



PROVNINGSJÄMFÖRELSE

2006 - 1

Närsalter • pH

Eva Sköld

Carina Johansson

Marcus Sundbom

Institutionen för tillämpad miljövetenskap

Department of Applied Environmental Science

ITM-nr	Provjämförelse	Avlopp;	-skogsind.	-komm.	Recipient	Syntet
36	1994-1 NÄRSALTER				2	2
38	1994-2 AOX, BOD, COD och TOC		2		2	
39	1994-3 METALLER I VATTEN				4	
42	1994-4 JONBALANS				4	
43	1995-1 METALLER I SLAM			4		
53	1995-2 NÄRSALTER			2	2	
54	1995-3 AOX, BOD, COD, TOC och Susp		2	2		
55	1995-4 METALLER			4		
56	1996-1 JONBALANS, pH och KOND				4	
57	1996-2 OLJA & FETT, FENOLER OCH CYANID I VATTEN					6
63	1996-3 NÄRSALTER			4		
64	1996-4 AOX, BOD, COD, TOC och EOX		2	2		
65	1997-1 METALLER I VATTEN			2	2	
66	1997-2 SPÅRÄMNER			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 I VATTEN		2		2	
77	1999-1 METALLER I SLAM & Cr(VI) i vatten			4		2
79	1999-2 AOX, BOD7, CODCr, CODMn, TOC och pH		2			2
81	1999-3 JONBALANS, pH och KONDUKTIVITET				4	
82	1999-4 NÄRSALTER och pH		2			2
83	2000-1 AOX, BOD7, CODCr, CODMn, TOC och Susp		4			
86	2000-2 METALLER I VATTEN			2	2	
88	2000-4 METALLER I SLAM			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 I VATTEN		2		2	
99	2001-6 JONBALANS, pH, KOND, FÄRG och TURBIDITET				4	
101	2002-1 NÄRSALTER (recipient låga halter)			2	2	
103	2002-2 AOX, BOD7, CODCr, CODMn, TOC, pH och KONI		2	2		
105	2002-3 JONBALANS, turb, färg, pH, kond och CODMn				4	
109	2002-4 METALLER I SLAM och SEDIMENT			2	2	
112	2003-1 NÄRSALTER			2	2	
113	2003-2 METALLER I VATTEN			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 I VATTEN		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 I SLAM & Cr(VI) i vatten			4		4
151	2006-1 NÄRSALTER			2	2	

PROVNINGSJÄMFÖRELSE

2006 – 1

Närsalter, pH

Eva Sköld

Carina Johansson

Marcus Sundbom

TOM SIDA

Innehåll / Content

Förord.....	7
Analysmetoder	9
Sammanfattning	9
Inledning	9
Prover.....	9
English summary	11
Sammanfattningstabell / Summary Table	14
NH ₄ -N / Ammoniumkväve	15
N _{Kj} / Kjeldahlkväve	24
NO _{2,3} -N / Nitrit + Nitratkväve	29
NO ₂ -N / Nitritkväve	35
NO ₃ -N / Nitratkväve	41
N _{tot} / Totalkväve	47
pH.....	56
PO ₄ -P / Fosfatfosfor	64
P _{tot} / Totalfosfor	73
Litteratur	82
Statistisk bearbetning och diagram	83
Deltagare.....	87

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

Resultat 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 86 i serien, har ställts samman av Eva Sköld, ITM. Den sammanställer och behandlar resultaten från analyser av närsalter; ammoniumkväve, Kjeldahlkväve, nitrit+nitratkväve, nitritkväve, nitratkväve, totalkväve, fosfatfosfor, totalfosfor samt pH.

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

Stockholm, 25 april 2006

ITM – Institutionen för Tillämpad Miljövetenskap vid Stockholms universitet

TOM SIDA

Inledning

Tisdagen den 14 februari skickades 2 provpar (4 flaskor) ut för analys av Ammoniumkväve (NH₄-N), Kjeldahlkväve (NK_j), Nitrit+Nitratkväve (NO_{2,3}-N), Nitritkväve (NO₂-N), Nitratkväve (NO₃-N), Totalkväve (N_{tot}), pH, Fosfatfosfor (PO₄-P) och Totalfosfor (P_{tot}).

Av 149 anmälda laboratorier deltog 146 med resultat för en eller flera parametrar.

Prover

Provpar 1 och 2 var vatten från en recipient i Stockholmstrakten och provpar 3 och 4 var från ett mellansvenskt kommunalt reningsverk.

Analysmetoder

Från och med interkalibreringarna år 1993 använder vi oss av kort beskrivna analyskoder för att redovisa och dela upp de metoder som laboratorerna har använt. Koderna har sitt ursprung i Naturvårdsverkets gamla kalkningsregister - KRUT - men har gradvis anpassats för att passa provningsjämförelserna. En lista med koder skickas tillsammans med proverna och deltagarna uppmanas att om möjligt rapportera de analysmetoder som använts i form av dessa analyskoder. Detta har lett till en större precision i databehandlingen och gjort det möjligt att få ut mer information ur materialet – dessutom har databehandlingen förenklats.

Specialmetoder och helt eller delvis oredovisad 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 som kommentarer i texten för respektive parameter och prov.

Sammanfattning

I februari-mars 2006 genomfördes en provningsjämförelse av "Närsalter" med vatten från en recipient i Stockholmstrakten (prov 1 & 2) och ett mellansvenskt reningsverk (prov 3 & 4). Sammanlagt deltog 146 laboratorier i någon eller fler delar av testet.

NH₄-N

Prov 1: NH₄N-LANGE ger signifikant högre medelvärde än NH₄N-NS (LANGE-NS = 7.7450±4.339).

Prov 2: NH₄N-LANGE ger signifikant högre medelvärde än NH₄N-NS (LANGE-NS = 6.7200±4.889).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 80.7% vilket är högt. Variationskoefficienterna är högre och halterna 1/6-del så höga som för motsvarande prover 2005.

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

NH₄N-NB ger signifikant högre medelvärde än NH₄N-LANGE (NB-LANGE= 35.7514±32.9615).

NH₄N-NS ger signifikant högre medelvärde än NH₄N-LANGE (NS-LANGE= 50.1597±45.8645).

NH₄N-NB ger signifikant högre medelvärde än NH₄N-NL (NB-NL = 38.5800±26.296).

NH₄N-NS ger signifikant högre medelvärde än NH₄N-NL (NS-NL = 52.9882±41.0855).

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

NH₄N-NB ger signifikant högre medelvärde än NH₄N-NL (NB-NL = 45.1000±38.562).

NH₄N-NS ger signifikant högre medelvärde än NH₄N-NL (NS-NL = 42.8471±41.1285).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 79.1% vilket är högt.

Svarblanketten var utformad så att deltagarna gav information om ifall svarsresultaten hade korrigerats genom att egenfärgen dragit bort eller om de lämnats vidare utan korrigering.

Vi testade de bägge kategoriernas medelvärden mot varandra ("egenfärg-bortdragen" vs "egenfärg-ej-bortbragen") men fann för dessa prover ingen signifikant skillnad mellan de bägge kategorierna.

NKJ

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 32.6% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är högre och halterna mycket lägre än för motsvarande prover 2005.

Prov 4: Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 1902.0826, vilket är 0.89 % högre än med den vanliga beräkningen.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 48.9% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är högre och halterna mycket lägre än för motsvarande prover 2005.

NO2-N

Prov 1: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 2: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 38.1% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna och halterna är bägge lägre än för motsvarande prover 2005.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. NO2N-ND ger signifikant högre medelvärde än NO2N-NS (ND-NS = 8.4514±7.6045).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 81.1% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är något högre och halterna något lägre än för motsvarande prover 2005.

Svarblanketten var utformad så att deltagarna gav information om ifall svarsresultaten hade korrigerats genom att egenfärgen dragit bort eller om de lämnats vidare utan korrigering. Vi testade de bägge kategoriernas medelvärden mot varandra ("egenfärg-bortdragen" vs "egenfärg-ej-bortbragen") men fann för dessa prover ingen signifikant skillnad mellan de bägge kategorierna.

NO23-N

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 76.2% vilket är högt.

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.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 74.6% vilket är högre än normalt.

NO3-N

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.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 73.4% vilket är högre än normalt.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. NO3N-BER ger signifikant högre medelvärde än NO3N-LANGE (BER-LANGE = 356.0000±214.887).

NO3N-DJ ger signifikant högre medelvärde än NO3N-LANGE (DJ-LANGE = 757.5556±425.6865).

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

NO3N-BER ger signifikant högre medelvärde än NO3N-LANGE (BER-LANGE= 312.5455±223.583).

NO3N-DJ ger signifikant högre medelvärde än NO3N-LANGE (DJ-LANGE= 627.8889±419.437).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 74.9% vilket är högre än normalt.

Ntot

Prov 1: Fördelningen är 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 64.7% vilket är normalt.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. Ntot-LANGE ger signifikant högre medelvärde än Ntot-NDK (LANGE-NDK = 855.7143±386.194).

Ntot-NA ger signifikant högre medelvärde än Ntot-NDK (NA-NDK = 896.5976±572.7725).

Ntot-NAD ger signifikant högre medelvärde än Ntot-NDK (NAD-NDK = 737.9752±485.3795).

Ntot-NSU ger signifikant högre medelvärde än Ntot-NDK (NSU-NDK = 879.4643±490.478).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 58.9% vilket är lägre än normalt.

pH

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden och spetsigare än vid normalfördelning. Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 7.9879, vilket är 0.23 % högre än med den vanliga beräkningen.

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 73.9% vilket är högre än normalt.

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

Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden och spetsigare än vid normalfördelning. Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 6.9149, vilket är 0.26 % lägre än med den vanliga beräkningen.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 77.5% vilket är högt.

PO4-P

Svarblanketten hade utformats så att deltagarna gav oss information om ifall deras svarsresultat hade korrigerats till följd av att egenfärgen dragit bort eller ifall svaren lämnats vidare utan korrigering.

Vi testade de bägge kategoriernas ("egenfärgen-bortbragen" vs "egenfärgen-ej-bortdragen") medelvärden mot varandra och fann för **prov 1 och 2** ingen skillnad mellan resultaten, medan

prov 3 och 4 hade signifikant skillnad mellan resultaten med egenfärgen bortdragen respektive rapporterats vidare utan korrigering.

Prov 3: $PO4P_{ej_bortdraget}$ ger signifikant högre medelvärde än $PO4P_{bortdraget}$ ($ej_bortdraget-bortdraget= 4.8546\pm 3.55$).

Prov 4: $PO4P_{ej_bortdraget}$ ger signifikant högre medelvärde än $PO4P_{bortdraget}$ ($ej_bortdraget-bortdraget = 6.0009\pm 3.999$).

Därför visar vi resultaten för **prov 3 & 4** uppdelade i de bägge kategorierna "PO4Pej-bortdraget" respektive "PO4P bortdraget".

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

Prov 2: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 5.5048, vilket är 6.52 % lägre än med den vanliga beräkningen.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 62.3% vilket är lägre än normalt.

---egenfärgen-ej-bortdragen---

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. $PO4P-LANGE$ ger signifikant högre medelvärde än $PO4P-NS$ ($LANGE-NS = 16.6460\pm 5.5605$).

Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Medelvärdesberäkning enligt Huber förmodas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 41.4749, vilket är 6.15 % lägre än med den vanliga beräkningen.

$PO4P-LANGE$ ger signifikant högre medelvärde än $PO4P-NS$ ($LANGE-NS = 18.4296\pm 6.436$).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 86.5% vilket är mycket högt.

---egenfärgen-bortdragen---

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

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 65.8% vilket är normalt.

Ptot

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 17.7231, vilket är 2.96 % lägre än med den vanliga beräkningen.

$Ptot-LANGE$ ger signifikant högre medelvärde än $Ptot-NS$ ($LANGE-NS = 5.4221\pm 2.664$).

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

$Ptot-LANGE$ ger signifikant högre medelvärde än $Ptot-NS$ ($LANGE-NS = 4.0840\pm 3.264$).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 69.2% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är högre och halterna mycket lägre än för motsvarande prover 2005.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning. $Ptot-LANGE$ ger signifikant högre medelvärde än $Ptot-NS$ ($LANGE-NS = 6.4512\pm 4.2325$).

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

$Ptot-LANGE$ ger signifikant högre medelvärde än $Ptot-NS$ ($LANGE-NS = 6.0530\pm 4.529$).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 76.9% vilket är högt. Variationskoefficienterna är på ungefär samma nivåer och halterna något högre än för motsvarande prover 2005.

