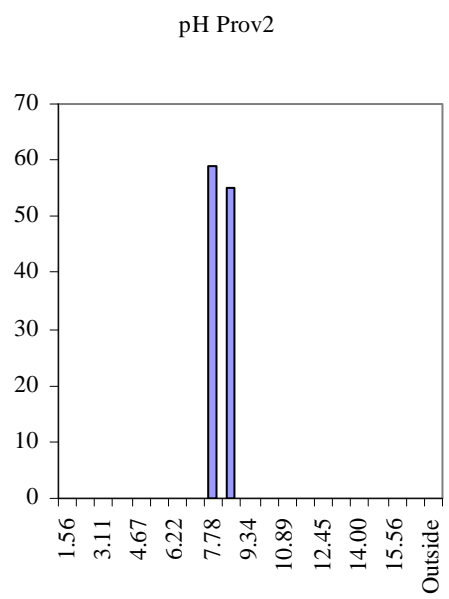
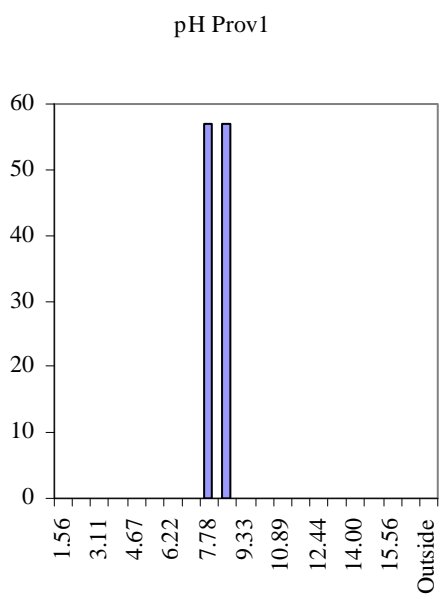
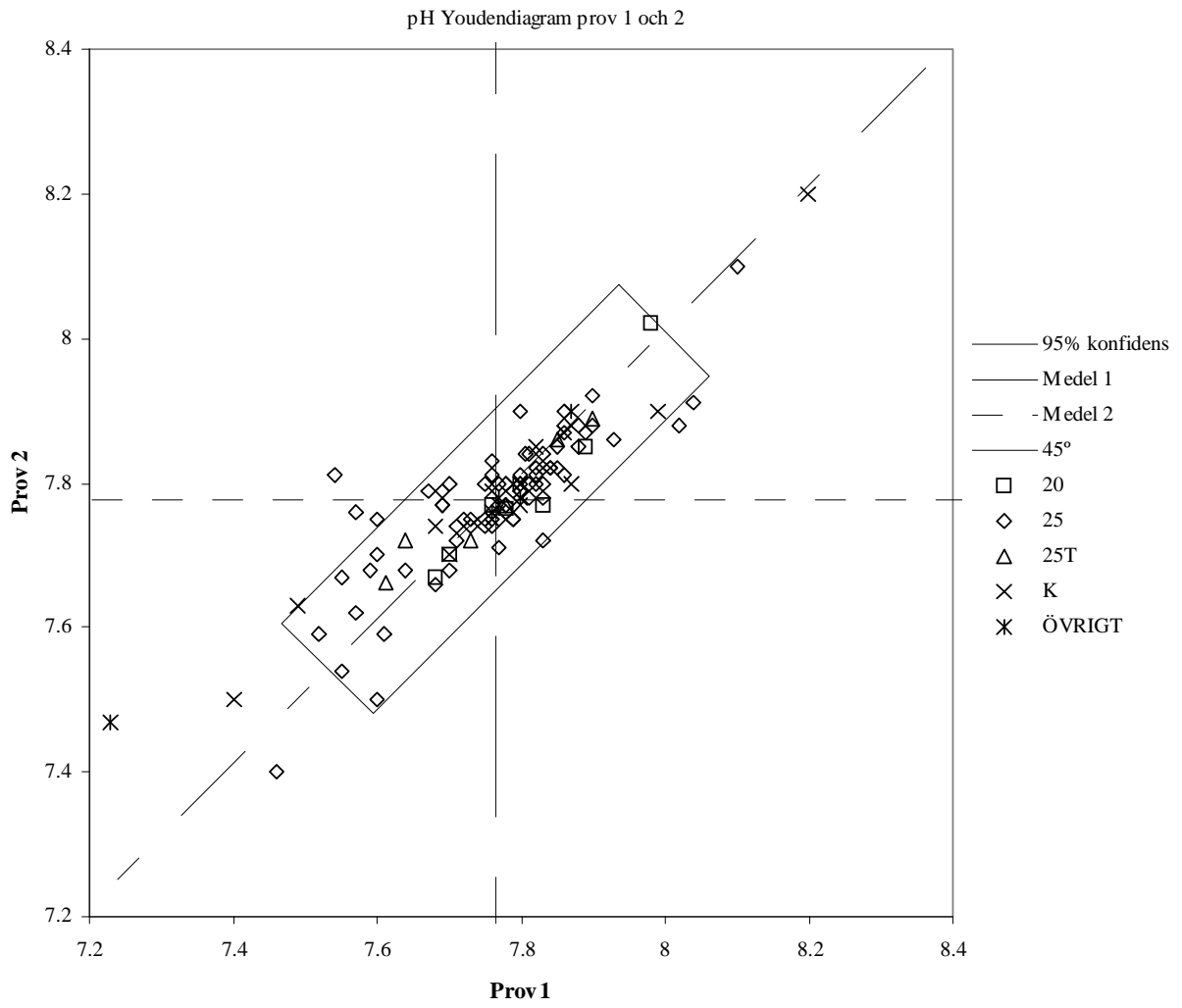
Lab 194; resultat inlagda efter publiceringen av prel.rapporten.

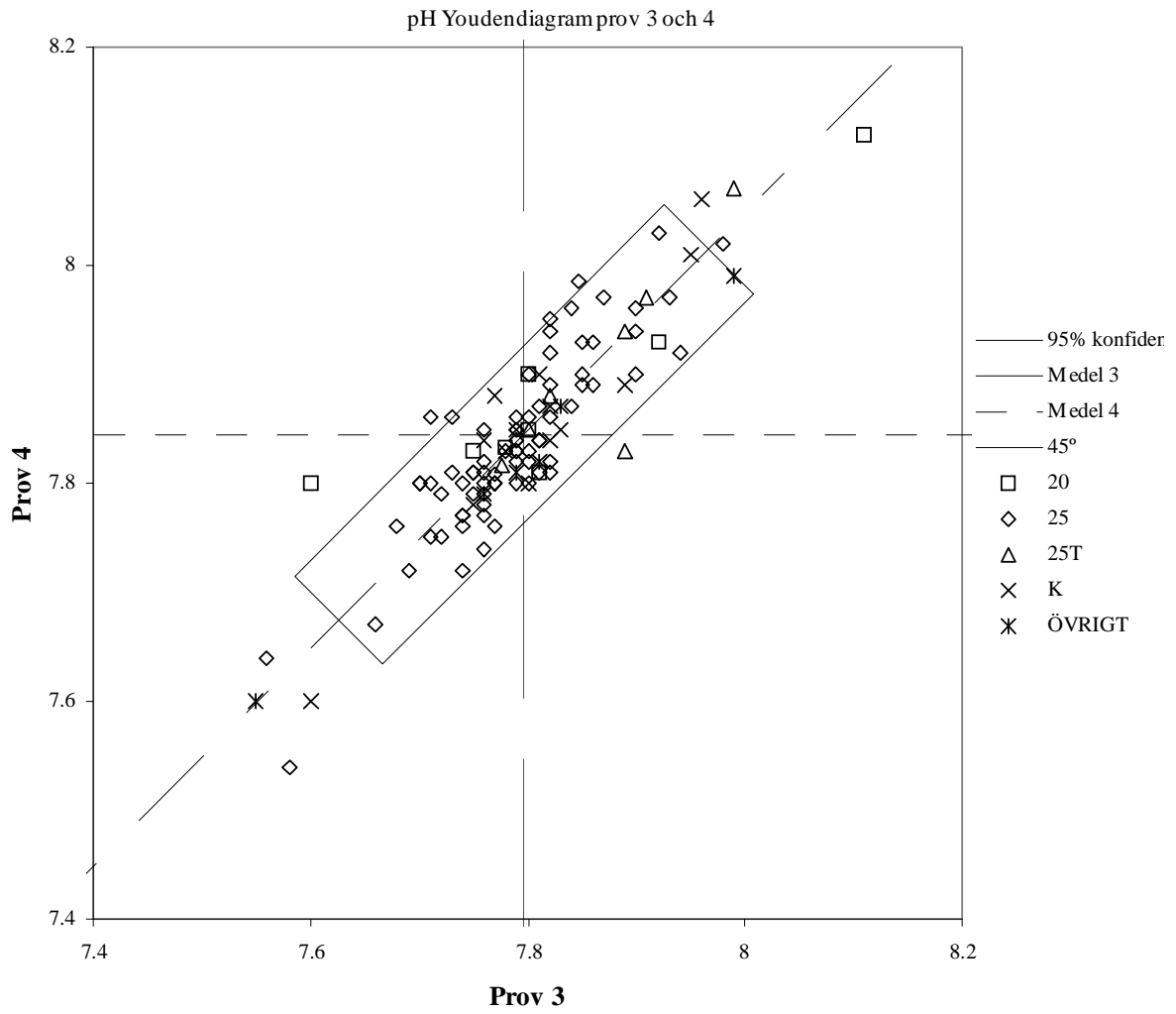
pH Prov4

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	7.845	7.831	0.091	0.580	1.16	112	4
20	7.884	7.841	0.105	0.320	1.33	8	
25	7.835	7.820	0.082	0.490	1.05	77	2
25T	7.908	7.880	0.091	0.253	1.15	7	
K	7.857	7.850	0.106	0.460	1.34	14	2
ÖVRIGT	7.813	7.815	0.127	0.390	1.62	6	

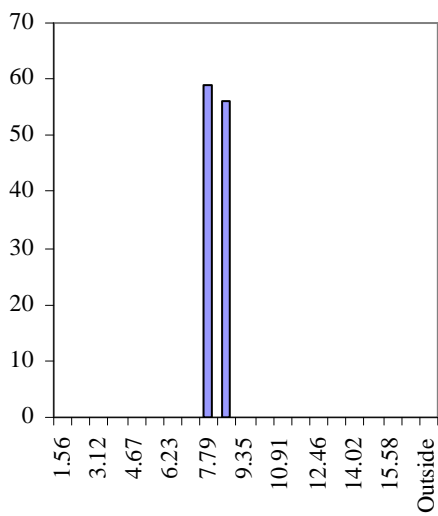
Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
407	7.48	25	X	119	7.8	25		183	7.832	20		364	7.9	20	
406	7.49	K	X	233	7.8	25		293	7.84	25		334	7.9	25	
137	7.54	25		98	7.8	25		319	7.84	25		44	7.9	25	
344	7.6	K		304	7.8	25		135	7.84	25		47	7.9	25	
89	7.6	ÖVRIGT		85	7.8	25		216	7.84	25		429	7.9	K	
424	7.64	25		419	7.8	25		303	7.84	K		18	7.92	25	
140	7.67	25		8	7.8	K		66	7.84	K		193	7.92	25	
7	7.72	25		277	7.809	25		12	7.85	20		223	7.93	20	
254	7.72	25		111	7.81	20		450	7.85	25		309	7.93	25	
81	7.74	25		389	7.81	25		354	7.85	25		42	7.93	25	
210	7.75	25		51	7.81	25		343	7.85	25		365	7.94	25	
2	7.75	25		73	7.81	25		12	7.85	25T		194	7.94	25	
431	7.76	25		255	7.81	25		159	7.85	K		107	7.94	25T	
125	7.76	25		95	7.81	25		115	7.85	K		366	7.95	25	
99	7.76	25		150	7.81	25		314	7.86	25		175	7.96	25	
191	7.77	25		90	7.81	ÖVRIGT		330	7.86	25		289	7.96	25	
75	7.77	25		32	7.817	25T		336	7.86	25		61	7.97	25	
54	7.77	25		263	7.82	25		333	7.86	25		380	7.97	25	
29	7.78	25		24	7.82	25		104	7.86	25		422	7.97	25T	
274	7.78	K		244	7.82	25		355	7.87	25		100	7.985	25	
338	7.79	25		201	7.82	25		281	7.87	25		96	7.99	ÖVRIGT	
27	7.79	25		227	7.82	ÖVRIGT		164	7.87	K		472	8.01	K	
120	7.79	25		356	7.83	20		329	7.87	ÖVRIGT		122	8.02	25	
1	7.79	ÖVRIGT		357	7.83	25		112	7.88	25T		112	8.03	25	
290	7.8	20		49	7.83	25		273	7.88	K		471	8.06	K	
361	7.8	25		167	7.83	25		268	7.89	25		476	8.07	25T	
316	7.8	25		275	7.83	25		56	7.89	25		256	8.12	20	
269	7.8	25		36	7.83	25T		101	7.89	25		371	8.3	25	X
190	7.8	25		55	7.83	K		359	7.89	K		468	8.3	K	X

Lab 194; resultat inlagda efter publiceringen av prel.rapporten.