English summary

In February-March 2006 a "Nitrogene and Phosphorous Salts" Proficiency Test was carried out. The sample matrices were water from a recipient waterbody in the vicinity of Stockholm (Samples 1 & 2) and a municipal sewage treatment plant (Samples 3 & 4). Altogether 146 laboratories participated with at least one parameter result.

NH4-N

Sample 1: $NH4N-LANGE$ gives significantly higher mean than does $NH4N-NS$ ($LANGE-NS = 7.7450\pm 4.339$).

Sample 2: $NH4N-LANGE$ gives significantly higher mean than does $NH4N-NS$ ($LANGE-NS = 6.7200\pm 4.889$).

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 80.7% which is large. The coefficients of variations are larger and the concentrations 1/6 of commensurable samples in 2005.

Sample 3: The distribution is significantly askew, tailing towards higher values and narrower than normal distribution. $NH4N-NB$ gives significantly higher mean than does $NH4N-LANGE$ ($NB-LANGE= 35.7514\pm 32.9615$).

$NH4N-NS$ gives significantly higher mean than does $NH4N-LANGE$ ($NS-LANGE= 50.1597\pm 45.8645$).

$NH4N-NB$ gives significantly higher mean than does $NH4N-NL$ ($NB-NL = 38.5800\pm 26.296$).

$NH4N-NS$ gives significantly higher mean than does $NH4N-NL$ ($NS-NL = 52.9882\pm 41.0855$).

Sample 4: The distribution is significantly askew, tailing towards higher values and narrower than normal distribution. $NH4N-NB$ gives significantly higher mean than does $NH4N-NL$ ($NB-NL = 45.1000\pm 38.562$).

$NH4N-NS$ gives significantly higher mean than does $NH4N-NL$ ($NS-NL = 42.8471\pm 41.1285$).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 79.1% which is large.

The form was designed in a way that informed us on if the

participants reported results had been adjusted for the inherent water color or if the results were reported without any deductions.

We tested the means for the two categories ("inherent-color-deducted" vs "inherent-color-not-deducted") but found for these water samples no significant differences between the two categories.

NKJ

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 32.6% which is much smaller than normal. The coefficients of variations are larger and the concentrations smaller than for commensurable samples in 2005.

Sample 4: Mean according to Huber presumably gives a fairer value; Huber mean = 1902.0826 which is 0.89 % higher than with the usual calculation.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 48.9% which is much smaller than normal. The coefficients of variations are larger and the concentrations smaller than for commensurable samples in 2005.

NO2-N

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 38.1% which is much smaller than normal. The coefficients of variations and the concentrations are both smaller than for commensurable samples in 2005.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

NO2N-ND gives significantly higher mean than does NO2N-NS (ND-NS = 8.4514±7.6045).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 81.1% which is very large. The coefficients of variations are a bit larger and the concentrations a bit smaller than for commensurable samples in 2005.

The form was designed in a way that informed us on if the participants reported results had been adjusted for the inherent water color or if the results were reported without any deductions.

We tested the means for the two categories ("inherent-color-deducted" vs "inherent-color-not-deducted") but found for these water samples no significant differences between the two categories.

NO3-N

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 76.2% which is large.

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

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

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 74.6% which is larger than normal.

NO3-N

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

Sample 2: The distribution is significantly askew and tailing towards lower values.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 73.4% which is higher than normal.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

NO3N-BER gives significantly higher mean than does NO3N-LANGE (BER-LANGE= 356.0000±214.887).

NO3N-DJ gives significantly higher mean than does NO3N-LANGE (DJ-LANGE=757.5556±425.6865).

Sample 4: The distribution is significantly askew, tailing towards higher values and narrower than normal distribution. NO3N-BER gives significantly higher mean than does NO3N-LANGE (BER-LANGE=312.5455±223.583).

NO3N-DJ gives significantly higher mean than does NO3N-LANGE (DJ-LANGE= 627.8889±419.437).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 74.9% which is higher than normal.

Ntot

Sample 1: The distribution is 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 64.7% which is normal.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Ntot-LANGE gives significantly higher mean than does Ntot-NDK (LANGE-NDK = 855.7143±386.194).

Ntot-NA gives significantly higher mean than does Ntot-NDK (NA -NDK = 896.5976±572.7725).

Ntot-NAD gives significantly higher mean than does Ntot-NDK (NAD -NDK = 737.9752±485.3795).

Ntot-NSU gives significantly higher mean than does Ntot-NDK (NSU -NDK = 879.4643±490.478).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 58.9% which is smaller than normal.

pH

Sample 1: The distribution is significantly askew, tailing towards lower values and narrower than normal distribution. Mean according to Huber presumably gives a fairer value; Huber mean = 7.9879 which is 0.23 % higher than with the usual calculation. .

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

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 73.9% which is larger than normal.

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

Sample 4: The distribution is significantly askew, tailing towards higher values and narrower than normal distribution. Mean according to Huber presumably gives a fairer value; Huber mean = 6.9149 which is 0.26 % smaller than with the usual calculation.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 77.5% which is large.

PO4-P

The form was designed in a way that informed us on if the participants reported results had been adjusted for the inherent water color or if the results were reported without any deductions.

We tested the means for the two categories ("inherent-color-deducted" vs "inherent-color-not-deducted") but found for these water samples no differences between these two categories for the **Samples 1 & 2**, whereas **Samples 3 & 4** showed significant differences between the results where the results had been deducted respectively not been deducted.

Sample 3: $PO4P_{not-deducted}$ produces significantly higher mean than does $PO4P_{deducted}$ ($not_deducted-deducted = 4.8546 \pm 3.55$).

Sample 4: $PO4P_{not-deducted}$ produces significantly higher mean than does $PO4P_{deducted}$ ($not_deducted-deducted = 6.0009 \pm 3.999$).

For that reason we show the results for Samples 3 & 4 split up in the two cases "PO4Pnot-deducted" and "PO4Pdeducted" respectively.

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

Sample 2: The distribution is significantly askew and tailing towards higher values. Mean according to Huber presumably gives a fairer value; Huber mean = 5.5048 which is 6.52 % smaller than with the usual calculation.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 62.3% which is smaller than normal.

---inherent-color-not-deducted---

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

$PO4P-LANGE$ gives significantly higher mean than does $PO4P-NS$ ($LANGE-NS = 16.6460 \pm 5.5605$).

Sample 4: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values. Mean according to Huber presumably gives a fairer value; Huber mean = 41.4749 which is 6.15 % smaller than with the usual calculation.

$PO4P-LANGE$ gives significantly higher mean value than $PO4P-NS$ ($LANGE-NS = 18.4296 \pm 6.436$).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 86.5% which is very large.

---inherent-color-deducted---

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

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 65.8% which is normal.

Ptot

Sample 1: The distribution is significantly askew and tailing towards higher values. Mean according to Huber presumably gives a fairer value; Huber mean = 17.7231 which is 2.96 % smaller than with the usual calculation.

$Ptot-LANGE$ gives significantly higher mean than does $Ptot-NS$ ($LANGE-NS = 5.4221 \pm 2.664$).

Sample 2: The distribution is significantly askew and tailing towards higher values.

$Ptot-LANGE$ gives significantly higher mean than does $Ptot-NS$ ($LANGE-NS = 4.0840 \pm 3.264$).

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 69.2% which is larger than normal. The coefficients of variations are larger and the concentrations much smaller than for commensurable samples in 2005.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

$Ptot-LANGE$ gives significantly higher mean than does $Ptot-NS$ ($LANGE-NS = 6.4512 \pm 4.2325$).

Sample 4: The distribution is significantly askew, tailing towards higher values and narrower than normal distribution. $Ptot-LANGE$ gives significantly higher mean than does $Ptot-NS$ ($LANGE-NS = 6.0530 \pm 4.529$).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 76.9% which is large. The coefficients of variations are about the same and the concentrations a bit larger than for commensurable samples in 2005.

Sammanfattningstabell / Summary Table

Parameter	Round	Unit	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Entries	Outlier	Matrix
	Provning	Sort	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.	Provtyp
NH4N	2006-1,1	µg/l	50.25	50.00	9.22	43.50	18.34	64	19	Recipient
	2006-1,2	µg/l	52.41	51.30	8.27	40.50	15.79	62	21	Recipient
	2006-1,3	µg/l	843.7	827.5	88.5	522.0	10.49	81	8	Komm.avloppsvatten
	2006-1,4	µg/l	836.6	827.9	97.6	537.0	11.67	82	7	Komm.avloppsvatten
NKJ	2006-1,1	µg/l	415.5	396.5	123.3	342.0	29.67	6	5	Recipient
	2006-1,2	µg/l	387.8	405.0	97.7	216.0	25.19	5	6	Recipient
	2006-1,3	µg/l	1848	1800	261	770	14.10	11	2	Komm.avloppsvatten
	2006-1,4	µg/l	1885	1930	373	1390	19.77	11	2	Komm.avloppsvatten
NO23N	2006-1,1	µg/l	857.8	862.0	48.4	249.0	5.64	40	1	Recipient
	2006-1,2	µg/l	952.8	955.5	45.0	250.0	4.73	40	1	Recipient
	2006-1,3	µg/l	13171	13145	366	1720	2.78	39	1	Komm.avloppsvatten
	2006-1,4	µg/l	13247	13300	453	1906	3.42	40	0	Komm.avloppsvatten
NO2N	2006-1,1	µg/l	8.340	8.251	0.642	3.400	7.70	38	9	Recipient
	2006-1,2	µg/l	10.03	10.00	0.83	4.00	8.26	40	7	Recipient
	2006-1,3	µg/l	153.9	151.8	11.4	71.0	7.42	42	2	Komm.avloppsvatten
	2006-1,4	µg/l	161.3	160.0	10.4	52.0	6.44	43	1	Komm.avloppsvatten
NO3N	2006-1,1	µg/l	849.9	851.0	51.1	259.7	6.01	45	3	Recipient
	2006-1,2	µg/l	945.4	948.5	53.4	250.0	5.65	44	4	Recipient
	2006-1,3	µg/l	13001	12985	627	3326	4.83	44	2	Komm.avloppsvatten
	2006-1,4	µg/l	13073	13000	517	2710	3.96	43	3	Komm.avloppsvatten
pH	2006-1,1		7.969	7.995	0.126	0.870	1.58	128	2	Recipient
	2006-1,2		7.983	8.000	0.111	0.790	1.39	128	2	Recipient
	2006-1,3		6.995	6.980	0.109	0.560	1.56	124	5	Komm.avloppsvatten
	2006-1,4		6.933	6.905	0.122	0.670	1.76	126	3	Komm.avloppsvatten
NTOT	2006-1,1	µg/l	1143	1130	116	752	10.16	90	6	Recipient
	2006-1,2	µg/l	1246	1243	125	763	10.06	90	6	Recipient
	2006-1,3	µg/l	14886	14850	790	4532	5.31	99	3	Komm.avloppsvatten
	2006-1,4	µg/l	15045	15100	609	3010	4.04	97	5	Komm.avloppsvatten
PO4P	2006-1,1	µg/l	5.245	5.000	1.257	5.400	23.97	36	23	Recipient
	2006-1,2	µg/l	5.866	5.200	1.548	5.870	26.39	39	20	Recipient
	2006-1,3 eb	µg/l	42.90	40.70	8.69	35.20	20.26	40	9	Komm.avloppsvatten
	2006-1,4 eb	µg/l	44.37	40.70	10.24	43.30	23.09	41	8	Komm.avloppsvatten
	2006-1,3 b	µg/l	38.04	39.80	4.45	18.00	11.69	16	2	Komm.avloppsvatten
	2006-1,4 b	µg/l	38.37	39.25	4.76	16.00	12.41	16	2	Komm.avloppsvatten
PTOT	2006-1,1	µg/l	18.26	17.30	4.25	19.00	23.26	90	18	Recipient
	2006-1,2	µg/l	17.90	17.30	4.41	19.00	24.66	92	16	Recipient
	2006-1,3	µg/l	86.68	85.00	9.55	57.50	11.02	111	6	Komm.avloppsvatten
	2006-1,4	µg/l	87.60	86.00	9.84	61.00	11.23	112	5	Komm.avloppsvatten

eb = egenfärg ej bortdraget / inherent color not deducted

b = egenfärg bortdraget / inherent color deducted

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

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

NH₄-N / Ammoniumkväve

Prov 1: NH4N-LANGE ger signifikant högre medelvärde än NH4N-NS (LANGE-NS = 7.7450±4.339).

Prov 2: NH4N-LANGE ger signifikant högre medelvärde än NH4N-NS (LANGE-NS = 6.7200±4.889).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 80.7% vilket är högt. Variationskoefficienterna är högre och halterna 1/6-del så höga som för motsvarande prover 2005.