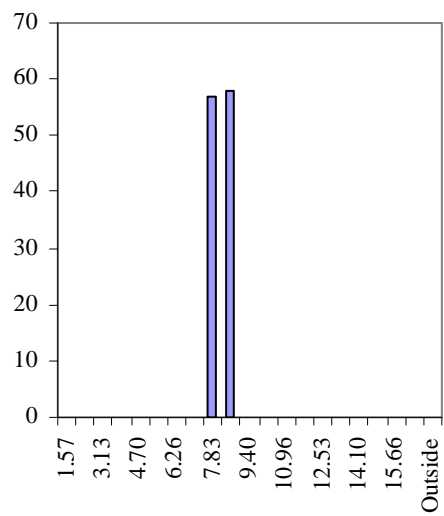




pH Prov3



pH Prov4



Summa Anjoner / Sum Anions

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Param	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
Param	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.	Provtyp
ΣAnjoner	2007-1,1	mekv/l	2.151	2.164	0.073	0.271	3.41	18	0	Recipient, dricksvattenlik
ΣAnjoner	2007-1,2	mekv/l	2.141	2.156	0.075	0.249	3.50	18	0	Recipient, dricksvattenlik
ΣAnjoner	2007-1,3	mekv/l	5.403	5.401	0.213	0.814	3.93	18	0	Recipient, eutrof
ΣAnjoner	2007-1,4	mekv/l	5.432	5.463	0.184	0.717	3.38	18	0	Recipient, eutrof
ΣAnjoner	2007-1,1	mekv/l	1.943	2.054	0.375	1.249	19.32	16	0	Recipient, dricksvattenlik
ΣAnjoner	2007-1,2	mekv/l	1.958	2.050	0.389	1.462	19.86	16	0	Recipient, dricksvattenlik
ΣAnjoner	2007-1,3	mekv/l	5.040	5.319	0.859	2.807	17.04	16	0	Recipient, eutrof
ΣAnjoner	2007-1,4	mekv/l	5.073	5.373	0.857	2.810	16.89	16	0	Recipient, eutrof
ΣAnjoner	2006-3,1	mekv/l	1.7977	1.8407	0.1350	0.5530	7.51	16	1	Recipient, dricksvattenlik
ΣAnjoner	2006-3,2	mekv/l	1.7198	1.7500	0.1173	0.4800	6.82	16	1	Recipient, dricksvattenlik
ΣAnjoner	2006-3,3	mekv/l	0.331	0.330	0.045	0.180	13.69	16	1	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2006-3,4	mekv/l	0.243	0.240	0.045	0.161	18.51	15	2	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2005-3,1	mekv/l	0.3707	0.3650	0.0612	0.3420	16.51	21	0	Recipient
ΣAnjoner	2005-3,2	mekv/l	0.8528	0.8500	0.0510	0.2278	5.98	19	2	Recipient
ΣAnjoner	2005-3,3	mekv/l	4.657	4.898	0.619	2.300	13.29	17	1	Komm.avloppsvatten
ΣAnjoner	2005-3,4	mekv/l	4.999	5.265	0.668	2.530	13.36	17	1	Komm.avloppsvatten
ΣAnjoner	2004-3,1	mekv/l	1.867	1.900	0.114	0.440	6.13	19	0	Recipient, dricksvattenlik
ΣAnjoner	2004-3,2	mekv/l	1.883	1.922	0.117	0.440	6.19	19	0	Recipient, dricksvattenlik
ΣAnjoner	2004-3,3	mekv/l	3.188	3.246	0.176	0.720	5.54	19	0	Recipient, jordbrukspåverk
ΣAnjoner	2004-3,4	mekv/l	3.191	3.223	0.177	0.740	5.56	19	0	Recipient, jordbrukspåverk
ΣAnjoner	2003-3,1	mekv/l	1.784	1.791	0.156	0.737	8.75	28	0	Recipient
ΣAnjoner	2003-3,2	mekv/l	1.697	1.718	0.116	0.486	6.86	28	0	Recipient
ΣAnjoner	2003-3,3	mekv/l	0.242	0.249	0.035	0.130	14.47	21	4	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2003-3,4	mekv/l	0.235	0.230	0.048	0.187	20.39	23	2	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2002-3,1	mekv/l	2.559	2.560	0.109	0.589	4.26	27	1	Recipient
ΣAnjoner	2002-3,2	mekv/l	2.595	2.611	0.109	0.584	4.20	27	1	Recipient
ΣAnjoner	2002-3,3	mekv/l	0.271	0.262	0.029	0.101	10.73	21	6	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2002-3,4	mekv/l	0.290	0.276	0.055	0.232	19.06	24	3	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2001-6,1	mekv/l	1.961	1.962	0.077	0.404	3.93	33	1	Recipient
ΣAnjoner	2001-6,2	mekv/l	1.942	1.950	0.078	0.443	4.02	33	1	Recipient
ΣAnjoner	2001-6,3	mekv/l	0.440	0.449	0.050	0.257	11.35	30	1	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2001-6,4	mekv/l	0.430	0.438	0.050	0.227	11.60	30	1	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2000-5,1	mekv/l	1.902	1.907	0.064	0.288	3.36	34	1	Recipient
ΣAnjoner	2000-5,2	mekv/l	1.899	1.906	0.063	0.293	3.34	34	1	Recipient
ΣAnjoner	2000-5,3	mekv/l	0.563	0.554	0.057	0.287	10.05	33	1	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2000-5,4	mekv/l	0.567	0.563	0.054	0.287	9.46	33	1	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	1999-3,1	mekv/l	2.512	2.501	0.085	0.355	3.38	38	1	Råvatten
ΣAnjoner	1999-3,2	mekv/l	2.538	2.530	0.086	0.418	3.37	38	1	Råvatten
ΣAnjoner	1999-3,3	mekv/l	0.631	0.620	0.048	0.175	7.59	38	1	Recipient
ΣAnjoner	1999-3,4	mekv/l	0.608	0.593	0.043	0.171	7.05	38	1	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
Recipient (eutrof)		Recipient water body (eutrophic)
Recipient (humös)		Recipient water body (humic)
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden och spetsigare än vid normalfördelning.
Prov 2: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden och spetsigare än vid normalfördelning.
Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 85.8% vilket är mycket högt. Halterna är någothögre och variationskoefficienterna mycket högre än för motsvarande prover 2006.
Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden och spetsigare än vid normalfördelning.
Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden och spetsigare än vid normalfördelning.
Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 96.8% vilket är mycket högt. Halterna är mycket högre och variationskoefficienterna på ungefär samma nivåer som motsvarande prover 2006.

Sample 1: The distribution is significantly askew, tailing towards lower values and narrower than normal distribution.
Sample 2: The distribution is significantly askew, tailing towards lower values and narrower than normal distribution.
Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 85.8% which is very high. The concentrations are somewhat larger and the coefficients of variations are much larger than for commensurable samples in 2006.
Sample 3: The distribution is significantly askew, tailing towards lower values and narrower than normal distribution.
Sample 4: The distribution is significantly askew, tailing towards lower values and narrower than normal distribution.
Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 96.8% which is very high. The concentrations are much larger and the coefficients of variations about the same as commensurable samples in 2006.

SANJONER Prov1 mkv/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.943	2.054	0.375	1.249	19.32	16	0
SUM	1.919	2.043	0.415	1.249	21.63	13	
ÖVRIGT	2.046	2.065	0.048	0.090	2.34	3	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
407	0.99	SUM		55	2.03	SUM		107	2.065	ÖVRIGT		120	2.1043	SUM	
471	1.01	SUM		66	2.031	SUM		24	2.08	SUM		140	2.15	SUM	
476	1.95	SUM		18	2.04	SUM		112	2.08	SUM		115	2.206	SUM	
27	1.992	ÖVRIGT		99	2.043	SUM		329	2.082	ÖVRIGT		36	2.239	SUM	

SANJONER Prov2 mkv/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1.958	2.050	0.389	1.462	19.86	16	0
SUM	1.936	2.040	0.431	1.462	22.24	13	
ÖVRIGT	2.050	2.067	0.072	0.140	3.49	3	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
407	0.99	SUM		66	2.03	SUM		24	2.06	SUM		329	2.111	ÖVRIGT	
471	1.01	SUM		99	2.034	SUM		107	2.067	ÖVRIGT		140	2.15	SUM	
27	1.971	ÖVRIGT		476	2.04	SUM		112	2.07	SUM		36	2.156	SUM	
115	2.029	SUM		55	2.04	SUM		18	2.11	SUM		120	2.4522	SUM	

SANJONER Prov3 mkv/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.040	5.319	0.859	2.807	17.04	16	0
SUM	4.970	5.318	0.945	2.807	19.01	13	
ÖVRIGT	5.342	5.374	0.064	0.115	1.19	3	

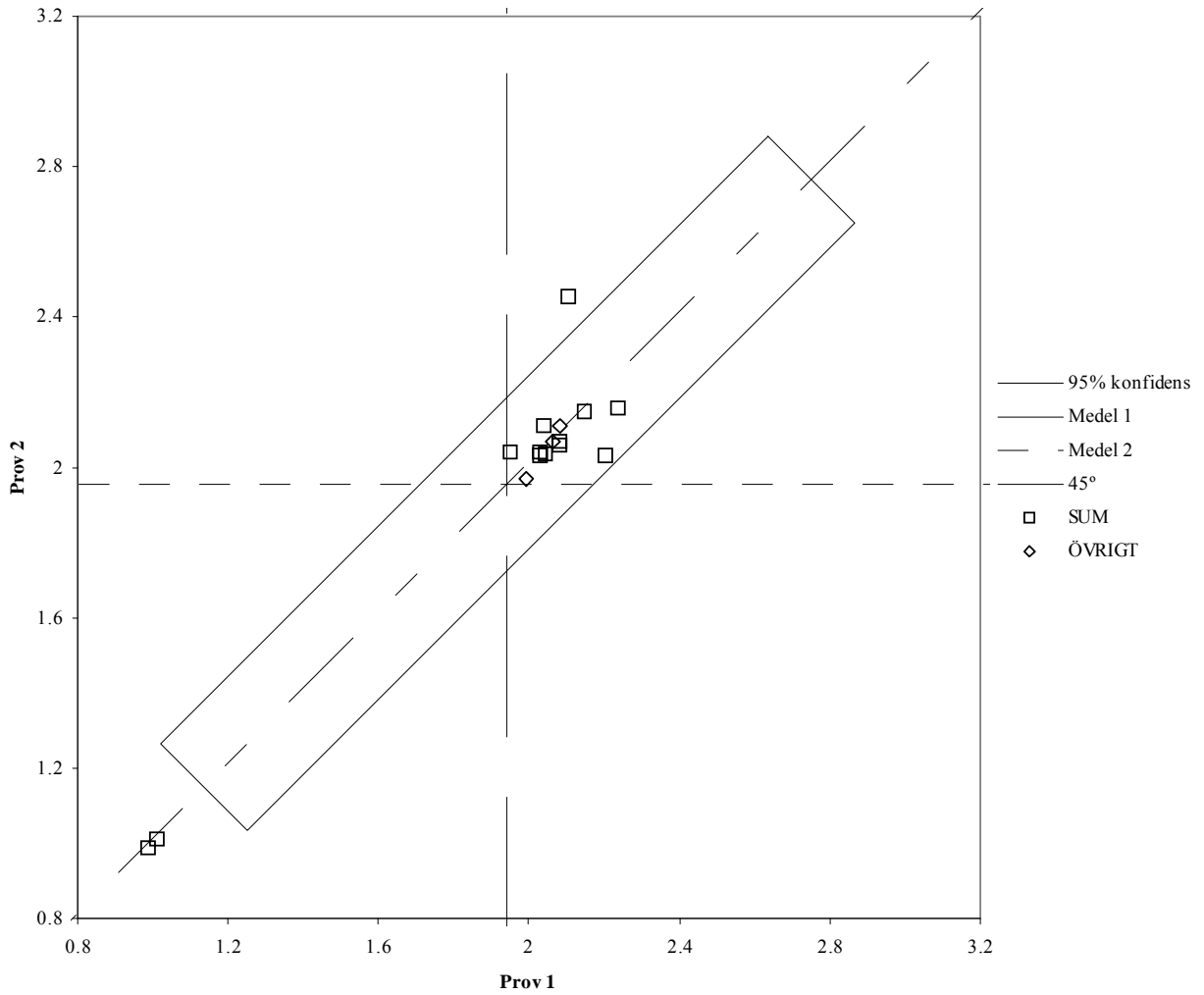
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
407	2.78	SUM		329	5.269	ÖVRIGT		24	5.32	SUM		112	5.43	SUM	
471	2.95	SUM		55	5.31	SUM		99	5.344	SUM		18	5.43	SUM	
476	5.06	SUM		120	5.3146	SUM		107	5.374	ÖVRIGT		140	5.56	SUM	
115	5.211	SUM		66	5.318	SUM		27	5.384	ÖVRIGT		36	5.587	SUM	

SANJONER Prov4 mkv/l

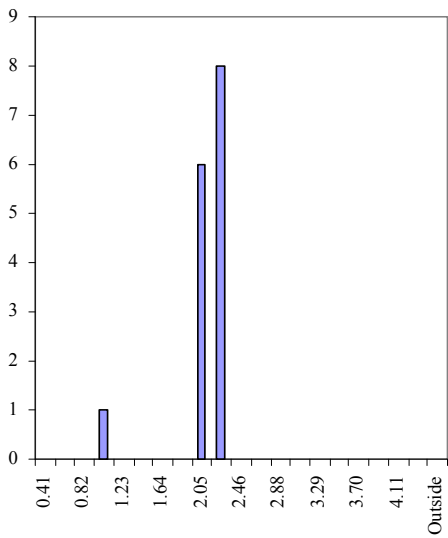
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.073	5.373	0.857	2.810	16.89	16	0
SUM	4.999	5.370	0.941	2.810	18.83	13	
ÖVRIGT	5.393	5.425	0.060	0.107	1.11	3	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
407	2.81	SUM		329	5.324	ÖVRIGT		120	5.3757	SUM		27	5.431	ÖVRIGT	
471	2.98	SUM		66	5.351	SUM		24	5.38	SUM		36	5.452	SUM	
476	5.11	SUM		99	5.351	SUM		18	5.39	SUM		112	5.48	SUM	
115	5.322	SUM		55	5.37	SUM		107	5.425	ÖVRIGT		140	5.62	SUM	

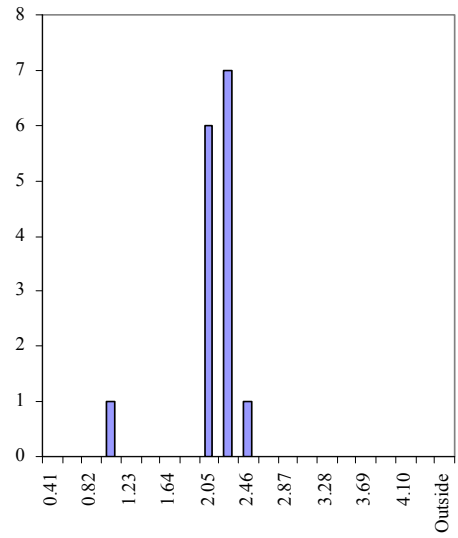
SANJONER Youndendiagram prov 1 och 2 mekv/l



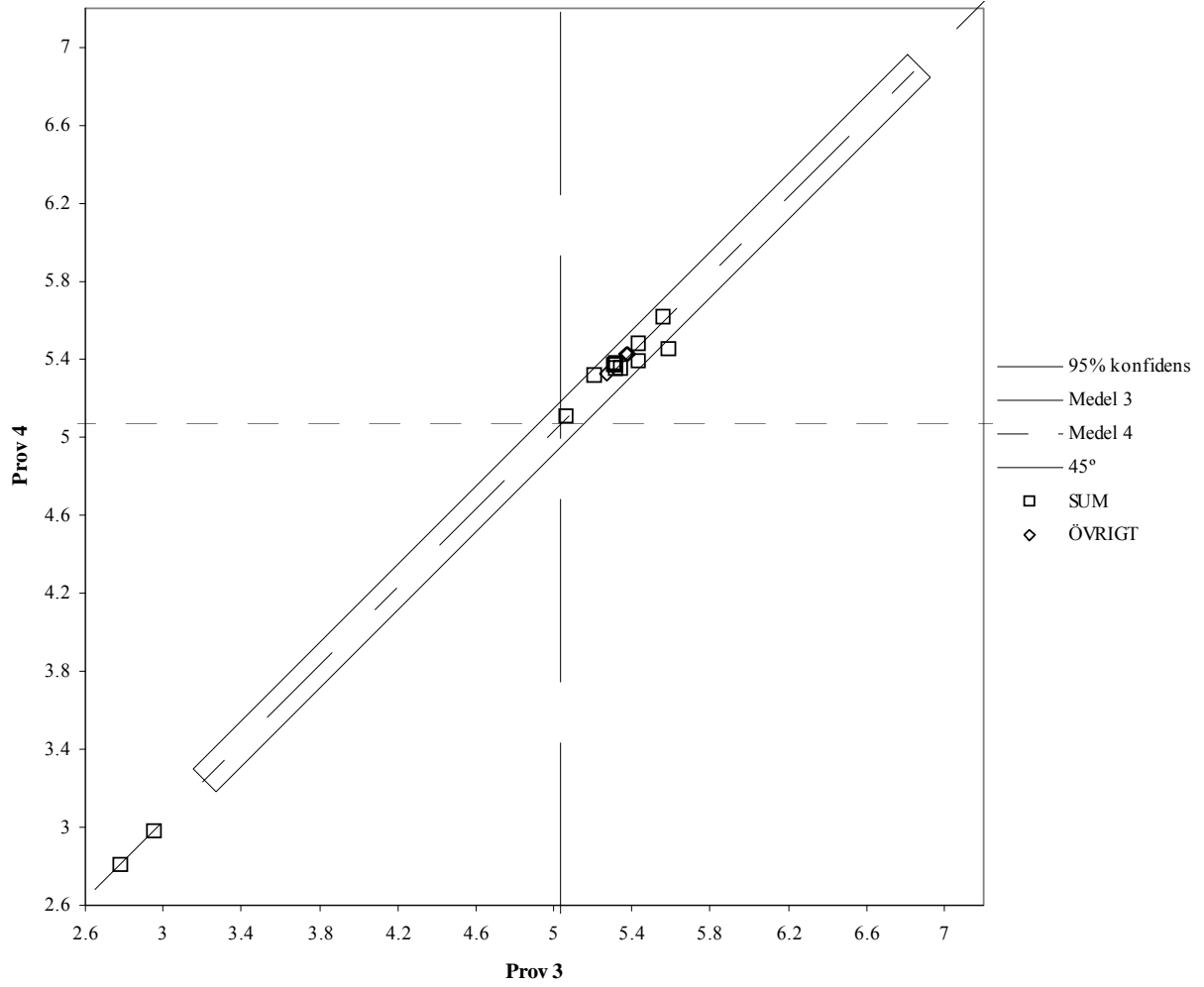
SANJONER Prov1 mekv/l



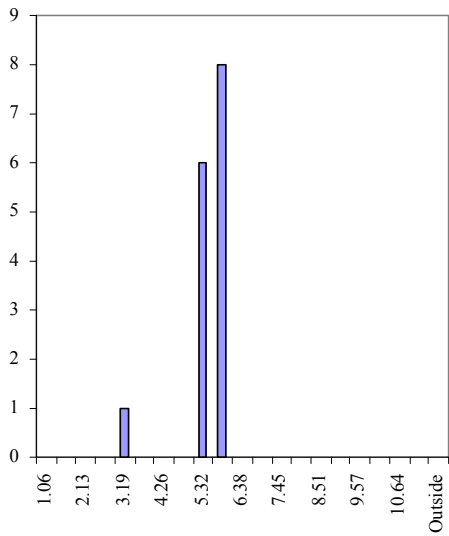
SANJONER Prov2 mekv/l



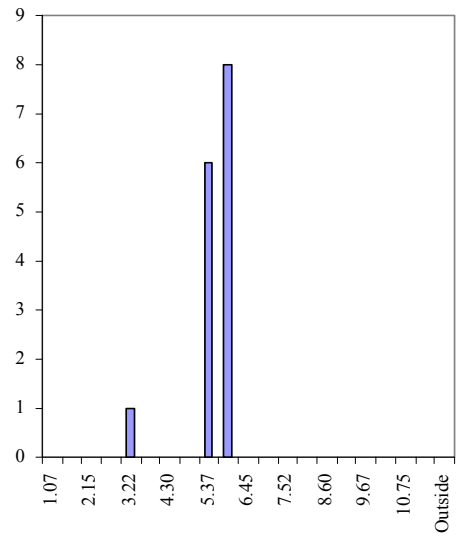
SANJONER Yöudendiagram prov 3 och 4 mekv/l



SANJONER Prov3 mekv/l



SANJONER Prov4 mekv/l



Summa Katjoner / Sum Cations

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Param	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
Param	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.	Provtyp
ΣAnjoner	2007-1,1	mekv/l	2.151	2.164	0.073	0.271	3.41	18	0	Recipient, dricksvattenlik
ΣAnjoner	2007-1,2	mekv/l	2.141	2.156	0.075	0.249	3.50	18	0	Recipient, dricksvattenlik
ΣAnjoner	2007-1,3	mekv/l	5.403	5.401	0.213	0.814	3.93	18	0	Recipient, eutrof
ΣAnjoner	2007-1,4	mekv/l	5.432	5.463	0.184	0.717	3.38	18	0	Recipient, eutrof
ΣAnjoner	2007-1,1	mekv/l	1.943	2.054	0.375	1.249	19.32	16	0	Recipient, dricksvattenlik
ΣAnjoner	2007-1,2	mekv/l	1.958	2.050	0.389	1.462	19.86	16	0	Recipient, dricksvattenlik
ΣAnjoner	2007-1,3	mekv/l	5.040	5.319	0.859	2.807	17.04	16	0	Recipient, eutrof
ΣAnjoner	2007-1,4	mekv/l	5.073	5.373	0.857	2.810	16.89	16	0	Recipient, eutrof
ΣAnjoner	2006-3,1	mekv/l	1.7977	1.8407	0.1350	0.5530	7.51	16	1	Recipient, dricksvattenlik
ΣAnjoner	2006-3,2	mekv/l	1.7198	1.7500	0.1173	0.4800	6.82	16	1	Recipient, dricksvattenlik
ΣAnjoner	2006-3,3	mekv/l	0.331	0.330	0.045	0.180	13.69	16	1	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2006-3,4	mekv/l	0.243	0.240	0.045	0.161	18.51	15	2	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2005-3,1	mekv/l	0.3707	0.3650	0.0612	0.3420	16.51	21	0	Recipient
ΣAnjoner	2005-3,2	mekv/l	0.8528	0.8500	0.0510	0.2278	5.98	19	2	Recipient
ΣAnjoner	2005-3,3	mekv/l	4.657	4.898	0.619	2.300	13.29	17	1	Komm.avloppsvatten
ΣAnjoner	2005-3,4	mekv/l	4.999	5.265	0.668	2.530	13.36	17	1	Komm.avloppsvatten
ΣAnjoner	2004-3,1	mekv/l	1.867	1.900	0.114	0.440	6.13	19	0	Recipient, dricksvattenlik
ΣAnjoner	2004-3,2	mekv/l	1.883	1.922	0.117	0.440	6.19	19	0	Recipient, dricksvattenlik
ΣAnjoner	2004-3,3	mekv/l	3.188	3.246	0.176	0.720	5.54	19	0	Recipient, jordbrukspåverk
ΣAnjoner	2004-3,4	mekv/l	3.191	3.223	0.177	0.740	5.56	19	0	Recipient, jordbrukspåverk
ΣAnjoner	2003-3,1	mekv/l	1.784	1.791	0.156	0.737	8.75	28	0	Recipient
ΣAnjoner	2003-3,2	mekv/l	1.697	1.718	0.116	0.486	6.86	28	0	Recipient
ΣAnjoner	2003-3,3	mekv/l	0.242	0.249	0.035	0.130	14.47	21	4	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2003-3,4	mekv/l	0.235	0.230	0.048	0.187	20.39	23	2	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2002-3,1	mekv/l	2.559	2.560	0.109	0.589	4.26	27	1	Recipient
ΣAnjoner	2002-3,2	mekv/l	2.595	2.611	0.109	0.584	4.20	27	1	Recipient
ΣAnjoner	2002-3,3	mekv/l	0.271	0.262	0.029	0.101	10.73	21	6	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2002-3,4	mekv/l	0.290	0.276	0.055	0.232	19.06	24	3	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2001-6,1	mekv/l	1.961	1.962	0.077	0.404	3.93	33	1	Recipient
ΣAnjoner	2001-6,2	mekv/l	1.942	1.950	0.078	0.443	4.02	33	1	Recipient
ΣAnjoner	2001-6,3	mekv/l	0.440	0.449	0.050	0.257	11.35	30	1	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2001-6,4	mekv/l	0.430	0.438	0.050	0.227	11.60	30	1	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2000-5,1	mekv/l	1.902	1.907	0.064	0.288	3.36	34	1	Recipient
ΣAnjoner	2000-5,2	mekv/l	1.899	1.906	0.063	0.293	3.34	34	1	Recipient
ΣAnjoner	2000-5,3	mekv/l	0.563	0.554	0.057	0.287	10.05	33	1	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	2000-5,4	mekv/l	0.567	0.563	0.054	0.287	9.46	33	1	Recipient (Humös)
ΣAnjoner	1999-3,1	mekv/l	2.512	2.501	0.085	0.355	3.38	38	1	Råvatten
ΣAnjoner	1999-3,2	mekv/l	2.538	2.530	0.086	0.418	3.37	38	1	Råvatten
ΣAnjoner	1999-3,3	mekv/l	0.631	0.620	0.048	0.175	7.59	38	1	Recipient
ΣAnjoner	1999-3,4	mekv/l	0.608	0.593	0.043	0.171	7.05	38	1	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
Recipient (eutrof)		Recipient water body (eutrophic)
Recipient (humös)		Recipient water body (humic)
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 86.3% vilket är mycket högt. Halterna är något högre och variationskoefficienterna på ungefär samma nivåer som motsvarande prover 2006.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 82.5% vilket är mycket högt. Halterna är mycket högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

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

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 86.3% which is very high. The concentrations are somewhat larger and the coefficients of variations about the same as for commensurable samples in 2006.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 82.5% which is very high. The concentrations are much larger and the coefficients of variations lower than commensurable samples in 2006.

SKATJONER Prov1 mekv/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.151	2.164	0.073	0.271	3.41	18	0
SUM	2.155	2.167	0.066	0.240	3.05	15	
ÖVRIGT	2.131	2.151	0.121	0.240	5.69	3	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
36	1.97	SUM		99	2.135	SUM		120	2.1791	SUM		140	2.21	SUM	
107	2.001	ÖVRIGT		27	2.151	ÖVRIGT		471	2.2	SUM		407	2.21	SUM	
1	2.09	SUM		18	2.16	SUM		115	2.206	SUM		329	2.241	ÖVRIGT	
24	2.11	SUM		476	2.16	SUM		55	2.21	SUM					
73	2.11	SUM		66	2.167	SUM		112	2.21	SUM					

SKATJONER Prov2 mekv/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	2.141	2.156	0.075	0.249	3.50	18	0
SUM	2.144	2.160	0.067	0.215	3.14	15	
ÖVRIGT	2.129	2.143	0.125	0.249	5.88	3	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
107	1.997	ÖVRIGT		476	2.1	SUM		120	2.1691	SUM		112	2.21	SUM	
36	1.999	SUM		99	2.115	SUM		471	2.2	SUM		115	2.214	SUM	
1	2.04	SUM		27	2.143	ÖVRIGT		140	2.2	SUM		329	2.246	ÖVRIGT	
24	2.09	SUM		66	2.152	SUM		407	2.2	SUM					
73	2.1	SUM		18	2.16	SUM		55	2.21	SUM					

SKATJONER Prov3 mekv/l

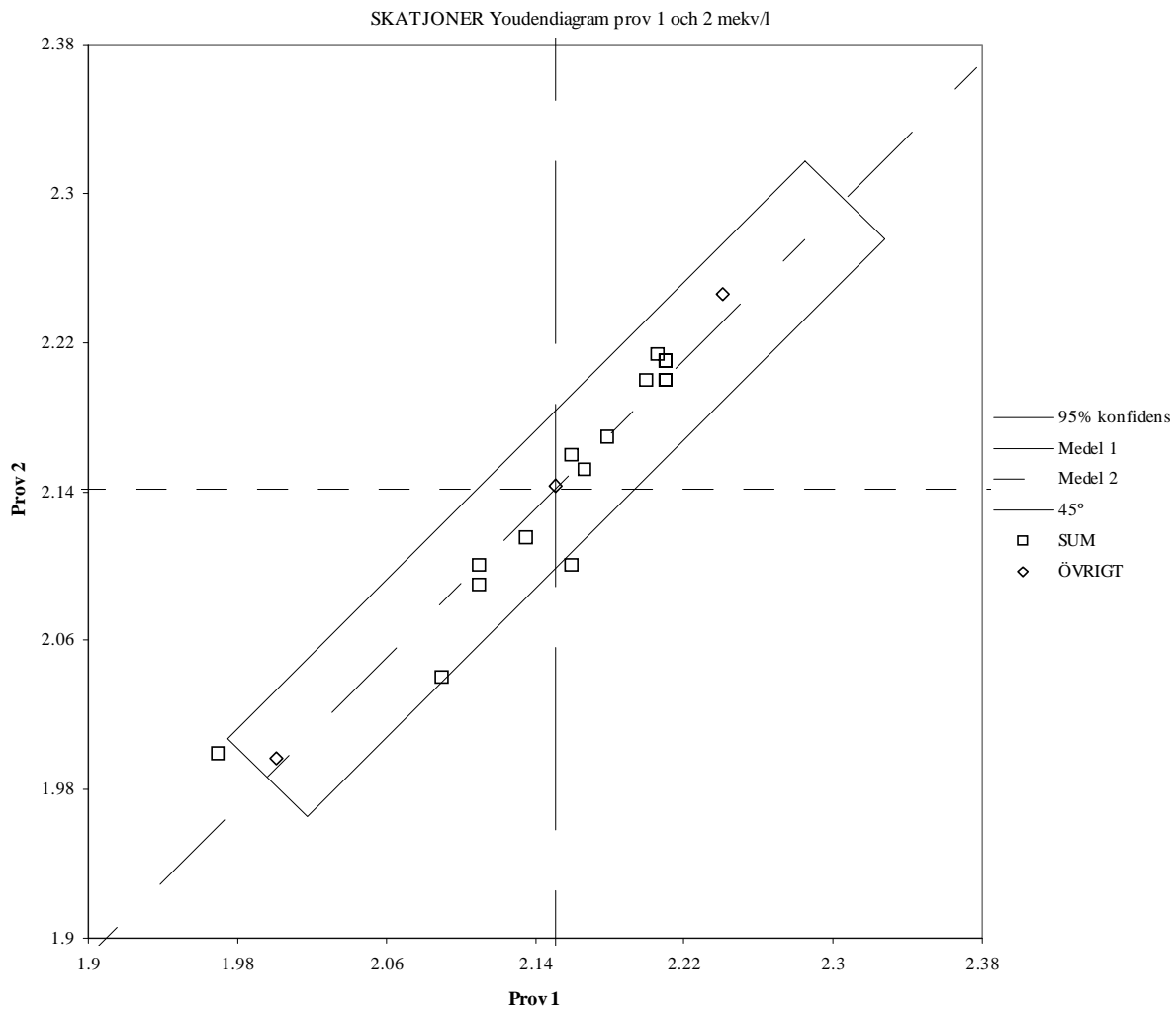
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.403	5.401	0.213	0.814	3.93	18	0
SUM	5.426	5.421	0.192	0.801	3.54	15	
ÖVRIGT	5.289	5.196	0.319	0.618	6.04	3	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
107	5.026	ÖVRIGT		18	5.29	SUM		55	5.44	SUM		407	5.62	SUM	
36	5.039	SUM		73	5.3	SUM		66	5.493	SUM		329	5.644	ÖVRIGT	
27	5.196	ÖVRIGT		476	5.33	SUM		471	5.51	SUM		112	5.84	SUM	
24	5.27	SUM		99	5.381	SUM		115	5.558	SUM					
1	5.28	SUM		120	5.4213	SUM		140	5.62	SUM					