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

NH4N-NB ger signifikant högre medelvärde än NH4N-LANGE (NB-LANGE= 35.7514±32.9615).

NH4N-NS ger signifikant högre medelvärde än NH4N-LANGE (NS-LANGE= 50.1597±45.8645).

NH4N-NB ger signifikant högre medelvärde än NH4N-NL (NB-NL = 38.5800±26.296).

NH4N-NS ger signifikant högre medelvärde än NH4N-NL (NS-NL = 52.9882±41.0855).

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

NH4N-NB ger signifikant högre medelvärde än NH4N-NL (NB-NL = 45.1000±38.562).

NH4N-NS ger signifikant högre medelvärde än NH4N-NL (NS-NL = 42.8471±41.1285).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 79.1% vilket är högt.

Svarblanketten var utformad så att deltagarna gav information om ifall svarsresultaten hade korrigerats genom att egenfärgen dragit bort eller om de lämnats vidare utan korrigerings.

Vi testade de bägge kategoriernas medelvärden mot varandra ("egenfärg-bortdragen" vs "egenfärg-ej-bortdragen") men fann för dessa prover ingen signifikant skillnad mellan de bägge kategorierna.

Sample 1: NH4N-LANGE gives significantly higher mean than does NH4N-NS (LANGE-NS = 7.7450±4.339).

Sample 2: NH4N-LANGE gives significantly higher mean than does NH4N-NS (LANGE-NS = 6.7200±4.889).

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 80.7% which is large. The coefficients of variations are larger and the concentrations 1/6 of commensurable samples in 2005.

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

NH4N-NB gives significantly higher mean than does NH4N-LANGE (NB -LANGE= 35.7514±32.9615).

NH4N-NS gives significantly higher mean than does NH4N-LANGE (NS -LANGE= 50.1597±45.8645).

NH4N-NB gives significantly higher mean than does NH4N-NL (NB-NL = 38.5800±26.296).

NH4N-NS gives significantly higher mean than does NH4N-NL (NS-NL = 52.9882±41.0855).

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

NH4N-NB gives significantly higher mean than does NH4N-NL (NB-NL = 45.1000±38.562).

NH4N-NS gives significantly higher mean than does NH4N-NL (NS-NL = 42.8471±41.1285).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 79.1% which is large.

The form was designed in a way that informed us on if the participants reported results had been adjusted for the inherent water color or if the results were reported without any deductions.

We tested the means for the two categories ("inherent-color-deducted" vs "inherent-color-not-deducted") but found for these water samples no significant differences between the two categories.

Analyskoder & metoder

NH4N-DB NITROGEN AMMONIUM LÖST AUTOANALYZER SALISYLA
Ammonium nitrogen, löst 0.45 µm, bestämd med autoanalyser efter tillsats av salicylat och nitroprussid

NH4N-DJ NITROGEN AMMONIUM LÖST JONKROMATOGRAF
Ammoniumkväve. Löst. Jonkromatografisk bestämning efter filtrering (0,45 µm).

NH4N-DS NITROGEN AMMONIUM LÖST FOTOMETER
Nitrogen. Ammonium. Löst. Spektrofotometrisk bestämning med hypoklorit och fenol efter filtrering (0.45 µm). SS 028134

NH4N-ELEKTR NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT ELEKTROD
Ammoniumkväve, ofiltrerat. Bestämning med elektrod.

NH4N-HACH NITROGEN AMMONIUM HACH el liknande
Nitrogen. Ammonium. Bestämt enligt HACH el liknande.

NH4N-LANGE NITROGEN AMMONIUM LANGE
Nitrogen. Ammonium. Bestämt enligt Lange.

NH4N-NA NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT AUTOANALYZER CYA
Nitrogen ammonium. Ofiltrerat. Automatisk bestämning med autoanalyser med natriumsaltet av diklorisocyanursyra och fenol. SS 028134 mod.

NH4N-NB NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT AUTOANALYZ SAL
Ammonium nitrogen, ofiltrerat bestämd på autoanalyser med tillsats av salicylat och nitroprussid

NH4N-ND NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT FIA
Provet blandas med NaOH samt passerar en gasdiffusionscell. NH₃-gasen som bildas diffunderar genom membranet och absorberas i en indikator. Indikatorns färgförändring mäts vid 590 nm.ref. Tecator application note 50-84

NH4N-NF NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT AUTOANALYZER SS
Nitrogen. Ammonium.Löst. Automatisk bestämning med autoanalyser med hypoklorit och fenol. SS028134 mod.

NH4N-NL NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT LANGE
Nitrogen ammonium, ofiltrerat. Dr Lange ampullmetod med salicylat, nitroprussid och hypoklorit.

NH4N-NS NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT FOTOMETER
Nitrogen Ammonium. Ofiltrerat. Spektrofotometrisk bestämning med hypoklorit och fenol. SS 028134

NH4N-NT NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT TRAACS SALICYLAT
Nitrogen ammonium. Ofiltrerat. Automatisk bestämning med TRAACS och salicylat som kopplingsreagens.

NH4N-NTD NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT DESTILL TITR
Ammoniumkväve, ofiltrerat. Titrimetrisk bestämning efter destillation. Referens destillation: Stand Methods 417A titrering: SS0281KJ (Remiss SIS-STG 1071), NVrapp. 3674

NH4N-NTS NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT TRAACS SALICYLAT
Ammonium. Icke filtrerat. Automatisk bestämning med TRAACS med natriumsaltet av salicylat, nitroprussid och hypoklorit.

Analyzing codes & methods

NH4N-DB AMMONIUM NITROGEN DISSOLVED AUTOANALYZER SALISYL
Ammonium nitrogen, dissolved 0.45 µm, determination by auto analyzer after addition of salicylate and nitroprusside.

NH4N-DJ AMMONIUM NITROGEN DISSOLVED ION CHROMATOGR
Ammonium nitrogen. Dissolved. Determination Ion chromatographic determination after filtering (0,45 µm).

NH4N-DS AMMONIUM NITROGEN DISSOLVED PHOTOMETER
Ammonium nitrogen. Dissolved. Spectrophotometric detection with hypo chlorite and phenol after filtering (0.45 µm). SS 028134

NH4N-ELEKTR AMMONIUM NITROGEN NONFILT ELEKTRODE
Ammonium nitrogen, nonfiltered. Determination with electrode.

NH4N-HACH AMMONIUM NITROGEN HACH or similar
Ammonium nitrogen. Reference HACH or similar.

NH4N-LANGE AMMONIUM NITROGEN LANGE
Ammonium nitrogen. Reference Lange.

NH4N-NA AMMONIUM NITROGEN NONFILTERED AUTOANALYZ CYA
Ammonium nitrogen. Nonfiltered. Automatic determination by auto analyzer with sodium salt from dichloroisocyanuric acid and phenol. SS 028134 mod.

NH4N-NB AMMONIUM NITROGEN NONFILTERED AUTOANALYZ SALI
Ammonium nitrogen, nonfiltered determination by auto analyzer with addition of salicylate and nitroprusside.

NH4N-ND AMMONIUM NITROGEN NONFILTERED FIA
Mixed sample and NaOH is passed through a gas diffusion cell. NH₃-gas is formed and diffused through a membrane and absorbed in an indicator. The indicators changing color is detected at 590 nm. ref. Tecator application note 50-04, SS-EN ISO 15586:2004

NH4N-NF AMMONIUM NITROGEN NONFILTERED AUTOANALY SS
Ammonium nitrogen. Dissolved. Automatic determination by auto analyzer with hypo chlorite and phenol. SS028134 mod.

NH4N-NL AMMONIUM NITROGEN NONFILTERED LANGE
Ammonium nitrogen, nonfiltered. Dr Lange ampoule method with salicylate, nitroprusside and hypochlorite.

NH4N-NS AMMONIUM NITROGEN NONFILTERED PHOTOMET
Ammonium nitrogen. Nonfiltered. Spectrophotometric determination with hypochlorite and phenol. SS 028134

NH4N-NT AMMONIUM NITROGEN NONFILTERED TRAACS SALICYLATE
Ammonium nitrogen. Nonfiltered. Automatic determination by TRAACS and salicylate as coupling reagent.

NH4N-NTD AMMONIUM NITROGEN NONFILTERED DISTILL TITRATING
Ammonium nitrogen, nonfiltered. Titrimetric determination after distillation. Reference, distillation: Stand Methods 417A titration: SS0281KJ

NH4N-NTS AMMONIUM NITROGEN NONFILTERED TRAACS SALICYLATE
Ammonium. Nonfiltered. Automatic determination by TRAACS with sodium salt from salicylate, nitroprusside and hypochlorite.

NH4N-DJ AMMONIUM NITROGEN DISSOLVED ION CHROMATOGRAPH
Ammonium nitrogen. Dissolved. Determination Ion chromatographic determination after filtering (0,45 µm).

NH4N-DS AMMONIUM NITROGEN DISSOLVED PHOTOMETER
Ammonium nitrogen. Dissolved. Spectrophotometric detection with hypo chlorite and phenol after filtering (0.45 µm). SS 028134

NH4N-ÖVRIGT AMMONIUM NITROGEN ODD METHOD

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round Provning	Unit Sort	XBAR XBAR	Median Median	Stdev Stdev	Range Range	CV% CV%	Entries Antal	Outlier Utlig.	Matrix Provtyp
NH4-N	2006-1,1	mg/l	0.05025	0.05000	0.00922	0.04350	18.34	64	19	RECIPIENT
NH4-N	2006-1,2	mg/l	0.05241	0.05130	0.00827	0.04050	15.79	62	21	RECIPIENT
NH4-N	2006-1,3	mg/l	0.84370	0.82750	0.08847	0.52200	10.49	81	8	AVLOPP(KOMMUNALT)
NH4-N	2006-1,4	mg/l	0.83665	0.82785	0.09762	0.53700	11.67	82	7	AVLOPP(KOMMUNALT)
NH4-N	2005-1,1	mg/l	0.31678	0.31200	0.03437	0.16200	10.85	83	7	RECIPIENT
NH4-N	2005-1,2	mg/l	0.32278	0.31800	0.03278	0.15600	10.15	83	7	RECIPIENT
NH4-N	2005-1,3	mg/l	4.26660	4.30000	0.27073	1.71200	6.35	87	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
NH4-N	2005-1,4	mg/l	4.38942	4.37200	0.29636	1.83000	6.75	89	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
NH4-N	2004-1,1	mg/l	6.07549	6.10000	0.35172	1.80000	5.79	93	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NH4-N	2004-1,2	mg/l	6.11276	6.09000	0.38219	2.15000	6.25	93	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NH4-N	2004-1,3	mg/l	0.02969	0.02760	0.00697	0.02300	23.48	29	48	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NH4-N	2004-1,4	mg/l	0.02425	0.02500	0.00636	0.02200	26.22	27	50	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NH4-N	2003-1,1	mg/l	0.07530	0.07500	0.01634	0.07400	21.71	77	16	RECIPIENT
NH4-N	2003-1,2	mg/l	0.07194	0.07065	0.01445	0.06500	20.09	78	15	RECIPIENT
NH4-N	2003-1,3	mg/l	2.143	2.120	0.148	0.690	6.90	97	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
NH4-N	2003-1,4	mg/l	2.219	2.200	0.136	0.660	6.12	97	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
NH4-N	2002-1,1	mg/l	0.01698	0.01630	0.00382	0.01440	22.50	50	41	RECIPIENT
NH4-N	2002-1,2	mg/l	0.01032	0.01000	0.00260	0.00930	25.24	41	50	RECIPIENT
NH4-N	2002-1,3	mg/l	0.8502	0.8450	0.0715	0.4510	8.41	87	9	AVLOPP(KOMMUNALT)
NH4-N	2002-1,4	mg/l	0.8580	0.8600	0.0878	0.5350	10.23	89	7	AVLOPP(KOMMUNALT)
NH4-N	2001-3,1	mg/l	0.3172	0.3220	0.0527	0.2940	16.61	93	10	RECIPIENT
NH4-N	2001-3,2	mg/l	0.3071	0.3140	0.0463	0.2600	15.08	91	12	RECIPIENT
NH4-N	2001-3,3	mg/l	5.406	5.384	0.361	2.170	6.68	98	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
NH4-N	2001-3,4	mg/l	5.473	5.480	0.373	2.170	6.81	98	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
NH4-N	1999-4,1	mg/l	31.15	30.75	2.39	13.80	7.66	108	7	SYNTETISK
NH4-N	1999-4,2	mg/l	33.82	33.75	2.52	13.76	7.45	108	7	SYNTETISK
NH4-N	1999-4,3	mg/l	0.02833	0.02700	0.00969	0.03150	34.21	36	62	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NH4-N	1999-4,4	mg/l	0.02474	0.02225	0.00746	0.02600	30.16	38	60	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NH4-N	1998-2,1	mg/l	0.00980	0.00970	0.00286	0.01030	29.24	42	15	RECIPIENT
NH4-N	1998-2,2	mg/l	0.00909	0.00900	0.00213	0.00700	23.40	42	14	RECIPIENT
NH4-N	1998-2,3	mg/l	0.00463	0.00415	0.00136	0.00515	29.33	28	28	RECIPIENT
NH4-N	1998-2,4	mg/l	0.00437	0.00400	0.00139	0.00450	31.71	32	24	RECIPIENT
NH4-N	1997-4,1	mg/l	0.5933	0.5900	0.0582	0.3270	9.81	113	9	RECIPIENT
NH4-N	1997-4,2	mg/l	0.6424	0.6400	0.0660	0.3910	10.28	114	8	RECIPIENT
NH4-N	1997-4,3	mg/l	1.115	1.112	0.093	0.577	8.33	112	9	AVLOPP(KOMMUNALT)
NH4-N	1997-4,4	mg/l	1.220	1.225	0.097	0.601	7.97	111	10	AVLOPP(KOMMUNALT)
NH4-N	1996-3,1	mg/l	2.509	2.520	0.513	2.212	20.45	89	15	AVLOPP(INDUSTRI)
NH4-N	1996-3,2	mg/l	2.164	2.120	0.547	2.206	25.28	88	16	AVLOPP(INDUSTRI)
NH4-N	1996-3,3	mg/l	0.07719	0.07300	0.01679	0.07900	21.76	78	27	AVLOPP(KOMMUNALT)
NH4-N	1996-3,4	mg/l	0.06283	0.05900	0.01453	0.06000	23.12	77	28	AVLOPP(KOMMUNALT)
NH4-N	1995-2,1	mg/l	0.3347	0.3300	0.0407	0.2240	12.16	105	12	RECIPIENT
NH4-N	1995-2,2	mg/l	0.3399	0.3380	0.0402	0.2170	11.84	106	11	RECIPIENT
NH4-N	1995-2,3	mg/l	15.95	16.20	1.45	8.58	9.11	117	5	AVLOPP
NH4-N	1995-2,4	mg/l	16.26	16.30	1.37	8.97	8.41	116	6	AVLOPP

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

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

NH4N Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	50.25	50.00	9.22	43.50	18.34	64	19
DJ							1
DS	46.00					1	1
ELEKTR							2
HACH	40.50	40.50	13.44	19.00	33.17	2	
LANGE	56.75	56.50	6.49	24.50	11.44	12	3
NA	48.05	48.05	2.76	3.90	5.74	2	
NB	51.62	50.10	5.06	14.00	9.80	6	
ND	48.72	49.00	13.75	40.00	28.22	9	2
NF	34.00					1	
NL	53.00	56.00	12.79	31.00	24.13	5	
NS	49.01	49.55	5.39	22.60	11.00	20	
NT	45.90	45.90	7.21	10.20	15.71	2	
NTD							4
NTS	29.00					1	
ÖVRIGT	54.70	51.00	9.04	16.90	16.52	3	6

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
56	4	DS	X	27	46.1	NA		47	51	NL		7	61	NB	
171	19	DJ	X	380	47	NB		472	51	NT		214	61	ND	
287	20	ND	X	140	47	NS		119	51	ÖVRIGT		93	63	NL	
256	23	LANGE	X	113	47.1	NS		107	51.2	NB		334	63	NL	
310	23	ND	X	246	48	LANGE		167	52	NS		29	65	ÖVRIGT	
51	25	ÖVRIGT	X	471	48.1	ÖVRIGT		2	52.5	NS		30	70	ND	
103	29	NTS		36	48.5	NB		364	53	LANGE		466	72.5	LANGE	
74	30	ND		181	48.8	NS		12	53	NB		42	83	NTD	X
85	31	HACH		55	48.9	NS		81	53.478	ND		419	100	ÖVRIGT	X
120	32	ND		333	49	NB		210	54.5	LANGE		97	129	ÖVRIGT	X
247	32	NL		322	49	ND		66	55.5	NS		223	157	NTD	X
62	34	NF		24	49.2	NS		362	56	LANGE		467	160	ÖVRIGT	X
183	37	NS		293	49.9	NS		248	56	NL		125	770	ÖVRIGT	X
18	38	ND		141	50	HACH		99	57	LANGE		121	<1	ELEKTR	X
476	40.8	NT		305	50	LANGE		266	58	LANGE		237	<10	LANGE	X
115	42	NS		1	50	NA		424	58.5	NS		309	<1000	ELEKTR	X
422	42	NS		329	50	NS		112	59.6	NS		370	<1000	LANGE	X
361	45	ND		338	50	NS		44	60	LANGE		135	<1000	NTD	X
73	45	NS		355	50	NS		262	60	LANGE		471	<1000	NTD	X
175	45.1	NS		431	50	NS		365	60	ND		135	<1000	ÖVRIGT	X
89	46	DS		111	51	LANGE		114	61	LANGE					

Lab 262, 266, 424, 471 *1000 ITM justerat

NH4N Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	52.41	51.30	8.27	40.50	15.79	62	21
DJ							1
DS	47.00					1	1
ELEKTR							2
HACH	37.00					1	1
LANGE	57.63	58.00	7.20	24.50	12.49	12	3
NA	55.40	55.40	6.51	9.20	11.74	2	
NB	53.95	53.00	6.51	17.90	12.06	6	
ND	52.67	52.92	12.67	38.00	24.05	8	3
NF	34.00					1	
NL	52.40	51.00	10.71	27.00	20.45	5	
NS	50.91	51.30	4.51	21.10	8.87	20	
NT	46.35	46.35	3.75	5.30	8.09	2	
NTD							4
NTS							1
ÖVRIGT	52.85	49.70	9.75	22.00	18.44	4	5

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
97	1	ÖVRIGT	X	305	48	LANGE		355	52	NS		334	63	NL	
171	2	DJ	X	36	48.4	NB		431	52	NS		214	64	ND	
56	2	DS	X	175	48.4	NS		81	52.845	ND		44	65	LANGE	
256	17	LANGE	X	471	48.4	ÖVRIGT		333	53	NB		107	65.1	NB	
310	21	ND	X	55	48.9	NS		12	53	NB		29	67	ÖVRIGT	
74	25	ND	X	472	49	NT		322	53	ND		30	70	ND	
103	26	NTS	X	246	50	LANGE		338	53	NS		466	72.5	LANGE	
287	27	ND	X	111	50	LANGE		2	54.4	NS		419	105	ÖVRIGT	X
120	32	ND		115	50	NS		424	55	NS		42	132	NTD	X
62	34	NF		73	50	NS		210	56	LANGE		467	160	ÖVRIGT	X
247	36	NL		167	50	NS		362	57	LANGE		141	180	HACH	X
85	37	HACH		27	50.8	NA		7	57	NB		223	527	NTD	X
183	38	NS		364	51	LANGE		112	58.1	NS		125	750	ÖVRIGT	X
18	40.5	ND		47	51	NL		99	59	LANGE		121	<1	ELEKTR	X
476	43.7	NT		248	51	NL		66	59.1	NS		237	<10	LANGE	X
422	45	NS		140	51	NS		114	60	LANGE		309	<1000	ELEKTR	X
51	45	ÖVRIGT		24	51	NS		1	60	NA		370	<1000	LANGE	X
329	46.9	NS		119	51	ÖVRIGT		266	61	LANGE		135	<1000	NTD	X
89	47	DS		113	51.6	NS		93	61	NL		471	<1000	NTD	X
361	47	ND		293	51.8	NS		262	62	LANGE		135	<1000	ÖVRIGT	X
380	47.2	NB		181	51.9	NS		365	62	ND					

Lab 262, 266, 424, 471 *1000 ITM justerat

NH4N Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	843.7	827.5	88.5	522.0	10.49	81	8
DB	930.0					1	
DJ							1
DS	849.0	849.0	32.5	46.0	3.83	2	
ELEKTR	881.0	920.0	155.2	303.0	17.62	3	
HACH	833.5	840.0	90.7	186.0	10.88	4	
LANGE	807.4	802.0	51.4	230.0	6.36	14	4
NA	738.0	738.0	209.3	296.0	28.36	2	
NB	843.2	842.0	16.7	38.6	1.98	5	
ND	844.4	835.5	95.9	380.0	11.36	14	
NF	729.0					1	
NL	804.6	796.0	19.3	47.0	2.40	5	
NS	857.6	848.0	73.0	350.0	8.51	17	
NT	887.0	887.0	58.0	82.0	6.54	2	
NTD	909.3	840.0	131.5	234.0	14.46	3	2
ÖVRIGT	885.5	871.0	131.5	389.0	14.85	8	1

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
256	260	LANGE	X	334	796	NL		248	838	NL		135	918	ÖVRIGT	
171	310	DJ	X	364	797	LANGE		361	840	ND		309	920	ELEKTR	
42	478	NTD	X	111	799	LANGE		471	840	NTD		141	920	HACH	
1	590	NA		114	799	LANGE		333	842	NB		193	921	ND	
194	690	ND		93	804	NL		431	846	NS		476	928	NT	
121	710	ELEKTR		99	805	LANGE		472	846	NT		50	930	DB	
422	715	NS		338	805	NS		113	848	NS		66	937	NS	
97	723	ÖVRIGT		266	807	LANGE		471	849	ÖVRIGT		214	938	ND	
102	728	LANGE		305	810	LANGE		12	853	NB		341	958	LANGE	
62	729	NF		18	813	ND		322	858	ND		341	1013	ELEKTR	
281	734	HACH		119	819	ÖVRIGT		7	866	NB		125	1020	ÖVRIGT	
310	740	ND		466	820	LANGE		181	867	NS		135	1061	NTD	
262	747	LANGE		293	820	NS		140	870	NS		115	1065	NS	
51	750	ÖVRIGT		44	825	LANGE		56	872	DS		142	1070	ND	
287	769	ND		89	826	DS		112	872	NS		29	1112	ÖVRIGT	
85	780	HACH		175	826	NS		30	880	ND		223	1219	NTD	X
74	781	ND		424	826	NS		167	882	NS		467	1279	ÖVRIGT	X
365	786	ND		210	827	LANGE		183	885	NS		237	<10	LANGE	X
24	788	NS		380	827	NTD		27	886	NA		370	<1000	LANGE	X
362	790	LANGE		36	827.4	NB		419	893	ÖVRIGT		428	<2000	LANGE	X
247	791	NL		107	827.5	NB		73	899	NS					
246	792	LANGE		329	828	NS		201	900	HACH					
47	794	NL		120	831	ND		81	904.885	ND					