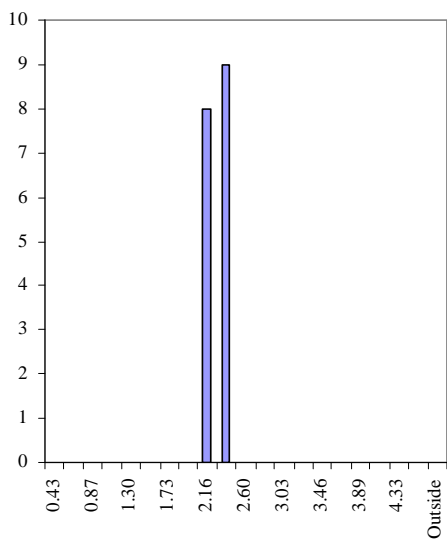
SKATJONER Prov4 mekv/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.432	5.463	0.184	0.717	3.38	18	0
SUM	5.453	5.506	0.181	0.717	3.31	15	
ÖVRIGT	5.326	5.225	0.195	0.348	3.65	3	

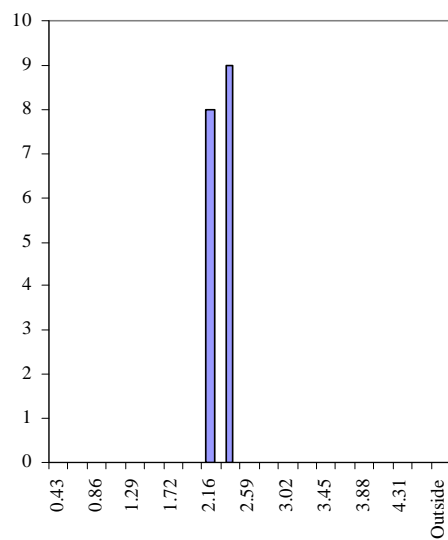
Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
36	5.143	SUM		73	5.33	SUM		120	5.5097	SUM		140	5.59	SUM	
107	5.202	ÖVRIGT		476	5.34	SUM		471	5.51	SUM		115	5.618	SUM	
27	5.225	ÖVRIGT		99	5.405	SUM		55	5.52	SUM		112	5.86	SUM	
1	5.23	SUM		18	5.42	SUM		329	5.55	ÖVRIGT					
24	5.25	SUM		66	5.506	SUM		407	5.57	SUM					

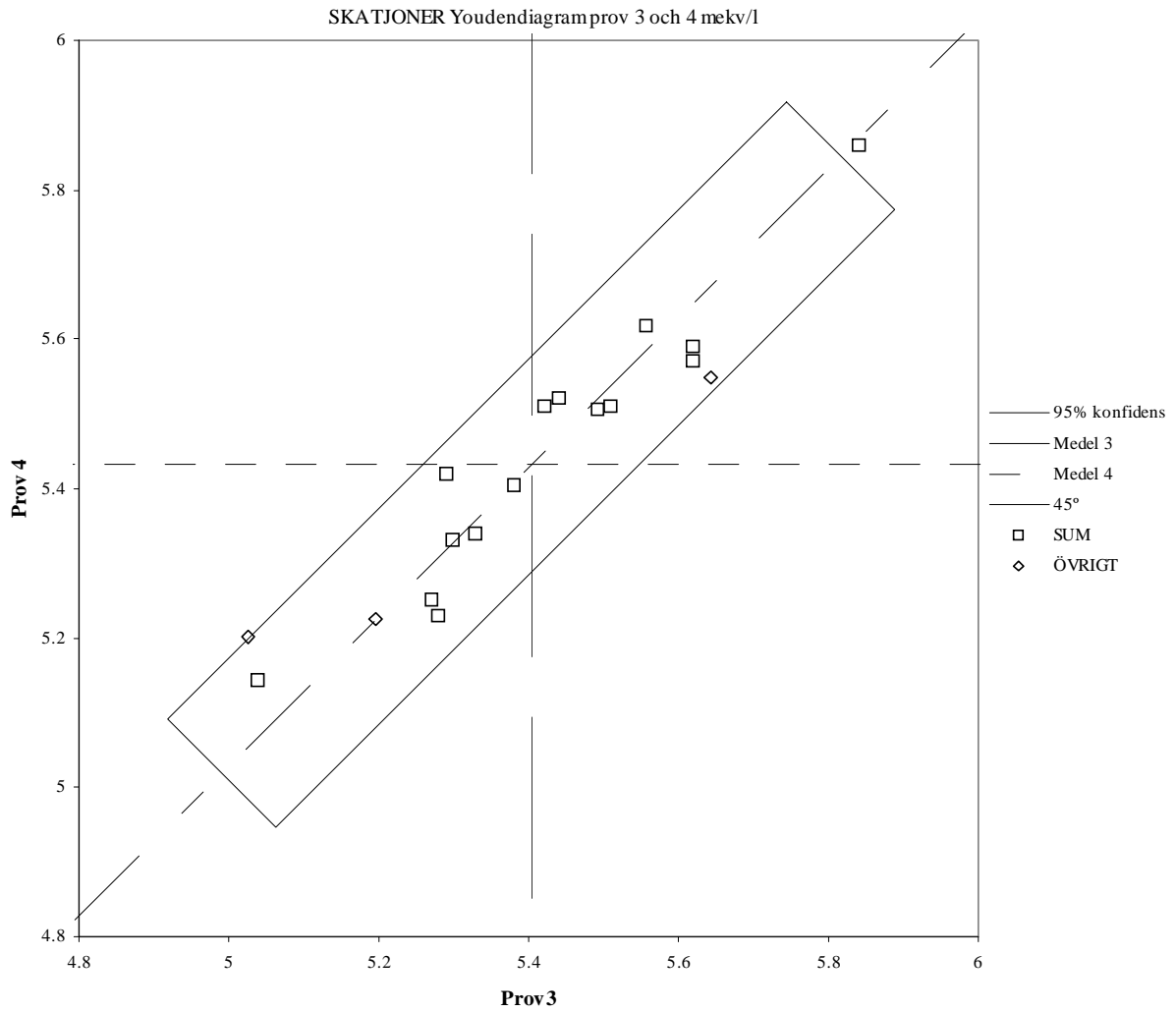


SKATJONER Prov1 mekv/l

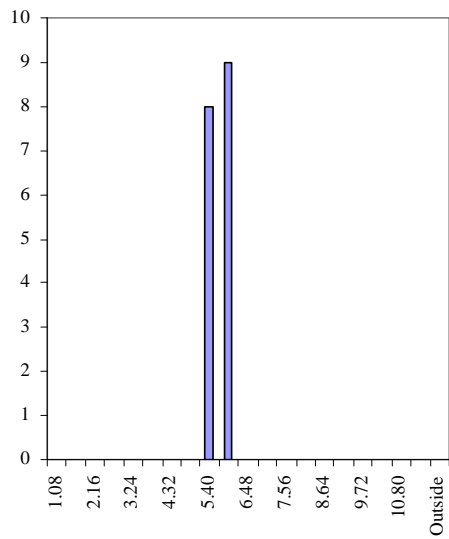


SKATJONER Prov2 mekv/l

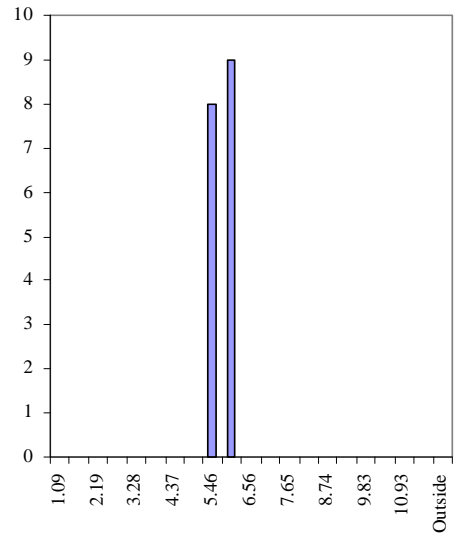




SKATJONER Prov3 mekv/l



SKATJONER Prov4 mekv/l



Sulfat / SO₄

Parameter	Round Provning	Unit Sort	XBAR XBAR	Median Median	Stdev Stdev	Range Range	CV% CV%	Entries Antal	Outlier Utlig.	Matrix Provtyp
SO4	2007-1,1	mg/l	24.34	24.50	1.30	7.35	5.34	42	1	Recipient, dricksvattenlik
SO4	2007-1,2	mg/l	24.34	24.40	1.19	6.00	4.89	41	2	Recipient, dricksvattenlik
SO4	2007-1,3	mg/l	42.69	42.60	1.95	9.00	4.57	41	2	Recipient, eutrof
SO4	2007-1,4	mg/l	43.07	43.00	2.27	10.90	5.27	41	2	Recipient, eutrof
SO4	2006-3,1	mg/l	22.606	22.760	1.811	10.400	8.01	37	2	Recipient, dricksvattenlik
SO4	2006-3,2	mg/l	21.47	21.41	1.23	6.50	5.73	36	3	Recipient, dricksvattenlik
SO4	2006-3,3	mg/l	4.23	4.24	0.52	2.69	12.23	33	6	Recipient (Humös)
SO4	2006-3,4	mg/l	3.15	3.06	0.41	1.76	12.93	31	7	Recipient (Humös)
SO4	2005-3,1	mg/l	2.868	2.790	0.577	2.500	20.12	37	6	Recipient
SO4	2005-3,2	mg/l	10.39	10.10	1.48	6.46	14.22	42	1	Recipient
SO4	2005-3,3	mg/l	75.74	76.33	4.82	20.90	6.36	40	1	Komm.avloppsvatten
SO4	2005-3,4	mg/l	80.60	82.15	5.15	25.80	6.39	40	1	Komm.avloppsvatten
SO4	2004-3,1	mg/l	23.59	23.70	1.56	9.60	6.61	44	3	Recipient, dricksvattenligt
SO4	2004-3,2	mg/l	24.05	24.00	1.49	8.30	6.22	44	3	Recipient, dricksvattenligt
SO4	2004-3,3	mg/l	32.62	32.81	2.37	12.00	7.26	45	2	Recipient, jordbrukspåverk
SO4	2004-3,4	mg/l	32.89	32.80	2.44	13.10	7.42	45	2	Recipient, jordbrukspåverk
SO4	2003-3,1	mg/l	22.06	21.95	1.477	8.000	6.69	52	4	Recipient
SO4	2003-3,2	mg/l	21.62	21.67	1.757	10.000	8.12	54	2	Recipient
SO4	2003-3,3	mg/l	4.043	3.850	0.688	2.900	17.01	47	3	Recipient (Humös)
SO4	2003-3,4	mg/l	3.692	3.605	0.575	2.402	15.57	46	4	Recipient (Humös)
SO4	2002-3,1	mg/l	16.15	15.90	1.264	5.900	7.83	61	2	Recipient
SO4	2002-3,2	mg/l	16.24	15.90	1.322	6.300	8.14	61	2	Recipient
SO4	2002-3,3	mg/l	3.306	3.100	0.560	2.550	16.93	51	8	Recipient (Humös)
SO4	2002-3,4	mg/l	3.340	3.200	0.521	2.350	15.60	51	8	Recipient (Humös)
SO4	2001-6,1	mg/l	25.15	25.00	2.075	11.600	8.25	58	2	Recipient
SO4	2001-6,2	mg/l	25.64	25.43	1.756	10.000	6.85	58	2	Recipient
SO4	2001-6,3	mg/l	6.428	6.400	1.091	5.890	16.97	56	1	Recipient (Humös)
SO4	2001-6,4	mg/l	6.307	6.320	1.022	5.600	16.20	55	2	Recipient (Humös)
SO4	2000-5,1	mg/l	26.91	26.90	1.798	10.900	6.68	65	2	Recipient
SO4	2000-5,2	mg/l	26.86	26.80	1.630	7.800	6.07	66	1	Recipient
SO4	2000-5,3	mg/l	6.54	6.24	1.14	5.40	17.46	60	4	Recipient (Humös)
SO4	2000-5,4	mg/l	6.69	6.44	1.05	5.20	15.74	60	4	Recipient (Humös)
SO4	1999-3,1	mg/l	34.83	34.75	2.877	16.600	8.26	66	2	Råvatten
SO4	1999-3,2	mg/l	35.20	35.20	2.549	12.900	7.24	65	3	Råvatten
SO4	1999-3,3	mg/l	10.98	10.70	1.48	6.82	13.44	65	3	Recipient
SO4	1999-3,4	mg/l	10.65	10.40	1.33	7.26	12.51	64	4	Recipient
SO4	1998-3,1	mg/l	33.76	33.80	2.777	13.240	8.23	64	3	Råvatten
SO4	1998-3,2	mg/l	27.77	27.95	3.041	17.400	10.95	64	3	Råvatten
SO4	1998-3,3	mg/l	10.23	10.00	1.146	5.900	11.21	63	3	Recipient
SO4	1998-3,4	mg/l	8.379	8.210	1.049	6.200	12.52	62	4	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 means **Matrix**
 Recipient Recipient water body
 Recipient (eutrof) Recipient water body (eutrophic)
 Recipient (humös) Recipient water body (humic)
 Avlopp (kommunalt) Sewage (domestic sewage treatment plant)
 Avlopp (skogsindustri) Sewage (paper pulp plant)
 Syntetiskt Synthetic water mixture

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 49.3% vilket är mycket lågt. Halterna är marginellt högre och variationskoefficienterna lägre än för motsvarande prover 2006.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 78.5% vilket är högt. Halterna är mycket högre och variationskoefficienterna mycket lägre än för motsvarande prover 2006.