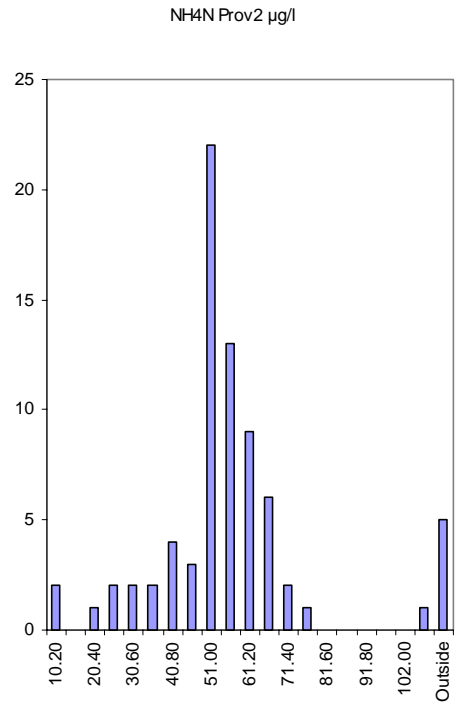
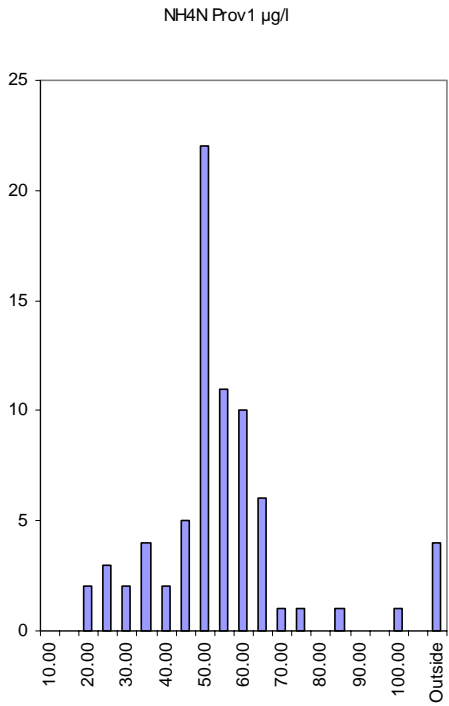
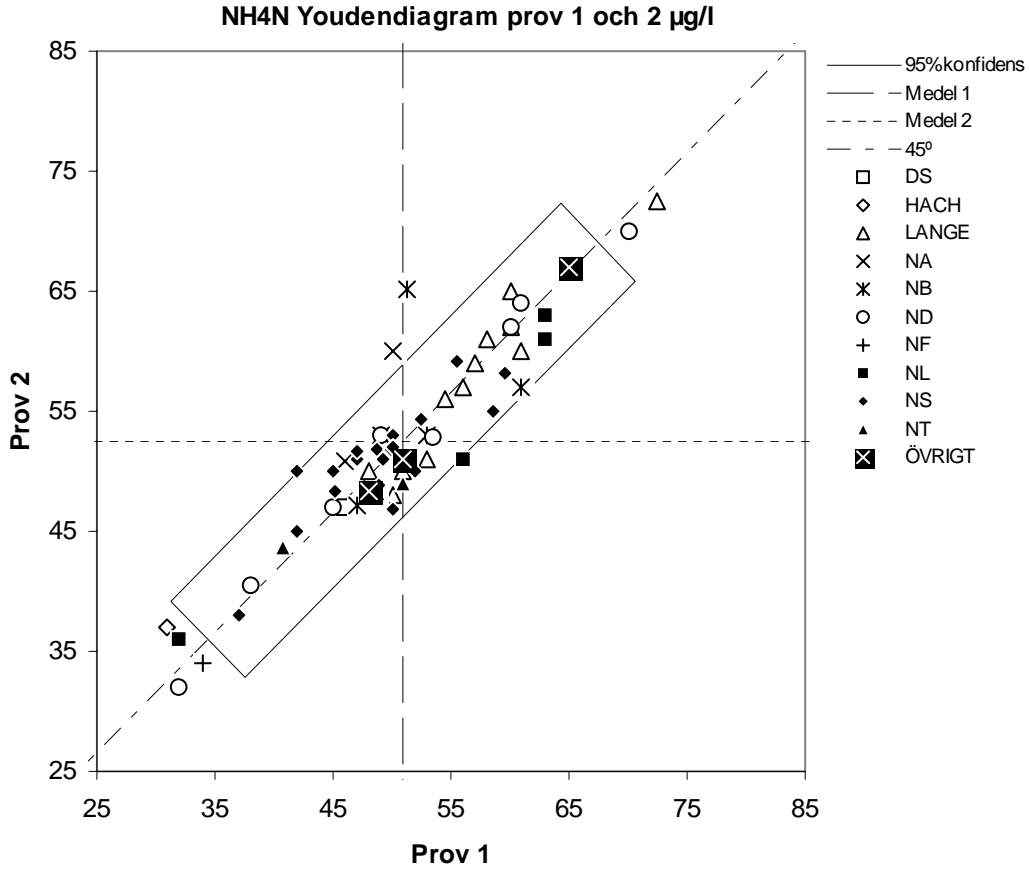
Lab 262, 266, 424, 471 *1000 ITM justerat

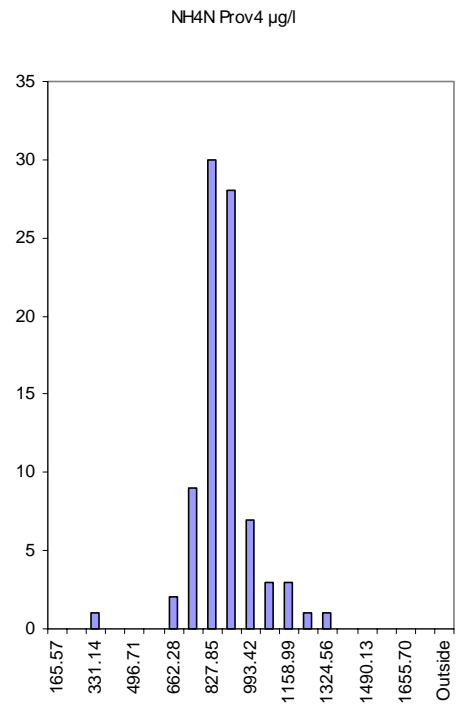
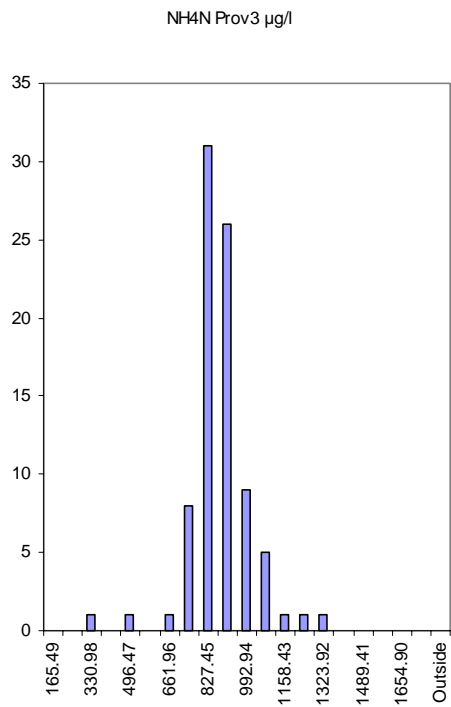
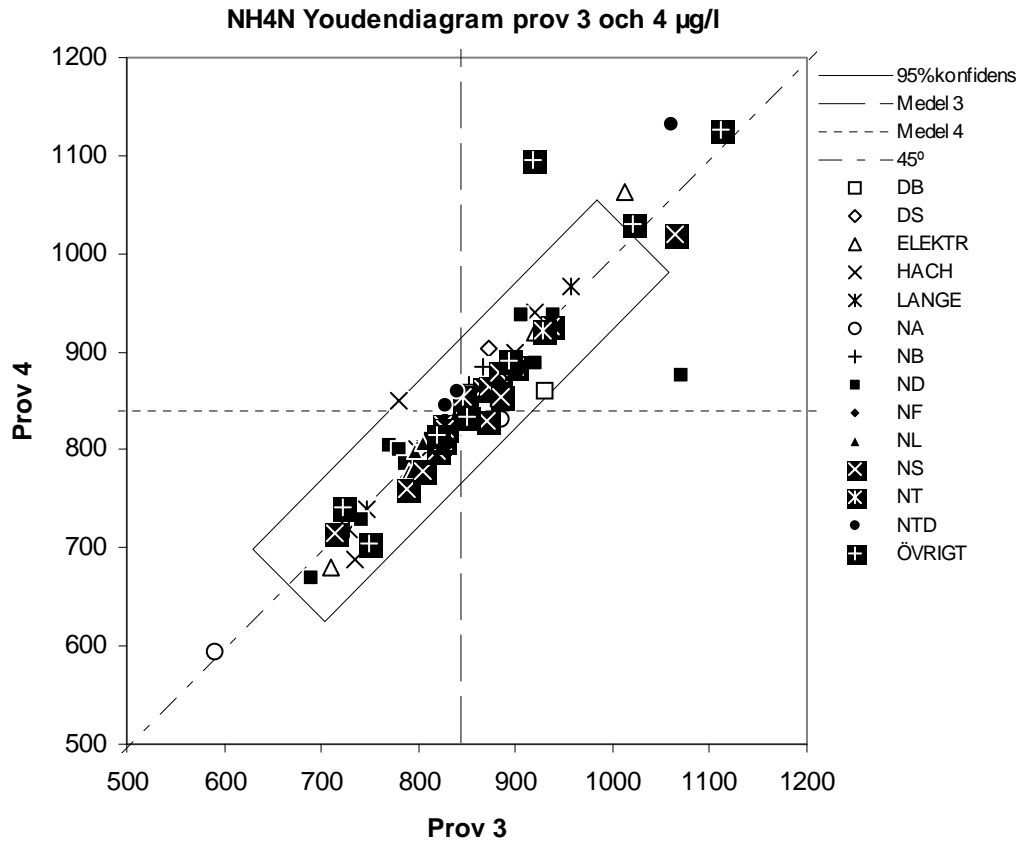
NH4N Prov4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	836.6	827.9	97.6	537.0	11.67	82	7
DB	860.0					1	
DJ							1
DS	861.0	861.0	60.8	86.0	7.06	2	
ELEKTR	887.3	920.0	193.1	382.0	21.76	3	
HACH	844.5	875.0	110.6	252.0	13.10	4	
LANGE	799.2	797.0	54.5	247.0	6.82	14	4
NA	713.5	713.5	167.6	237.0	23.49	2	
NB	844.9	830.0	28.5	65.2	3.37	5	
ND	829.3	830.0	73.1	268.8	8.82	14	
NF	746.0					1	
NL	799.8	798.0	23.9	58.0	2.99	5	
NS	842.6	845.0	67.9	305.0	8.06	17	
NT	888.0	888.0	48.1	68.0	5.41	2	
NTD	862.0	853.0	213.4	522.0	24.76	4	1
ÖVRIGT	904.8	862.0	160.8	422.0	17.78	8	1

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
256	303	LANGE	X	246	796	LANGE		140	830	NS		201	900	HACH	
171	310	DJ	X	466	798	LANGE		27	832	NA		56	904	DS	
1	595	NA		334	798	NL		471	833	ÖVRIGT		309	920	ELEKTR	
42	610	NTD		266	799	LANGE		248	836	NL		476	922	NT	
194	670	ND		293	799	NS		113	845	NS		66	926	NS	
121	680	ELEKTR		114	800	LANGE		380	846	NTD		214	938	ND	
281	688	HACH		305	800	LANGE		85	850	HACH		81	938.779	ND	
51	705	ÖVRIGT		74	800	ND		30	850	ND		141	940	HACH	
422	715	NS		44	802	LANGE		431	850	NS		341	967	LANGE	
102	720	LANGE		287	805	ND		472	854	NT		115	1020	NS	
310	730	ND		93	808	NL		183	855	NS		125	1030	ÖVRIGT	
262	740	LANGE		424	810	NS		322	856	ND		341	1062	ELEKTR	
97	742	ÖVRIGT		210	811	LANGE		50	860	DB		135	1095	ÖVRIGT	
62	746	NF		18	811	ND		471	860	NTD		29	1127	ÖVRIGT	
24	759	NS		119	815	ÖVRIGT		181	863	NS		135	1132	NTD	
47	778	NL		89	818	DS		112	865	NS		223	1204	NTD	X
247	779	NL		36	818.8	NB		12	866	NB		467	1274	ÖVRIGT	X
338	779	NS		329	821	NS		142	876	ND		237	<10	LANGE	X
362	781	LANGE		175	825	NS		167	878	NS		370	<1000	LANGE	X
365	787	ND		107	825.7	NB		7	884	NB		428	<2000	LANGE	X
111	789	LANGE		333	830	NB		73	885	NS					
99	791	LANGE		120	830	ND		193	889	ND					
364	795	LANGE		361	830	ND		419	891	ÖVRIGT					

Lab 262, 266, 424, 471 *1000 ITM justerat





NKj / Kjeldahlkväve

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 32.6% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är högre och halterna mycket lägre än för motsvarande prover 2005.

Prov 4: Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 1902.0826, vilket är 0.89 % högre än med den vanliga beräkningen.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 48.9% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna är högre och halterna mycket lägre än för motsvarande prover 2005.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 32.6% which is much smaller than normal. The coefficients of variations are larger and the concentrations smaller than for commensurable samples in 2005.

Sample 4: Mean according to Huber presumably gives a fairer value; Huber mean = 1902.0826 which is 0.89 % higher than with the usual calculation.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 48.9% which is much smaller than normal. The coefficients of variations are larger and the concentrations smaller than for commensurable samples in 2005.

Analyskoder & metoder

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

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

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

Analyzing codes & methods

NKJ-NA NITROGEN KJELDAHL NONFILTERED AUTOANALYZ NH₄
Nitrogen Kjeldahl. Nonfiltered. Determination on auto analyzer after digestion. SS 028134 mod.

NKJ-NAS NITROGEN KJELDAHL NONFILTERED AUTOAN. SALICYL
Nitrogen Kjeldahl, nonfiltered determination by auto analyzer with salicylatnitroprussid efter digestion acc. to Kjeldahl with sulphuric acid and catalyst.

NKJ-ND NITROGEN KJELDAHL NONFILTERED
Nitrogen Kjeldahl. Nonfiltered. Determination after digestion and distillation. Danish Standard 242

NKJ-NS NITROGEN KJELDAHL NONFILTERED PHOTOMETER
Nitrogen, Kjeldahl, nonfiltered. Digestion in H₂SO₄, K₂SO₄ and HgSO₄-catalyst, distillation and spectrophotometric determination. Vattenkemiska analysmetoder, Uppsala 1962

NKJ-ÖVRIGT NITROGEN KJELDAHL ODD METHOD

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
NKj	2006-1,1	mg/l	0.4155	0.3965	0.1233	0.3420	29.67	6	5	RECIPIENT
NKj	2006-1,2	mg/l	0.3878	0.4050	0.0977	0.2160	25.19	5	6	RECIPIENT
NKj	2006-1,3	mg/l	1.8485	1.8000	0.2606	0.7700	14.10	11	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKj	2006-1,4	mg/l	1.8853	1.9300	0.3727	1.3900	19.77	11	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKj	2005-1,1	mg/l	0.98782	0.97000	0.20285	0.68000	20.54	11	4	RECIPIENT
NKj	2005-1,2	mg/l	0.94489	0.88000	0.15010	0.49700	15.89	9	6	RECIPIENT
NKj	2005-1,3	mg/l	5.06585	5.20000	0.69151	2.95800	13.65	13	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKj	2005-1,4	mg/l	5.16850	5.26000	0.49042	2.09500	9.49	14	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKj	2004-1,1	mg/l	7.0321	7.0700	1.0406	4.2540	14.80	15	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKj	2004-1,2	mg/l	7.0188	7.1850	0.8868	3.3150	12.63	15	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKj	2004-1,3	mg/l	1.6655	1.6075	0.3955	1.2600	23.74	10	2	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NKj	2004-1,4	mg/l	1.6370	1.6050	0.4042	1.3400	24.69	10	2	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NKj	2003-1,1	mg/l	0.6989	0.6500	0.1569	0.4240	22.45	8	4	RECIPIENT
NKj	2003-1,2	mg/l	0.5441	0.5700	0.1568	0.3910	28.81	8	4	RECIPIENT
NKj	2003-1,3	mg/l	3.315	3.280	0.454	1.250	13.70	14	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKj	2003-1,4	mg/l	3.383	3.385	0.519	1.760	15.34	14	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKj	2002-1,1	mg/l	0.3388	0.3240	0.0971	0.2530	28.66	5	9	RECIPIENT
NKj	2002-1,2	mg/l	0.3147	0.3085	0.0302	0.0710	9.60	6	8	RECIPIENT
NKj	2002-1,3	mg/l	1.827	1.900	0.480	1.680	26.28	15	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKj	2002-1,4	mg/l	1.910	1.970	0.414	1.400	21.66	14	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKj	2001-3,1	mg/l	1.076	1.095	0.266	0.820	24.74	12	3	RECIPIENT
NKj	2001-3,2	mg/l	1.183	1.170	0.250	0.890	21.10	12	4	RECIPIENT
NKj	2001-3,3	mg/l	6.408	6.440	0.404	1.855	6.30	17	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKj	2001-3,4	mg/l	6.475	6.460	0.403	1.440	6.22	17	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKj	1999-4,1	mg/l	32.78	32.05	2.37	11.10	7.22	18	0	SYNTETISK
NKj	1999-4,2	mg/l	35.80	35.50	2.15	10.20	5.99	18	0	SYNTETISK
NKj	1999-4,3	mg/l	1.571	1.490	0.316	1.030	20.12	13	5	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NKj	1999-4,4	mg/l	1.640	1.630	0.211	0.800	12.85	15	3	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NKj	1997-4,1	mg/l	1.725	1.700	0.269	1.200	15.59	23	2	RECIPIENT
NKj	1997-4,2	mg/l	1.842	1.838	0.197	0.674	10.68	22	3	RECIPIENT
NKj	1997-4,3	mg/l	2.105	2.240	0.409	1.230	19.43	21	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKj	1997-4,4	mg/l	2.343	2.395	0.483	1.990	20.60	20	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKj	1996-3,1	mg/l	26.12	25.80	2.412	12.020	9.23	25		AVLOPP(INDUSTRI)
NKj	1996-3,2	mg/l	26.42	26.00	2.119	8.330	8.02	24	1	AVLOPP(INDUSTRI)
NKj	1996-3,3	mg/l	1.331	1.210	0.3265	1.1200	24.54	17	9	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKj	1996-3,4	mg/l	1.480	1.300	0.4958	1.5840	33.49	15	11	AVLOPP(KOMMUNALT)
NKj	1995-2,1	mg/l	1.179	1.115	0.274	1.134	23.26	23	6	RECIPIENT
NKj	1995-2,2	mg/l	1.143	1.090	0.270	1.040	23.66	23	6	RECIPIENT
NKj	1995-2,3	mg/l	17.31	17.30	1.64	6.96	9.46	30		AVLOPP
NKj	1995-2,4	mg/l	17.27	17.50	1.80	8.20	10.41	31		AVLOPP

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

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

NKJ Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	415.5	396.5	123.3	342.0	29.67	6	5
ND	274.0					1	3
NS	490.0					1	
ÖVRIGT	432.3	396.5	128.2	296.0	29.65	4	2

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
310	40	ND	X	27	383	ÖVRIGT		322	616	ÖVRIGT		135	<1000	ND	X
223	274	ND		89	410	ÖVRIGT		191	1080	ÖVRIGT	X	471	<1000	ND	X
107	320	ÖVRIGT		467	490	NS		42	2160	ÖVRIGT	X				

NKJ Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	387.8	405.0	97.7	216.0	25.19	5	6
ND	274.0					1	3
NS	470.0					1	
ÖVRIGT	398.3	405.0	95.2	190.0	23.89	3	3

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
322	78	ÖVRIGT	X	89	300	ÖVRIGT		107	490	ÖVRIGT		135	<1000	ND	X
310	200	ND	X	27	405	ÖVRIGT		191	1140	ÖVRIGT	X	471	<1000	ND	X
223	274	ND		467	470	NS		42	2340	ÖVRIGT	X				

NKJ Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1848	1800	261	770	14.10	11	2
NAS	2095					1	
ND	1824	1768	319	770	17.49	5	
NS	1520					1	
ÖVRIGT	1900	1855	173	390	9.13	4	2

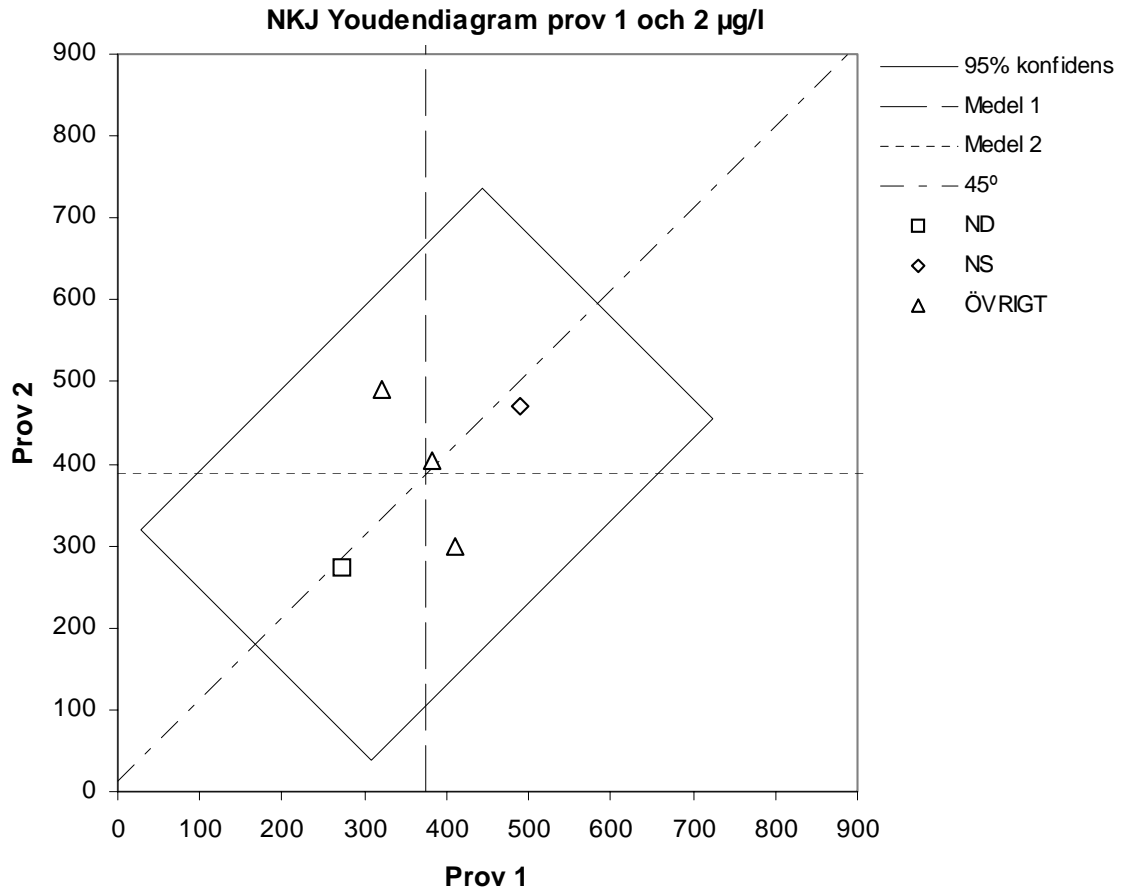
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
310	1520	ND		135	1768	ND		50	2095	NAS		191	14140	ÖVRIGT	X
467	1520	NS		107	1800	ÖVRIGT		27	2140	ÖVRIGT					
223	1560	ND		89	1910	ÖVRIGT		380	2290	ND					
42	1750	ÖVRIGT		471	1980	ND		322	3042	ÖVRIGT	X				

NKJ Prov4 µg/l

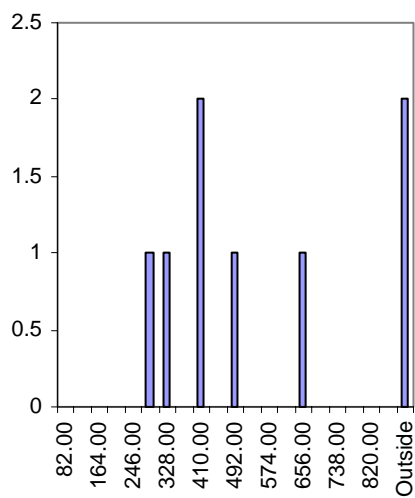
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1885	1930	373	1390	19.77	11	2
NAS	2025					1	
ND	1747	1783	380	990	21.73	5	
NS	1520					1	
ÖVRIGT	2115	2095	343	770	16.21	4	2

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
223	1130	ND		135	1783	ND		380	2120	ND		191	14160	ÖVRIGT	X
467	1520	NS		89	1930	ÖVRIGT		27	2260	ÖVRIGT					
310	1720	ND		471	1980	ND		42	2520	ÖVRIGT					
107	1750	ÖVRIGT		50	2025	NAS		322	3146	ÖVRIGT	X				