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

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 49.3% which is much lower than normal. The concentrations are marginally larger and the coefficients of variations smaller than for commensurable samples in 2006.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 78.5% which is high. The concentrations are much larger and the coefficients of variations much smaller than for commensurable samples in 2006.

Analyskoder & metoder

SO4-DJ SULFAT LÖST JONKR

Sulfat, löst. Filtrerat genom 0.45 µm. Jonkromatografisk bestämning. Referens: instrument

SO4-NI SULFAT OFILTRERAT ICP-AES

Sulfat. Ofiltrerat. ICP-AES. Direkt injektion.

SO4-NJ SULFAT OFILTRERAT JONKR

Sulfat. Ofiltrerat. Jonkromatografisk bestämning. SNV, TECATOR

SO4-NN SULFAT OFILTRERAT NEFELOMETRISK

Sulfat. Ofiltrerat. Nefelometrisk bestämning av sulfat som bariumsulfatsuspension. Ref: SS 028198-1

SO4-NT SULFAT OFILTRERAT TITRERING THORIN

Sulfat ofiltrerat. Titrimetrisk bestämning av kat-jonbytt prov. Indikator: Thorin. SS 028182

Analyzing codes & method

SO4-DJ SULPHATE DISSOLVED ION CHROMATOGRAPHY

Sulphate, dissolved. Filtered through 0.45 µm. Ion chromatographic determination. Reference: instrument

SO4-NI SULPHATE NONFILTERED ICP-AES

Sulphate. Nonfiltered. ICP-AES. Direct injection.

SO4-NJ SULPHATE NONFILTERED ION CHROMATOGRAPHY

Sulphate. Nonfiltered. Ion chromatographic determination. SEPA, TECATOR

SO4-NN SULPHATE NONFILTERED NEFELOMETRIC

Sulphate. Nonfiltered. Nefelometric detection of sulphate as bariumsulphate suspension. Ref: SS 028198-1

SO4-NT SULPHATE NONFILTERED TITRATING THORIN

Sulphate nonfiltered. Titrimetric determination of cat ion-exchanged sample. Indicator: Thorin. SS 028182

SO4 Prov1 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	24.34	24.50	1.30	7.35	5.34	42	1
DJ	24.35	24.20	1.13	5.05	4.65	21	
NI	24.90	24.90	0.14	0.20	0.57	2	
NJ	24.75	24.53	0.84	2.26	3.37	7	
NN	24.85	24.50	1.29	3.20	5.18	5	1
NT	20.00					1	
ÖVRIGT	23.90	24.55	1.39	3.27	5.81	6	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
18	20	NT		99	24	DJ		407	24.53	NJ		54	25.2	DJ	
66	21.9	ÖVRIGT		223	24	DJ		389	24.6	DJ		210	25.38	NJ	
55	22.3	DJ		27	24.03	DJ		424	24.681	DJ		140	25.5	DJ	
337	22.4	ÖVRIGT		47	24.1	NJ		422	24.7	DJ		273	25.5	NJ	
476	22.8	DJ		49	24.13	DJ		96	24.7	ÖVRIGT		329	25.8	NN	
137	23	DJ		120	24.15	NN		471	24.8	DJ		394	25.86	NJ	
468	23.28	DJ		12	24.2	DJ		233	24.8	NI		371	26	DJ	
394	23.3	NN		290	24.3	NJ		227	24.84	ÖVRIGT		107	26.5	NN	
61	23.48	DJ		90	24.4	ÖVRIGT		233	25	DJ		115	27.35	DJ	
24	23.6	NJ		112	24.5	DJ		223	25	NI		333	36.2	NN	X
36	23.87	DJ		42	24.5	NN		89	25.17	ÖVRIGT					

SO4 Prov2 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	24.34	24.40	1.19	6.00	4.89	41	2
DJ	24.12	24.10	0.91	3.80	3.77	21	
NI	24.70	24.70	0.42	0.60	1.72	2	
NJ	24.49	24.52	0.75	2.04	3.08	7	
NN	25.43	25.40	2.06	4.90	8.10	4	2
NT	24.40					1	
ÖVRIGT	24.08	24.49	1.87	4.90	7.74	6	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
66	21.9	ÖVRIGT		27	23.74	DJ		18	24.4	NT		273	25.21	NJ	
337	22	ÖVRIGT		47	23.9	NJ		424	24.47	DJ		54	25.3	DJ	
55	22.2	DJ		49	23.92	DJ		407	24.52	NJ		140	25.3	DJ	
99	23	DJ		112	24	DJ		90	24.6	ÖVRIGT		394	25.44	NJ	
394	23	NN		290	24	NJ		471	24.7	DJ		371	26	DJ	
468	23.16	DJ		223	24.1	DJ		42	24.8	NN		329	26	NN	
115	23.21	DJ		12	24.2	DJ		227	24.83	ÖVRIGT		96	26.8	ÖVRIGT	
61	23.27	DJ		89	24.37	ÖVRIGT		476	24.9	DJ		107	27.9	NN	
24	23.4	NJ		389	24.4	DJ		210	24.95	NJ		333	30.7	NN	X
36	23.5	DJ		422	24.4	DJ		233	25	DJ		120	39.91	NN	X
137	23.7	DJ		233	24.4	NI		223	25	NI					

SO4 Prov3 mg/l

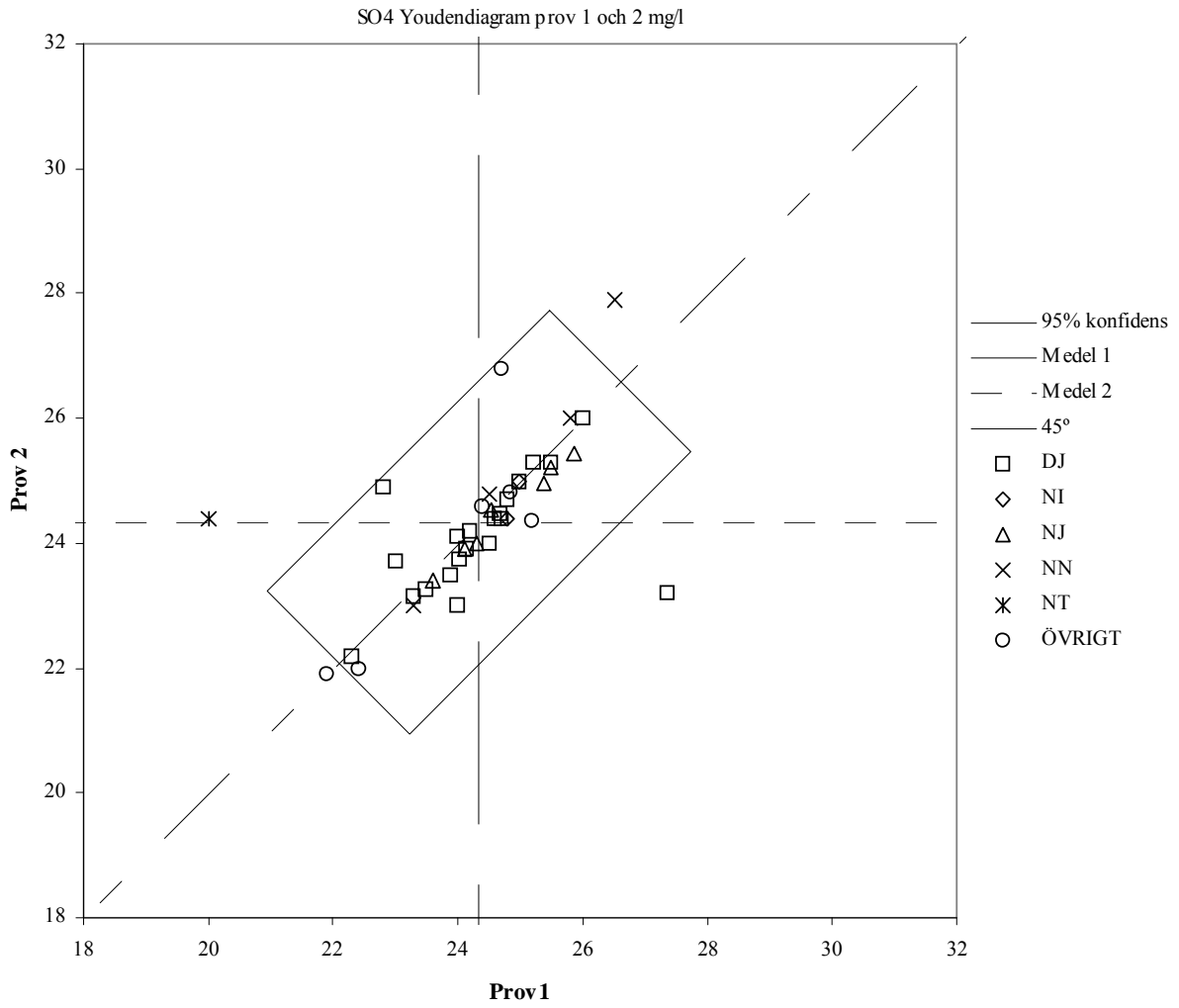
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	42.69	42.60	1.95	9.00	4.57	41	2
DJ	42.22	42.22	1.40	5.10	3.32	20	1
NI	44.60	44.60	1.98	2.80	4.44	2	
NJ	43.01	42.92	1.09	2.97	2.54	7	
NN	43.46	42.30	3.42	7.65	7.87	6	
NT	42.90					1	
ÖVRIGT	42.38	43.40	2.69	6.49	6.35	5	1

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
389	21.8	DJ	X	476	41.1	DJ		223	42.6	DJ		89	44.1	ÖVRIGT	
337	38.7	ÖVRIGT		24	41.7	NJ		12	42.6	DJ		273	44.27	NJ	
55	39.9	DJ		36	41.8	DJ		18	42.9	NT		140	44.3	DJ	
120	40.05	NN		49	41.99	DJ		407	42.92	NJ		394	44.67	NJ	
422	40.2	DJ		233	42	DJ		210	42.94	NJ		54	45	DJ	
27	40.28	DJ		290	42.1	NJ		233	43.2	NI		227	45.19	ÖVRIGT	
66	40.5	ÖVRIGT		115	42.13	DJ		96	43.4	ÖVRIGT		223	46	NI	
394	40.9	NN		61	42.3	DJ		137	43.5	DJ		107	47.5	NN	
468	40.98	DJ		424	42.486	DJ		42	43.6	NN		333	47.7	NN	
99	41	DJ		47	42.5	NJ		471	43.7	DJ		90	87.8	ÖVRIGT	X
329	41	NN		112	42.6	DJ		371	44	DJ					

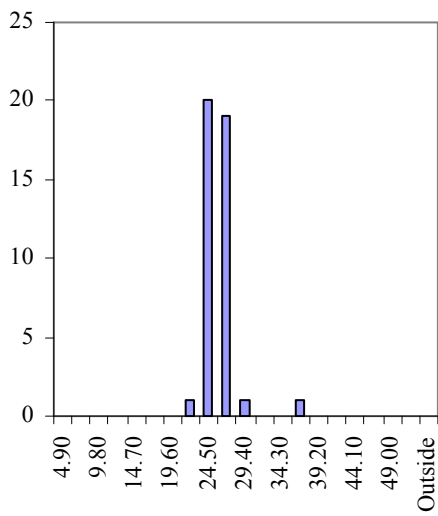
SO4 Prov4 mg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	43.07	43.00	2.27	10.90	5.27	41	2
DJ	42.52	42.68	1.62	5.90	3.81	20	1
NI	45.40	45.40	0.85	1.20	1.87	2	
NJ	43.43	43.20	1.34	3.66	3.08	7	
NN	44.47	43.75	3.72	9.10	8.37	6	
NT	39.50					1	
ÖVRIGT	42.90	44.20	2.87	7.18	6.68	5	1

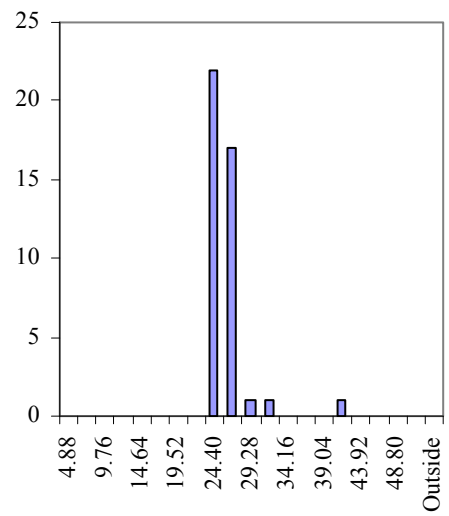
Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
389	21.9	DJ	X	329	41.3	NN		12	43	DJ		233	44.8	NI	
337	38.8	ÖVRIGT		468	41.65	DJ		407	43.197	NJ		140	44.9	DJ	
55	39.1	DJ		290	42.1	NJ		47	43.2	NJ		371	45	DJ	
18	39.5	NT		394	42.1	NN		137	43.4	DJ		42	45.4	NN	
27	40.3	DJ		49	42.17	DJ		223	43.5	DJ		394	45.76	NJ	
120	40.6	NN		36	42.2	DJ		233	44	DJ		227	45.98	ÖVRIGT	
422	41	DJ		24	42.2	NJ		471	44.1	DJ		223	46	NI	
99	41	DJ		61	42.6	DJ		96	44.2	ÖVRIGT		107	47.7	NN	
476	41	DJ		424	42.766	DJ		89	44.31	ÖVRIGT		333	49.7	NN	
115	41.03	DJ		210	42.86	NJ		54	44.6	DJ		90	88.2	ÖVRIGT	X
66	41.2	ÖVRIGT		112	43	DJ		273	44.68	NJ					

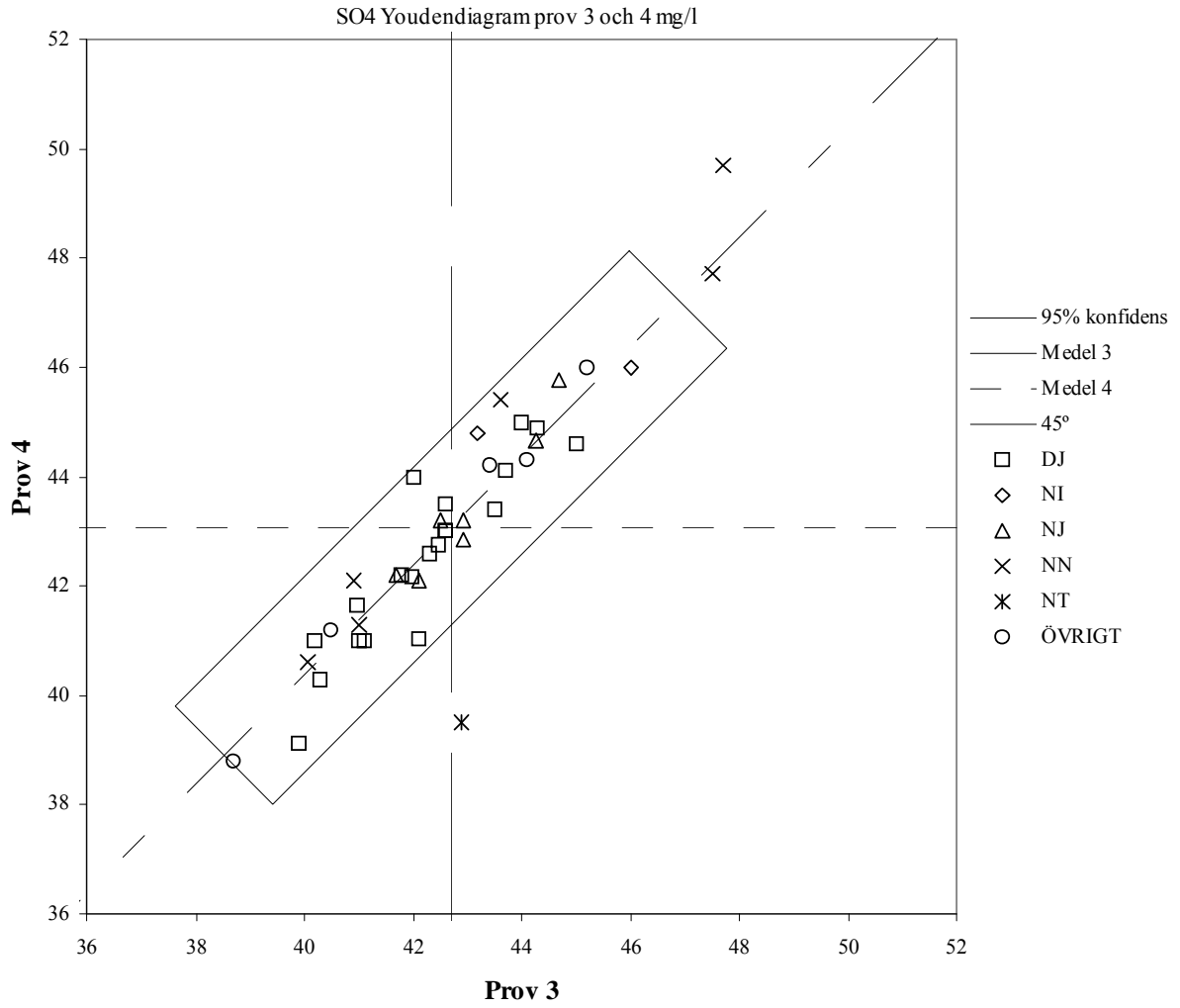


SO4 Prov1 mg/l

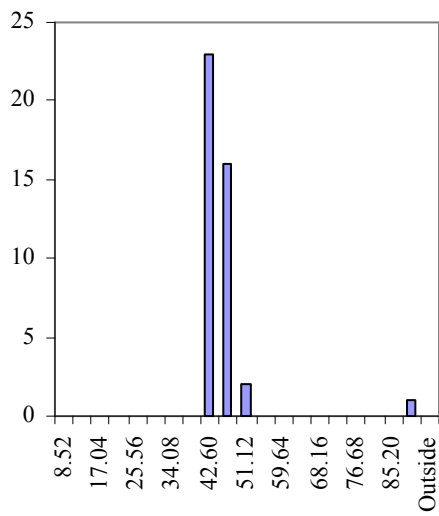


SO4 Prov2 mg/l

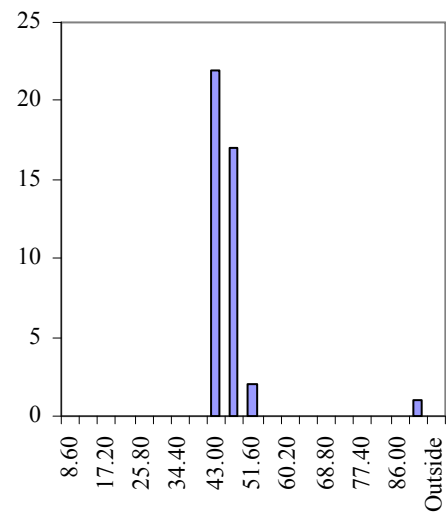




SO4 Prov3 mg/l



SO4 Prov4 mg/l



Turbiditet / Turbidity

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
TURB	2007-1,1	FNU	0.5374	0.5245	0.1065	0.5590	19.82	40	4	Recipient, dricksvattenlik
TURB	2007-1,2	FNU	0.6390	0.6105	0.1240	0.4930	19.41	40	4	Recipient, dricksvattenlik
TURB	2007-1,3	FNU	0.8730	0.8500	0.2020	0.7800	23.13	41	3	Recipient, eutrof
TURB	2007-1,4	FNU	0.7921	0.7900	0.1724	0.7400	21.76	41	3	Recipient, eutrof
TURB	2006-3,1	FNU	0.4698	0.4680	0.0893	0.3800	19.00	41	3	Recipient, dricksvattenlik
TURB	2006-3,2	FNU	0.5578	0.5600	0.0797	0.3040	14.29	41	3	Recipient, dricksvattenlik
TURB	2006-3,3	FNU	3.0239	3.0900	0.5328	2.5800	17.62	41	2	Recipient (Humös)
TURB	2006-3,4	FNU	2.9453	2.9650	0.6226	2.8680	21.14	42	1	Recipient (Humös)
TURB	2004-3,1	FNU	0.4185	0.4100	0.0709	0.3700	16.95	48	4	Recipient, dricksvattenlik
TURB	2004-3,2	FNU	0.3752	0.3635	0.0588	0.2700	15.68	48	4	Recipient, dricksvattenlik
TURB	2004-3,3	FNU	0.8140	0.8050	0.1555	0.6500	19.10	48	4	Recipient, jordbrukspåverk
TURB	2004-3,4	FNU	0.7980	0.8000	0.1671	0.7800	20.94	46	6	Recipient, jordbrukspåverk
TURB	2003-3,1	FNU	0.406	0.400	0.065	0.330	16.07	58	3	Recipient
TURB	2003-3,2	FNU	0.426	0.420	0.059	0.300	13.95	58	3	Recipient
TURB	2003-3,3	FNU	2.695	2.700	0.267	1.000	9.89	57	3	Recipient (Humös)
TURB	2003-3,4	FNU	2.649	2.630	0.247	1.000	9.34	57	3	Recipient (Humös)
TURB	2002-3,1	FNU	5.117	5.090	0.954	4.300	18.64	62	2	Recipient
TURB	2002-3,2	FNU	5.589	5.715	1.242	5.200	22.22	62	2	Recipient
TURB	2002-3,3	FNU	1.365	1.335	0.153	0.700	11.18	58	6	Recipient (Humös)
TURB	2002-3,4	FNU	1.382	1.380	0.129	0.600	9.33	59	5	Recipient (Humös)
TURB	2001-6,1	FNU	4.592	4.675	0.622	3.570	13.54	78	1	Recipient
TURB	2001-6,2	FNU	5.286	5.400	1.052	5.000	19.89	73	6	Recipient
TURB	2001-6,3	FNU	9.672	9.670	1.013	5.800	10.48	73	6	Recipient (Humös)
TURB	2001-6,4	FNU	9.759	9.700	1.036	5.400	10.61	73	6	Recipient (Humös)
TURB	2001-3,1	FNU	4.641	4.600	0.909	4.600	19.59	61	8	Recipient
TURB	2001-3,2	FNU	4.669	4.620	0.967	4.390	20.71	59	10	Recipient
TURB	2001-3,3	FNU	0.682	0.680	0.100	0.480	14.74	58	9	Komm.avloppsvatten
TURB	2001-3,4	FNU	0.660	0.650	0.098	0.480	14.85	57	10	Komm.avloppsvatten

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
Recipient (eutrof)		Recipient water body (eutrophic)
Recipient (humös)		Recipient water body (humic)
Avlopp (kommunalt)		Sewage (domestic sewage treatment plant)
Avlopp (skogsindustri)		Sewage (paper pulp plant)
Syntetiskt		Synthetic water mixture

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 60.4% vilket är lägre än normalt. Halterna är marginellt högre och variationskoefficienterna på ungefär samma nivåer som motsvarande prover 2006.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 65.5% vilket är normalt. Halterna är lägre och variationskoefficienterna högre än för motsvarande prover 2006.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 60.4% which is lower than normal. The concentrations are marginally larger and the coefficients of variations about the same as commensurable samples in 2006.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 65.5% which is normal. The concentrations are smaller and the coefficients of variations larger than for commensurable samples in 2006.

Analyskoder & metoder

TURB-FNU GRUMLIGHET (TURBIDITET) NEFELOMETRISK

Grumlighet, nefelometrisk bestämning enl. ISO 7027. FNU = formacine nefelometric units. (1 FNU = 1 FTU = 1 NTU = 1 JTU). SS 028125 (utgåva 2) SS-EN 7027

TURB-FNUH GRUMLIGHET (TURBIDITET) HACH

Grumlighet, bestämning enl. Hach. (1 FNU = 1 FTU = 1 NTU = 1 JTU). SS-EN 27027

Analyzing codes & method

TURB-FNU TURBIDITY NEPHELOMETRIC

Turbidity, nephelometric detection acc. to ISO 7027. FNU = formacine nephelometric units. (1 FNU = 1 FTU = 1 NTU = 1 JTU). SS 028125 (# 2), SS-EN 7027

TURB-FNUH TURBIDITY NEPHELOMETRIC HACH

Turbidity, acc. to Hach. (1 FNU = 1 FTU = 1 NTU = 1 JTU). SS-EN 27027

TURB-ÖVRIGT TURBIDITY ODD METHOD

TURB Prov1 FNU

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.5374	0.5245	0.1065	0.5590	19.82	40	4
FNU	0.5514	0.5300	0.0998	0.4690	18.10	31	4
FNUH	0.5089	0.5075	0.1121	0.4100	22.03	8	
ÖVRIGT	0.3300						1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
364	0.29	FNUH		476	0.49	FNU		112	0.53	FNU		365	0.635	FNU	
309	0.33	ÖVRIGT		371	0.495	FNU		356	0.53	FNU		2	0.653	FNU	
361	0.38	FNU		24	0.5	FNUH		140	0.531	FNU		471	0.67	FNU	
98	0.42	FNU		36	0.505	FNUH		115	0.55	FNU		73	0.69	FNU	
56	0.43	FNU		32	0.507	FNU		18	0.556	FNU		55	0.7	FNUH	
355	0.43	FNU		119	0.51	FNUH		120	0.561	FNUH		244	0.731	FNU	
422	0.463	FNU		472	0.516	FNU		380	0.57	FNU		175	0.849	FNU	
329	0.478	FNU		12	0.52	FNU		29	0.58	FNU		66	0.88	FNU	X
167	0.48	FNU		122	0.52	FNUH		273	0.6	FNU		344	1	FNU	X
357	0.485	FNUH		1	0.529	FNU		275	0.63	FNU		389	1.07	FNU	X
107	0.49	FNU		42	0.53	FNU		468	0.63	FNU		99	<3	FNU	X

TURB Prov2 FNU

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.6390	0.6105	0.1240	0.4930	19.41	40	4
FNU	0.6513	0.6350	0.1294	0.4730	19.86	32	3
FNUH	0.6121	0.5840	0.0673	0.1870	11.00	7	1
ÖVRIGT	0.4300						1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
364	0.32	FNUH	X	120	0.563	FNUH		1	0.63	FNU		55	0.75	FNUH	
309	0.43	ÖVRIGT		119	0.57	FNUH		107	0.64	FNU		18	0.76	FNU	
361	0.45	FNU		122	0.57	FNUH		36	0.648	FNUH		468	0.78	FNU	
476	0.45	FNU		140	0.577	FNU		112	0.65	FNU		175	0.843	FNU	
329	0.486	FNU		167	0.58	FNU		275	0.65	FNU		73	0.85	FNU	
356	0.51	FNU		357	0.584	FNUH		371	0.665	FNU		380	0.86	FNU	
273	0.51	FNU		422	0.599	FNU		115	0.68	FNU		66	0.894	FNU	
355	0.53	FNU		24	0.6	FNUH		29	0.69	FNU		2	0.923	FNU	
56	0.54	FNU		472	0.602	FNU		471	0.7	FNU		344	1	FNU	X
32	0.543	FNU		12	0.61	FNU		42	0.73	FNU		389	1.21	FNU	X
98	0.55	FNU		365	0.611	FNU		244	0.75	FNU		99	<3	FNU	X