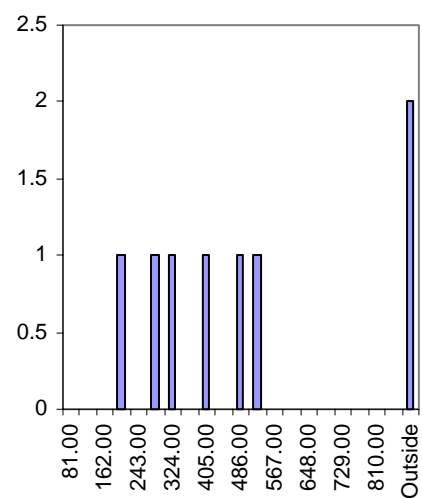
Lab 471 *1000 ITM justerat

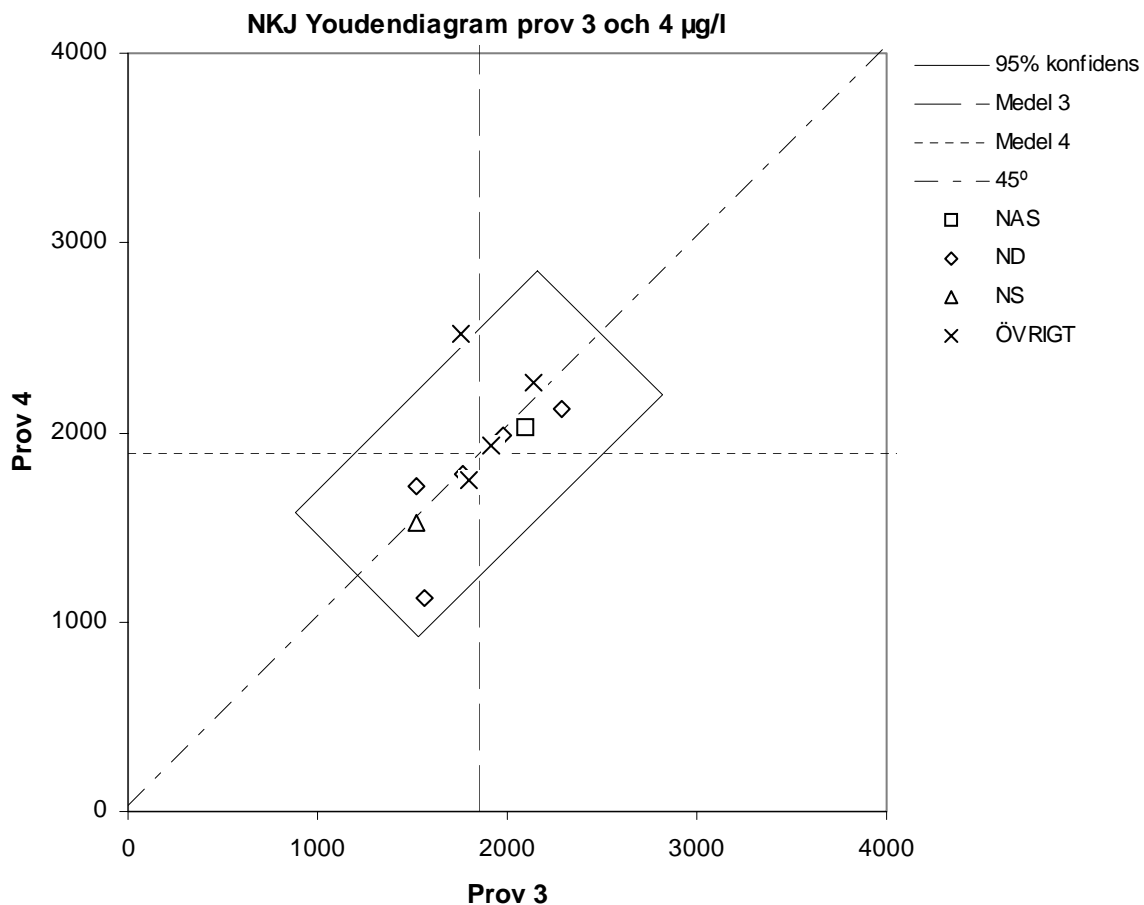


NKJ Prov1 µg/l

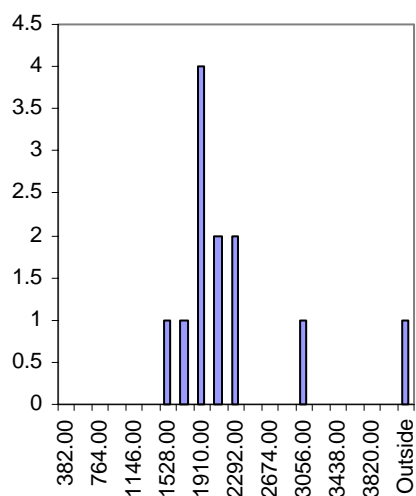


NKJ Prov2 µg/l

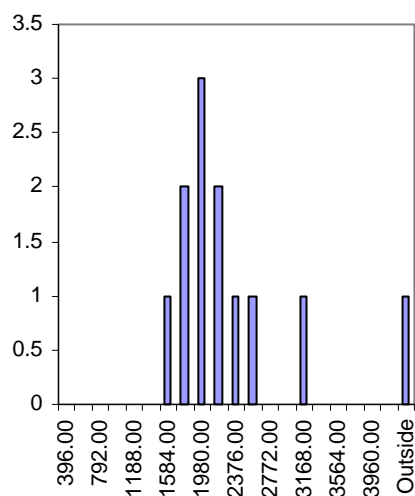




NKJ Prov3 µg/l



NKJ Prov4 µg/l



NO_{2,3}-N / Nitrit + Nitratkväve

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 76.2% vilket är högt.

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.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 74.6% vilket är högre än normalt.

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 76.2% which is large.

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

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

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 74.6% which is larger than normal.

Analyskoder & metoder

NO23N-DA NITROGEN NITRIT NITRAT LÖST AUTOANALYZER
Nitrogen nitrit nitrat. Löst. Bestämning med autoanalyser efter konservering (1 ml 4M H₂SO₄ /100 ml prov) och filtrering (0.45 µm). SS 028133 mod.

NO23N-DD NITROGEN NITRIT NITRAT LÖST FIA
Nitrit+Nitrat Nitrogen, löst 0.45 µm, bestämd med FIA, Reagens enl. SS. SS 028133

NO23N-NA NITROGEN NITRIT NITRAT OFILTRERAT AUTOANALYZER
Nitrogen nitrit nitrat. Ofiltrerat. Bestämning med autoanalyser efter konservering (1 ml H₂SO₄ (4 M)/100 ml prov). SS 028133 mod.

NO23N-ND NITROGEN NITRIT NITRAT OFILTRERAT FIA
Nitrit+nitrat nitrogen, ofiltrerat, bestämd på FIAreagens enl. enl SSEN 13395 el. SS 028133

NO23N-NO NITROGEN NITRIT NITRAT OFILTRERAT AUTOANALYZER
Nitrogen nitrit nitrat. Ofiltrerat. Bestämning med autoanalyser UTAN konservering. SS 028133 mod.

NO23N-NS NITROGEN NITRIT NITRAT OFILTRERAT FOTOMETER
Nitrogen nitrit nitrat. Ofiltrerat. Spektrofotometrisk bestämning. SS 028133

NO23N-NT NITROGEN NITRIT NITRAT OFILTRERAT TRAACS
Nitrogen nitrit nitrat. Ofiltrerat. Bestämning med Traacs. SS 028133 mod. SS-EN 26777

Analyzing codes & methods

NO23N-DA NITROGEN NITRITE NITRATE DISSOLVED AUTOANALYZER
Nitrogen nitrite nitrate. Dissolved. Determination on auto analyzer after preservation (1 ml 4M H₂SO₄ /100 ml sample) and filtering (0.45 µm). SS 028133 mod.

NO23N-DD NITROGEN NITRITE NITRATE DISSOLVED FIA
Nitrogen nitrite nitrate, dissolved 0.45 µm, determination by FIA, Reagent acc. to SS. SS 028133

NO23N-NA NITROGEN NITRITE NITRATE NONFILTERED AUTOANALYZER
Nitrogen nitrite nitrate. Nonfiltered. Determination on auto analyzer after preservation (1 ml H₂SO₄ (4 M)/100 ml sample). SS 028133 mod.

NO23N-ND NITROGEN NITRITE NITRATE NONFILTERED FIA
Nitrogen nitrite nitrate, nonfiltered, determination by FIA, reagent acc. to SS 028133 or SSEN 13395

NO23N-NO NITROGEN NITRITE NITRATE NONFILTERED AUTOANALYZER
Nitrogen nitrite nitrate. Nonfiltered. Determination on auto analyzer without preservation. SS 028133 mod.

NO23N-NS NITROGEN NITRITE NITRATE NONFILTERED PHOTOMETER
Nitrogen nitrite nitrate. Nonfiltered. Spectrophotometric determination. SS 028133

NO23N-NT NITROGEN NITRITE NITRATE NONFILTERED TRAACS
Nitrogen nitrite nitrate. Nonfiltered. Determination on TRAACS. SS 028133 mod.

NO23N-ÖVRIGT NITROGEN NITRITE NITRATE ODD METHOD

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
NO23-N	2006-1,1	µg/l	857.8	862.0	48.4	249.0	5.64	40	1	RECIPIENT
NO23-N	2006-1,2	µg/l	952.8	955.5	45.0	250.0	4.73	40	1	RECIPIENT
NO23-N	2006-1,3	µg/l	13171	13145	366	1720	2.78	39	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23-N	2006-1,4	µg/l	13247	13300	453	1906	3.42	40	0	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23-N	2005-1,1	µg/l	268.1	271.0	21.5	118.0	8.02	44	1	RECIPIENT
NO23-N	2005-1,2	µg/l	268.3	270.0	19.1	111.0	7.12	44	1	RECIPIENT
NO23-N	2005-1,3	µg/l	11735	11800	567	2790	4.84	43	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23-N	2005-1,4	µg/l	11875	11917	610	3095	5.13	43	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23-N	2004-1,1	µg/l	5633	5635	270	1430	4.79	45	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23-N	2004-1,2	µg/l	5594	5608	269	1227	4.82	45	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23-N	2004-1,3	µg/l	15.63	15.00	4.34	13.30	27.78	13	25	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NO23-N	2004-1,4	µg/l	10.22	11.00	3.11	8.00	30.46	9	29	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NO23-N	2003-1,1	µg/l	196.7	196.0	11.9	72.0	6.05	51	3	RECIPIENT
NO23-N	2003-1,2	µg/l	194.1	195.2	12.5	71.0	6.46	52	2	RECIPIENT
NO23-N	2003-1,3	µg/l	13468	13540	432	2000	3.21	51	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23-N	2003-1,4	µg/l	13574	13600	498	2562	3.67	52	0	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23-N	2002-1,1	µg/l	81.84	82.00	8.50	49.00	10.39	47	5	RECIPIENT
NO23-N	2002-1,2	µg/l	75.80	76.00	7.67	40.00	10.12	47	5	RECIPIENT
NO23-N	2002-1,3	µg/l	8288	8200	275	1300	3.32	52	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23-N	2002-1,4	µg/l	8326	8270	279	1333	3.35	52	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23-N	2001-3,1	µg/l	41.04	41.00	6.95	38.00	16.94	50	7	RECIPIENT
NO23-N	2001-3,2	µg/l	44.17	43.00	6.10	27.00	13.81	49	8	RECIPIENT
NO23-N	2001-3,3	µg/l	7501	7420	415	2540	5.53	55	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23-N	2001-3,4	µg/l	7458	7415	348	2060	4.67	54	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23-N	1999-4,1	µg/l	11432	11500	739	4490	6.46	61	2	SYNTETISK
NO23-N	1999-4,2	µg/l	10568	10525	565	2900	5.34	60	3	SYNTETISK
NO23-N	1999-4,3	µg/l	54.44	54.90	13.02	55.00	23.91	43	11	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NO23-N	1999-4,4	µg/l	54.61	54.00	14.88	58.00	27.25	43	11	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NO23-N	1998-2,1	µg/l	69.49	71.00	7.306	31.700	10.51	49	2	RECIPIENT
NO23-N	1998-2,2	µg/l	69.41	70.40	6.861	35.000	9.88	49	2	RECIPIENT
NO23-N	1998-2,3	µg/l	271.4	270.0	12.23	58.00	4.51	51		RECIPIENT
NO23-N	1998-2,4	µg/l	272.9	274.0	12.40	67.00	4.55	50	1	RECIPIENT
NO23-N	1997-4,1	µg/l	266.2	266.0	18.26	101.00	6.86	66	8	RECIPIENT
NO23-N	1997-4,2	µg/l	277.1	279.0	19.78	130.40	7.14	67	7	RECIPIENT
NO23-N	1997-4,3	µg/l	12245	12250	573	3370	4.68	71	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23-N	1997-4,4	µg/l	13198	13200	610	3300	4.62	71	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23-N	1996-3,1	µg/l	247.6	248.0	34.9	149.0	14.11	40	12	AVLOPP(INDUSTRI)
NO23-N	1996-3,2	µg/l	242.0	243.8	35.6	152.8	14.70	41	11	AVLOPP(INDUSTRI)
NO23-N	1996-3,3	µg/l	13015	13000	535	2800	4.11	59	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23-N	1996-3,4	µg/l	13058	13010	570	3200	4.37	60	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO23-N	1995-2,1	µg/l	101.0	100.0	13.1	76.3	13.00	62	6	RECIPIENT
NO23-N	1995-2,2	µg/l	115.2	115.0	12.3	72.0	10.64	64	4	RECIPIENT
NO23-N	1995-2,3	µg/l	3 425.0	3 378.0	672.2	3 098.0	19.63	66	3	AVLOPP
NO23-N	1995-2,4	µg/l	3 364.0	3 280.0	658.4	3 139.0	19.57	65	4	AVLOPP