TURB Prov3 FNU

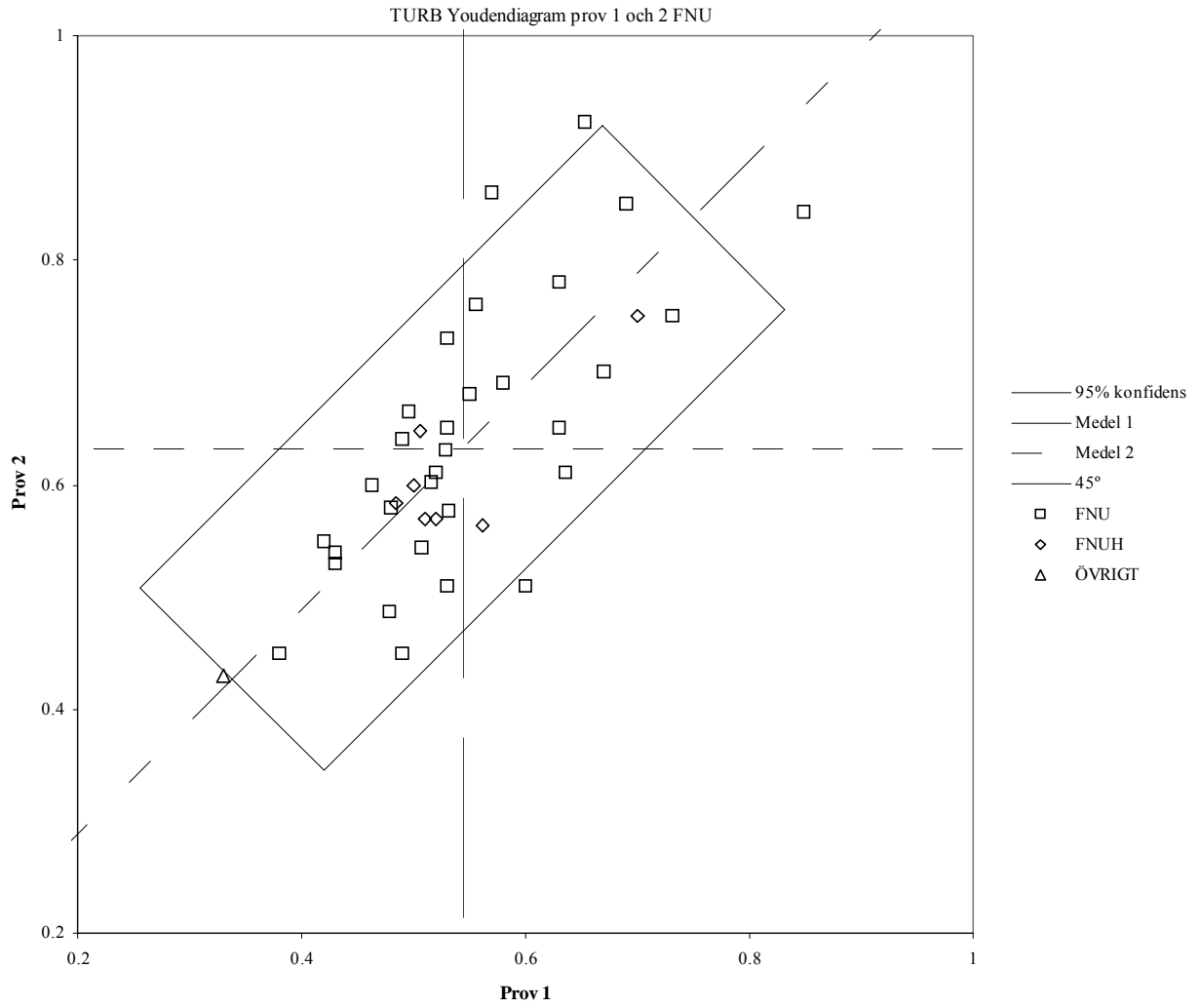
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.8730	0.8500	0.2020	0.7800	23.13	41	3
FNU	0.8967	0.8850	0.2101	0.7800	23.43	32	3
FNUH	0.8150	0.8000	0.1375	0.4600	16.87	8	
ÖVRIGT	0.5800					1	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
476	0.52	FNU		120	0.775	FNUH		12	0.9	FNU		18	1.04	FNU	
364	0.54	FNUH		355	0.78	FNU		357	0.905	FNUH		380	1.08	FNU	
309	0.58	ÖVRIGT		167	0.78	FNU		66	0.913	FNU		42	1.1	FNU	
56	0.59	FNU		119	0.78	FNUH		24	0.92	FNUH		468	1.1	FNU	
361	0.6	FNU		1	0.798	FNU		365	0.948	FNU		356	1.14	FNU	
273	0.6	FNU		122	0.8	FNUH		73	0.99	FNU		2	1.24	FNU	
329	0.62	FNU		55	0.8	FNUH		344	1	FNU		175	1.28	FNU	
422	0.645	FNU		98	0.84	FNU		36	1	FNUH		29	1.3	FNU	
472	0.729	FNU		112	0.84	FNU		140	1.02	FNU		244	1.46	FNU	X
275	0.74	FNU		107	0.85	FNU		371	1.035	FNU		389	1.51	FNU	X
32	0.766	FNU		115	0.87	FNU		471	1.04	FNU		99	<3	FNU	X

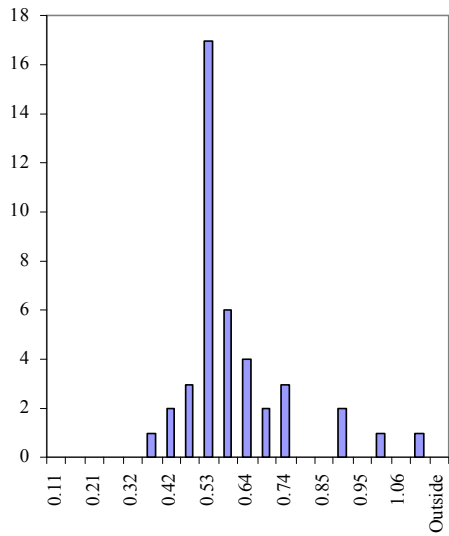
TURB Prov4 FNU

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	0.7921	0.7900	0.1724	0.7400	21.76	41	3
FNU	0.8132	0.7950	0.1752	0.7400	21.54	32	3
FNUH	0.7355	0.7740	0.1452	0.3800	19.75	8	
ÖVRIGT	0.5700					1	

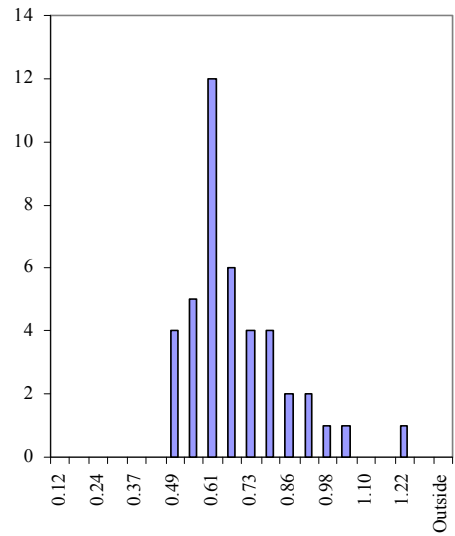
Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
273	0.47	FNU		355	0.71	FNU		24	0.8	FNUH		115	0.96	FNU	
329	0.5	FNU		98	0.72	FNU		12	0.81	FNU		2	0.972	FNU	
364	0.52	FNUH		275	0.73	FNU		356	0.81	FNU		471	0.98	FNU	
361	0.54	FNU		357	0.748	FNUH		119	0.82	FNUH		66	0.981	FNU	
56	0.57	FNU		167	0.76	FNU		1	0.836	FNU		344	1	FNU	
309	0.57	ÖVRIGT		32	0.762	FNU		42	0.87	FNU		18	1	FNU	
122	0.59	FNUH		371	0.77	FNU		36	0.896	FNUH		244	1.17	FNU	
120	0.61	FNUH		365	0.774	FNU		55	0.9	FNUH		175	1.21	FNU	
472	0.633	FNU		107	0.78	FNU		29	0.91	FNU		140	1.28	FNU	X
422	0.675	FNU		112	0.79	FNU		73	0.92	FNU		389	1.49	FNU	X
476	0.68	FNU		380	0.8	FNU		468	0.93	FNU		99	<3	FNU	X

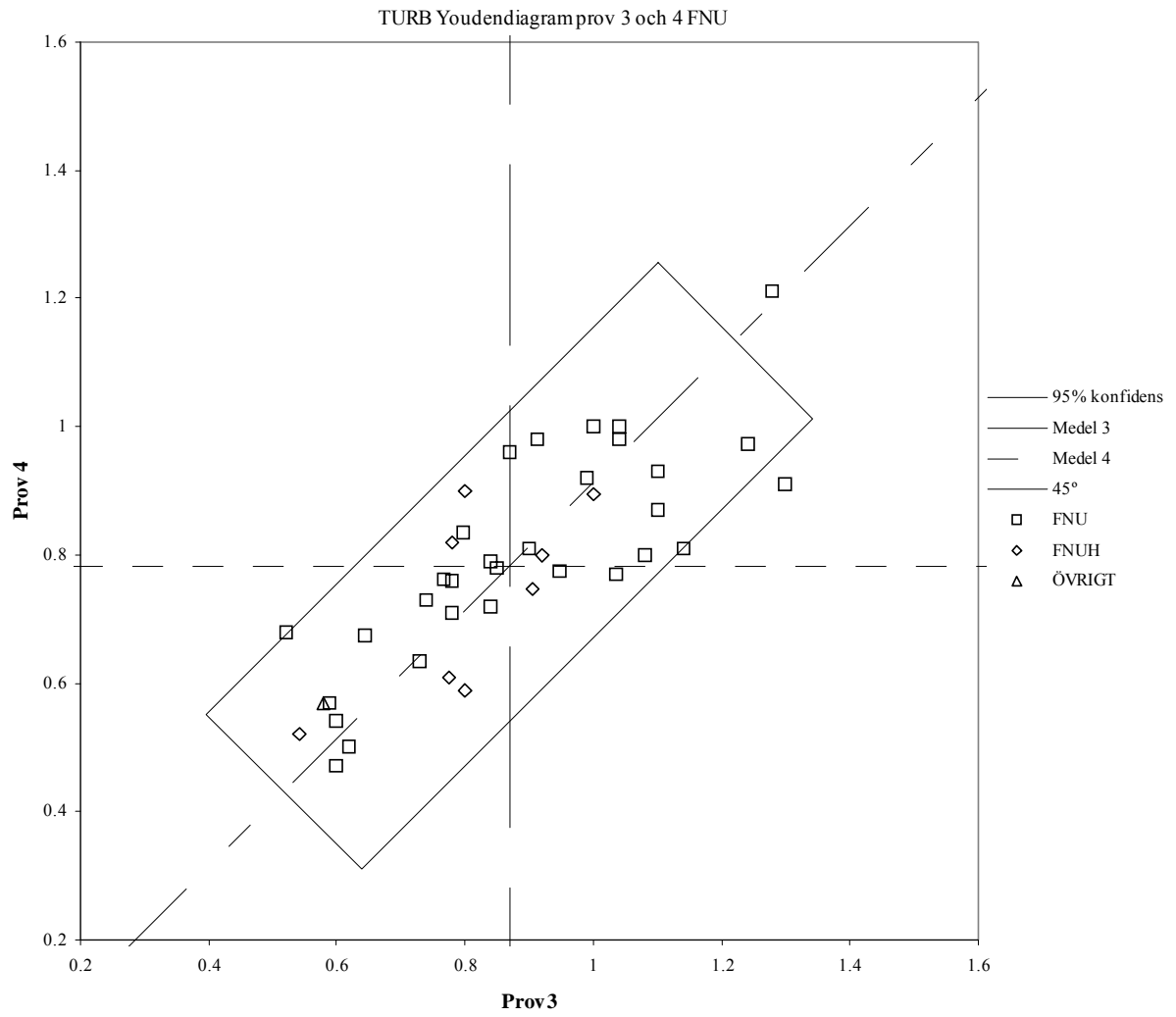


TURB Prov1 FNU

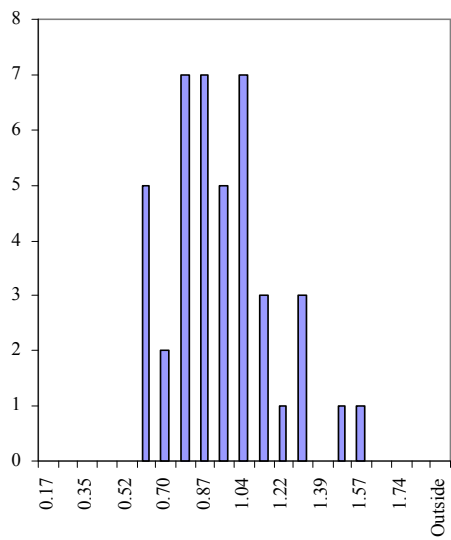


TURB Prov2 FNU

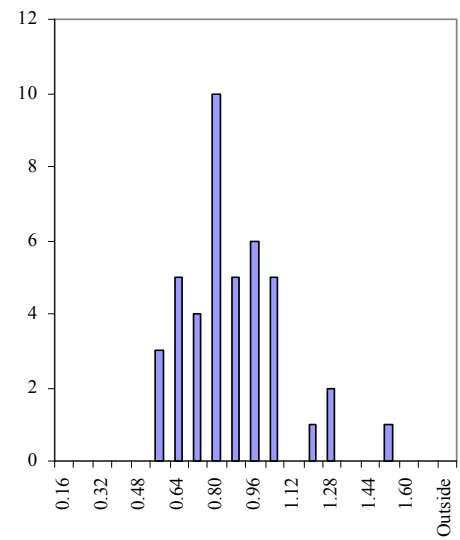




TURB Prov3 FNU



TURB Prov4 FNU



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 uteslutningskriterier

- Medelvärde (**XBAR**)
$$\text{XBAR} = \frac{\sum x}{\text{Antal } x}$$
- Median (**MEDIAN**) Det mittersta värdet vid udda antal värden. Medelvärdet av de två mittersta vid jämnt antal värden.
- Standardavvikelse (**STD**)
$$\text{STD} = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{\text{Antal}}}{\text{Antal} - 1}}$$
- 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 utesluts resultat av typen ”mindre än” och där parvis statistik tillämpas (Youdendiagram och differensstatistik) resultat där endast ett prov i provparet angivits. Vidare utesluts även ”extrema” resultat som helt förrycker den statistiska bearbetningen genom att ta bort resultat som är mindre än median/5 och större än median•5. Efter den manuella uteslutningen beräknas medelvärdet (**XBAR**). Resultat med värde (resultatpar med något eller båda värdena) utanför $\text{XBAR} \pm 50\%$ utesluts. Ett nytt medelvärde beräknas på återstående värden samt standardavvikelsen (**STD**). Resultat med värde (resultatpar med något eller båda värdena) utanför $\text{XBAR} \pm 3\text{STD}$ utesluts.

Statistiska beräkningar på individuella prov

Efter uteslutningar enligt första avsnittet beräknas på resultaten ifrån analyserna av varje prov några grundläggande statistiska parametrar; medelvärde, median, standardavvikelse, variationsbredd och variationskoefficient. Dessa beräkningar görs dels för hela materialet tillsammans dels för varje ingående metod (metodgrupp).

Youdendiagram

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

Resultaten från varje parameter i prov 1 (A) och 2 (B) avsätts sedan i ett rätvinkligt koordinatsystem som en punkt (eller annan symbol). I diagrammet har två rätvinkliga linjer motsvarande medelvärdena för prov 1 och 2 lagts in (se nedan). Skärningen mellan dem anger det ”sanna” värdet dvs den punkt där alla analysresultat borde representeras av sin ”punkt”. Eftersom de systematiska felen vanligen dominerar och dessa påverkar de båda analyserna lika mycket så fördelar sig punkterna vanligtvis längs en 45 graderslinje. Denna linje är därför inlagd i diagrammet. I de fall slumpfelen dominerar fördelar sig punkterna jämnt över diagrammet. Denna uppdelning av felen gör att mätfelens olika komponenter kan uppskattas.

Avståndet från punkten vinkelrätt mot 45- graderslinjen är ett mått på slumpfelets storlek och avståndet längs linjen till ”sanna” värdet är ett mått på systematiska felets storlek (egentligen det totala felets storlek=slumpfel + systematiskt fel). Efter uteslutning 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

AK LAB AB
GÖRGEN SAMUELSSON
GETÄNGSVÄGEN 29
504 68 BORÅS

ALCONTROL AB
KRISTINA LINDBERG
BOX 307
651 07 KARLSTAD

ALS ANALYTICA AB
EMILIA SCHWARTZ
BOX 511
183 25 TÄBY

AQUA EXPERT
ANNA ANDRÉN
MÅRDVÄGEN 7
352 45 VÄXJÖ

BILLERUD SKÄRBLACKA AB
NICLAS JACOBSSON
PROCESSLABORATORIET
617 10 SKÄRBLACKA

BÄCKHAMMARS BRUK AB
LAB, TARJEI SVENSEN
BÄCKHAMMARS BRUK AB
681 83 KRISTINEHAMN

CASCO PRODUCTS AB
KRISTINA JOHANSSON
FISKARTORPSVÄGEN
681 54 KRISTINEHAMN

EKA CHEMICALS AB
ANNA ASPLUND
CHEMICAL ANALYSIS
445 80 BOHUS

EKSJÖ KOMMUN.LAB
MONICA MANNEFRED
RENINGSVERKET
575 80 EKSJÖ

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

FINLANDS MILJÖCENTRAL LAB
TIMO SARA-AHO
HÅKANSÄKERSVÄGEN 6
FI-00430 HELSINGFORS

GÄLLIVARE KN TEKN KONTORET
EWA OLSSON
VA-AVD. KAVAHEDENS
982 35 GÄLLIVARE

GÖTEBORGS KEMANALYS AB
MATS LÖFGREN
SVALÖRTSGATAN 14
426 68 VÄSTRA FRÖLUNDA

HÄSSLEHOLM VA-LAB
PER-ÅKE NILSSON
AVLOPPSRENINGSVERKET
281 80 HÄSSLEHOLM

AKZO NOBEL BASE CHEMICALS
GUN BODIN HSMQ, LAB
BOX 503
663 29 SKOGHALL

ALCONTROL AB
MARIA ERIKSSON
BOX 1083
581 10 LINKÖPING

ALS ANALYTICA AB
KARIN LINDHOLM
AURORUM 10
977 75 LULEÅ

BILLERUD AB.GRUVÖNS BRUK
Mats Ganrot
BOX 500
664 28 GRUMS

BOLIDEN MINERAL AB
HARRIET NORBERG
CENTRALLAB.
932 81 SKELLEFTEHAMN

CAMBREX KARLSKOGA AB
IOANA NORÉN, MILJÖANALYS
CAMBREX KARLSKOGA AB
691 85 KARLSKOGA

DANISCO SUGAR AB
GERT ANDERSSON
ÖRTOFTA SOCKERBRUK
241 93 ESLÖV

EKA CHEMICALS AB
EWA HEDLUND
ALBYFABRIKERNA
841 44 ALBY

ENERGI- OCH MILJÖANALYSER
ANDERS JONSSON
MYRGATAN 1
833 35 STRÖMSUND

ESLÖVS KOMMUN
KATARINA HANSSON
MILJÖ- OCH SAMHÄLLSBYGGNAD
24 180 ESLÖV

GATUKONTORETS VATTENLAB
MARIANNE PERSSON
SMÖRHÅLEV 20
434 42 KUNGSBACKA

Gässlösa Reningsverk Lab
Maria Nygren
Gatukontoret
501 80 Borås

HÖLMEN PAPER AB
ÅKE SÖDERLINDH
HALLSTA PAPPERSBRUK
763 81 HALLSTAVIK

ITM, LABORATORIET FÖR
AKVATISK MILJÖKEMI
KARIN HOLM
STOCKHOLMS UNIVERSITET
106 91 STOCKHOLM

AKZO NOBEL SURFACE CHEM
LAB, ANNICA SJÖDIN
BOX 13028
850 13 SUNDSVALL

ALCONTROL AB
INGRID NORDIN
BOX 6519
906 12 UMEÅ

APOTEKET AB
ÅSA MATTSSON
BOX 6124
906 04 UMEÅ

BILLERUD KARLSBORG AB
C-LAB / DAVID NILSSON
BOX 101
952 83 KARLSBORGVERKEN

BOREALIS AB KRACKERANL.
PIERRE SOLLENLID
BOREALIS AB
444 86 STENUNGSUND

CASCADES DJUPAFORS AB
CARINA GEBESTAM-MÅNSSON
BOX 501
372 25 RONNEBY

DOMSJÖ FABRIKER AB
PATRIK SVENSSON
DRIFTLABORATORIUM
891 86 ÖRNSKÖLDSDVIK

EKOLOGGRUPPEN
KARL HOLMSTRÖM
JÄRNVÄGSGATAN 19 B
261 32 LANDSKRONA

ERKENLABORATORIET
HELENA ENDERSKOG
PL 4200 NORR MALMA
761 73 NORRTÄLJE

EUROFINS SVERIGE AB
SOFIE JÖNSSON
GAS JACOBS GATA 1
392 41 KALMAR

GRYCKSBO PAPER AB
RICHARD HEDLUND
LAB
790 20 GRYCKSBO

GÖTEBORG VATTEN
LACKAREBÄCKSV. LAB. AGNETA
BOX 123
424 23 ANGERED

HÅFRESTRÖMS AB
ELISABETH STERN OLOVSSON
ARCTIC PAPER HÅFRESTRÖMS AB
464 82 ÅSENSBRUK

KARLSHAMN KRAFT AB
THOMAS GUSTAFSSON
BOX 65
374 21 KARLSHAMN

KARLSHAMNS KOMMUN STERNÖLAB, BARBARA BENGTTSSON MUNKAHUSVÄGEN 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	KNAUF DANOGIPS GMBH INLANDS KARTONG BRUK LEIF ELSBY KNAUF DANOGIPS GMBH 463 82 LILLA EDET	KOMMUN TEKNIK ARVIKA VA-LAB BRITT-INGER HOFF RENINGSVERK, VIK 671 33 ARVIKA
KORSNÄS AB TOMAS BJÖRKLUND MSK DRIFTLAB 801 81 GÄVLE	KORSNÄS FRÖVI MATS ANDERSSON DRIFTLABORARIET 718 80 FRÖVI	KUBIKENBORG ALUMINIUM AB CHRISTINA SJÖDIN LANDSVÄGSALLÉN 79 851 76 SUNDSVALL
LABORATORIEMEDICINSKT CENTRUM, GOTLAND MARIE HERMANSSON VISBY LASARETT, SANKT 621 84 VISBY	LANTMÄNNEN ANALYCEN AB HÅKAN SIFVERSSON SJÖHAGSGATAN 3 531 40 LIDKÖPING	LJUNGA LAB AB CHRISTINA ÅSBERG BOX 80 840 10 LJUNGAVERK
LKAB BIRGITTA ÖKVIST LABORARIET 981 86 KIRUNA	LÄNSSTYRELSEN i JÄMTLANDS LÄN avd. MILJÖ och FISKE, BÖRJE 831 86 ÖSTERSUND	LÄNSSTYRELSEN MILJÖENHET ANN-EVA ZIDÉN 391 86 KALMAR
LÄNSSTYRELSEN MILJÖSKYDD LAB MIKAEL NYBERG STORTORGET 22 701 86 ÖREBRO	MeAna-KONSULT ROLAND UHRBERG EKEBYVÄGEN 10 A7 752 75 UPPSALA	MONDI PACKAGING DYNÄS AB ELLA BYLUND MONDI PACKAGING DYNÄS AB 873 81 VÅJA
MOTALA KOMMUN Tekn Kontoret /CECILIA BENGTTSSON VA LAB, KARSHULT RENINGSVERK 591 86 MOTALA	M-REAL SVERIGE AB HUSUM FABRIKER, EVA ERICSON 890 35 HUSUM	MUNKSJÖ ASPA BRUK PIA NILSSON LAB MUNKSJÖ ASPA BRUK AB 696 80 ASPABRUK
MUNKSJÖ PAPER AB LISBETH KARLSSON STRANDVÄGEN 7 660 11 BILLINGSFORS	NORDIC PAPER SEFFLE AB KVALITETSANSVARIG LAB/Carina BOX 610 661 29 SÄFFLE	NORRKÖPING VATTEN AB KATARINA JACOBSSON BOX 85 601 02 NORRKÖPING
NORRKÖPING VATTEN AB ELLINOR ÖSTERGAARD BORGES BOX 85 601 02 NORRKÖPING	NORRVATTEN MONIKA MAHMOOD BOX 2093 169 02 SOLNA	NORSBORGS VATTENVERK BARBARA LAGERQVIST 145 90 NORSBORG
NYKÖPINGS KOMMUN LUCILLE AHLBERG NYKÖPING VATTEN, LAB 611 83 NYKÖPING	NYNÄSHAMNS KN, VA-FÖRVALTN INGRID REHNLUND, LAB FLORAVÄGEN 6 149 81 NYNÄSHAMN	OKG AB BIRGITTA ADEILSON MK lab 0102 572 83 OSKARSHAMN
OUTOKUMPU STAINLESS AB / AVESTA WORKS M42-AQSD TORBJÖRN ENGVIST BOX 74 774 22 AVESTA	OVAKO STEEL AB FREDRIK REINHOLDSSON TA-303 813 82 HOFORS	PERSTORP SPECIALTY CHEMICALS OLLE THORNBERG PA-LAB, BYGGNAD 450 284 80 PERSTORP
RECI INDUSTRI AB KERSTIN KOLMODIN BOX 165 301 05 HALMSTAD	RECI INDUSTRI AB LAB. MONICA LINDNER BOX 480 47 418 21 GÖTEBORG	RENINGSVERKET HERJE DAHLSTEN LUGNVIKSVÄGEN 10 831 52 ÖSTERSUND
REXCELL, Tissue & airlaid AB LUDWIG ODBRANT SKÅPAFORSVERKEN 666 25 BENGTSFORS	SANDVIK MATERIALS TECHNOLOGY CHRISTINA ANDERSSON 45-SDPK 811 81 SANDVIKEN	SAPA TECHNOLOGY MARINA TILLBERG SAPA TECHNOLOGY 612 81 FINSPÅNG
SHELL RAFFINADERI JESSICA HANSSON INGEMAR BOX 8889, LABORARIET 402 72 GÖTEBORG	SIA "AND RESOURCES" MENDEL LAZNIK JURMALAS G.37A LV-1004 RIGA, LATVIA	SJÖBO VATTENVERK MARIA NYGREN GATUKONTORET 501 80 BORÅS

SKB AB CECILIA BERG PLATSUNDERSÖKNING FORSMARK 742 03 ÖSTHAMMAR	SKB ÄSPÖLABORATORIET IRENE HULTBERG PL 300 572 95 FIGEHOLM	SLU - INST.FÖR MILJÖANALYS ANNA-LENA FROM BOX 7050 750 07 UPPSALA
SSAB TUNNPLÅT AB GUNILLA RAUTIO p105 KV 75 LABORATORIET 971 88 LULEÅ	SSAB OXELÖSUND AB 5091/HENRIK ALDÉN SSAB OXELÖSUND AB 613 80 OXELÖSUND	SSAB TUNNPLÅT KEMI OCH OFP HELENA EKSTRÖM 95/VZL 781 84 BORLÄNGE
STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT EVA NARBRINK STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT 581 93 LINKÖPING	STEINS LABORATORIUM AB GERD VIRDESKOG BOX 324 551 15 JÖNKÖPING	STFI-PACKFORSK AB MARIANNE BJÖRKLUND JANSSON BOX 5604 114 86 STOCKHOLM
STHLM VATTEN, LOVÖ LAB. ULLA LUNDAHL PL 280, STRÖMDALSVÄGEN 178 93 DROTNINGHOLM	STOCKHOLM VATTEN LABSERVICE ANNA-BRITT HULTERSTRÖM TORSYGATAN 26 106 36 STOCKHOLM	STORA ENSO PUBLICATION PAPER ELSE BRUUN-ALEXANDERSSON HYLTE MILL 314 81 HYLTEBRUK
STORA ENSO NYMÖLLA AB SABINA HELLBERG STORA ENSO 295 80 NYMÖLLA	STORA ENSO PUBLICATION PAPER NORRSUNDETS BRUK EVA JANSSON BOX 4 817 21 NORRSUNDET	STORA ENSO SKOGHALLS BRUK EVA ZETTERLUND BOX 501 663 29 SKOGHALL
SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET AVD FÖR VATTENVÅRD SLÄRA BOX 7014 750 07 UPPSALA	SÄFFLE KOMMUN LAB VATTENVERKET, ANITA PRESSAREGATAN 2 661 30 SÄFFLE	SÖDRA CELL VÄRÖ GUN-BRITT ANDERSSON SÖDRA CELL VÄRÖ 430 24 VÄRÖBACKA
TEKN. FÖRVALTNINGEN VA-LAB MARIA NITARE BYGGMÄSTAREG 4 222 37 LUND	TEKNISKA FÖRV. VA-LAB JEANETTE LINDBERG AVLOPPSVERKET SUNDET 355 93 VÄXIÖ	TEKNISKA FÖRVALTNINGEN AVLOPPSV.LAB. L.ANDERSSON BOX 33300 701 35 ÖREBRO
TEKNISKA KONTORET VA-LAB. AGNETA REINGÅRD 551 89 JÖNKÖPING	TEKNISKA VERKEN I LINKÖPING ULLA-CARIN PETTERSSON BOX 1500 581 15 LINKÖPING	UDDEVALLA KOMMUN, SKANSVERKET JOSEFINE TRÄGÅRDH BASTIONSGATAN 16 451 81 UDDEVALLA
UTANSJÖ BRUKS AB PETER GISSELMAN UTANSJÖ BRUKS AB 870 15 UTANSJÖ	VA OCH RENHÅLLNINGSVERKEN LAB, MARIE LEWEN-CARLSSON TF, ENKÖPINGS KOMMUN 745 80 ENKÖPING	VA-LAB ARVIDSTORP TEKN.FÖRV. VA, ELSE-MARIE TALBOVÄGEN 5 461 58 TROLLHÄTTAN
VATTENLABORATORIET INGUNN OLAUSSEN STALLÄNGSGATAN 3 753 18 UPPSALA	VATTENVERKET SKRÅMSTA BRITT-MARIE UHRZANDER LABORATORIET 705 93 ÖREBRO	VA-VERKET MALMÖ VATTENLABORATORIET MATS FROM 205 80 MALMÖ
WESTINGHOUSE ATOM AB MARGARETA HEMMENDORFF BRÄNSLEPORTEN, FINNSLÄTTEN 721 63 VÄSTERÅS	VETLANDA ENERGI & TEKNIK AB VATTENLAB YVONNE GUNNEVIK BOX 154 574 80 VETLANDA	VIMMERBY KOMMUN LIS-BETH HAARUS RENINGSVERKET 598 40 VIMMERBY
ÅMOTFORS BRUK AB TARJEI SVENSEN ÅMOTFORS BRUK AB 670 40 ÅMOTFORS	ÖRNSKÖLDSVIKS KOMMUN, MANUELA LÓPEZ VATTENVERKSVÄGEN. 17 894 31 SJÄLEVAD	