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

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

NO23N Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	857.8	862.0	48.4	249.0	5.64	40	1
DD	887.8	883.5	35.7	84.0	4.02	4	
NA	859.9	849.0	23.3	70.0	2.71	8	
ND	862.4	862.0	27.3	104.0	3.16	18	
NO	692.5	692.5	10.6	15.0	1.53	2	1
NS	837.5	837.5	55.9	79.0	6.67	2	
NT	885.8	879.0	38.0	78.7	4.29	4	
ÖVRIGT	877.5	877.5	2.1	3.0	0.24	2	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
380	431.8	NO	X	12	844	NA		98	866	ND		287	890	ND	
247	685	NO		36	846.5	NA		66	868	NA		193	891	ND	
62	700	NO		24	848	NA		293	869	ND		322	894	DD	
329	798	NS		30	850	DD		361	870	ND		103	902	NT	
42	830	ND		44	850	NA		97	873	DD		167	909	NA	
74	830	ND		142	853	ND		7	875	NA		27	932	NT	
194	830	ND		476	853.3	NT		135	876	ÖVRIGT		214	934	DD	
18	833	ND		472	856	NT		107	877	NS		310	934	ND	
1	839	NA		365	858	ND		81	879	ND					
73	840	ND		120	859	ND		471	879	ÖVRIGT					
112	842	ND		140	865	ND		55	885	ND					

NO23N Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	952.8	955.5	45.0	250.0	4.73	40	1
DD	972.0	964.0	38.0	80.0	3.91	4	
NA	959.0	946.5	27.9	86.0	2.91	8	
ND	958.7	958.0	24.0	90.0	2.50	18	
NO	802.5	802.5	17.7	25.0	2.20	2	1
NS	934.5	934.5	54.4	77.0	5.83	2	
NT	953.5	956.0	7.9	18.0	0.83	4	
ÖVRIGT	1004.0	1004.0	50.9	72.0	5.07	2	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
380	488.8	NO	X	12	942	NA		476	957	NT		322	985	DD	
62	790	NO		27	942	NT		361	960	ND		287	985	ND	
247	815	NO		97	943	DD		472	960	NT		193	985	ND	
329	896	NS		36	944	NA		42	961	ND		55	986	ND	
74	920	ND		24	946	NA		140	966	ND		310	1010	ND	
1	926	NA		44	947	NA		135	968	ÖVRIGT		167	1012	NA	
194	930	ND		120	948	ND		98	972	ND		214	1020	DD	
18	930	ND		365	951	ND		81	973	ND		471	1040	ÖVRIGT	
73	930	ND		142	955	ND		107	973	NS					
112	939	ND		103	955	NT		7	974	NA					
30	940	DD		293	956	ND		66	981	NA					

Lab 471 *1000 ITM justerat

NO23N Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	13171	13145	366	1720	2.78	39	1
DA	13145					1	
DD	13187	13070	351	792	2.66	4	
NA	13248	13174	302	820	2.28	8	
ND	13161	13210	442	1680	3.36	18	
NO	13118	13118	117	165	0.89	2	
NS	13529					1	1
NT	12892	13066	372	680	2.88	3	
ÖVRIGT	13234	13234	190	268	1.43	2	

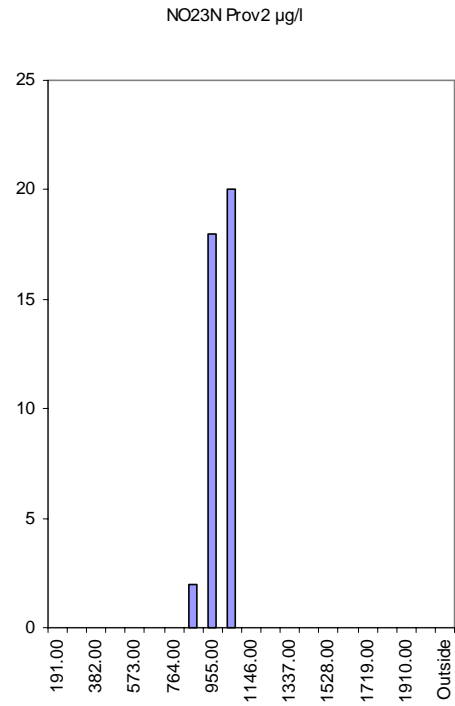
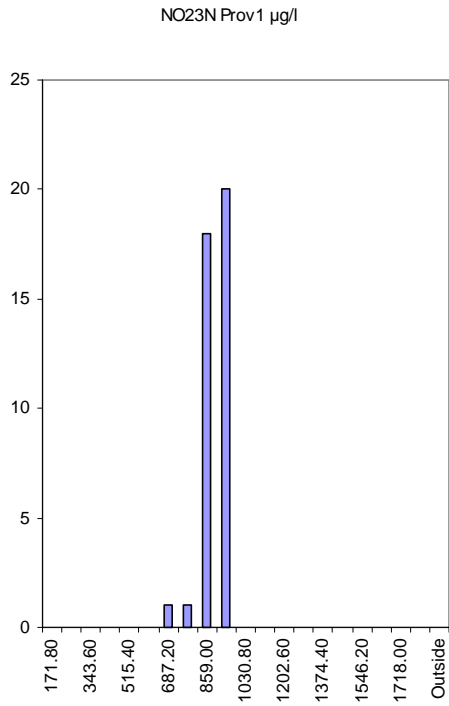
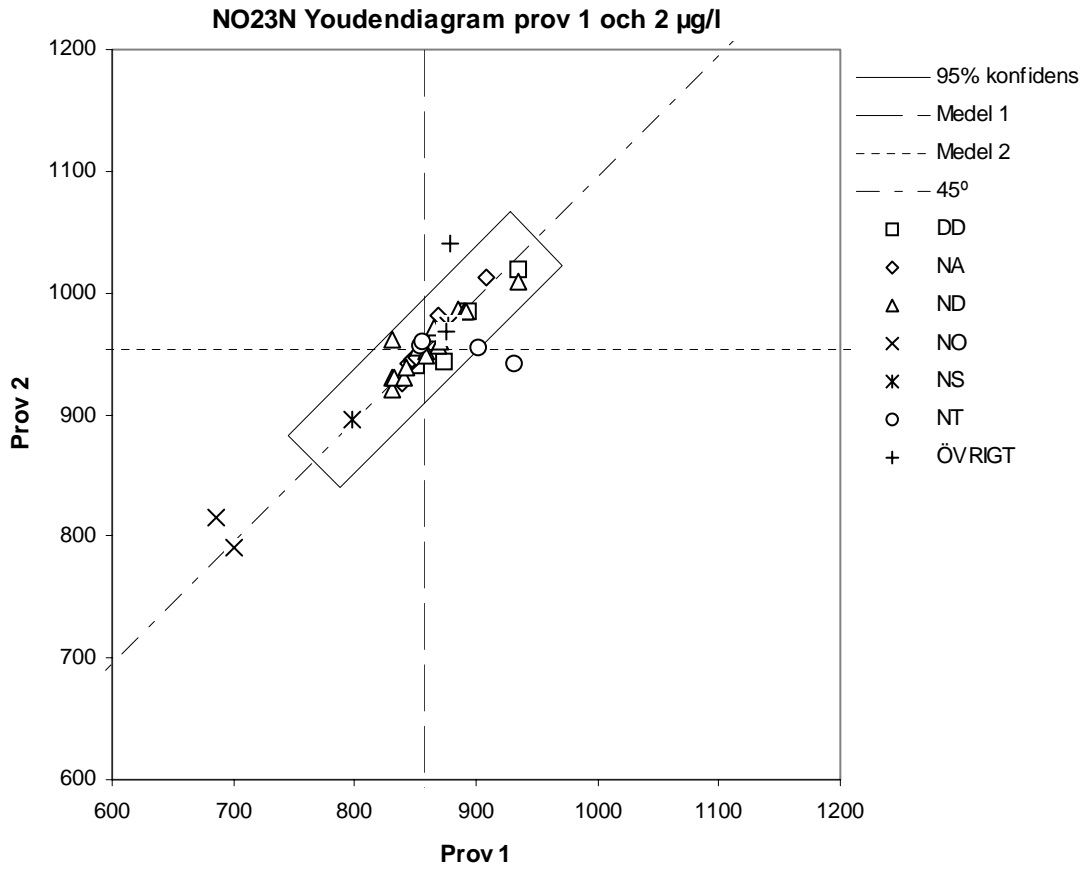
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
329	11868	NS	X	365	13020	ND		472	13145	NT		293	13417	ND	
361	12000	ND		247	13035	NO		36	13147.3	NA		193	13500	ND	
112	12400	ND		44	13037	NA		66	13200	NA		107	13529	NS	
27	12465	NT		97	13040	DD		310	13200	ND		380	13570	ND	
42	12800	ND		476	13066	NT		62	13200	NO		287	13600	ND	
140	12870	ND		30	13100	DD		120	13219	ND		81	13654	ND	
12	12900	NA		471	13100	ÖVRIGT		73	13290	ND		167	13660	NA	
322	12908	DD		194	13140	ND		1	13320	NA		98	13680	ND	
24	13000	NA		142	13140	ND		135	13368	ÖVRIGT		214	13700	DD	
18	13000	ND		50	13145	DA		74	13400	ND		7	13720	NA	

NO23N Prov4 µg/l

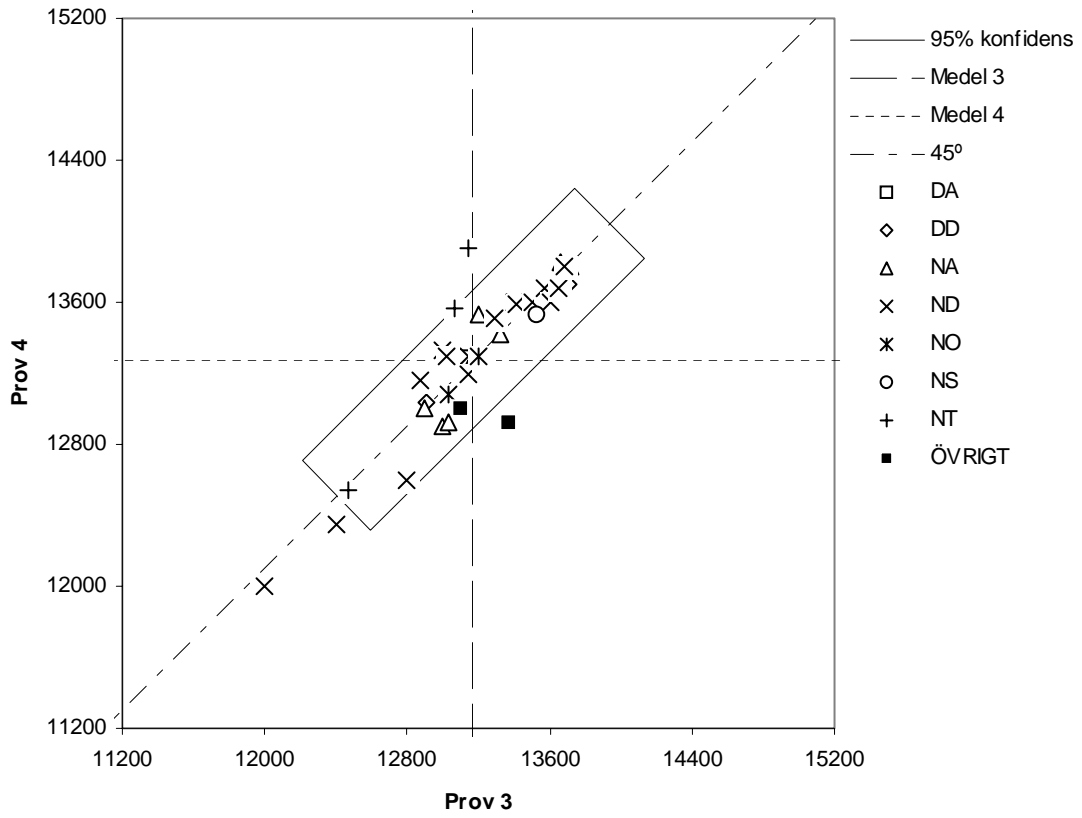
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	13247	13300	453	1906	3.42	40	0
DA	13290					1	
DD	13326	13285	276	665	2.07	4	
NA	13328	13325	373	920	2.80	8	
ND	13264	13315	487	1800	3.67	18	
NO	13190	13190	156	220	1.18	2	
NS	12804	12804	1032	1460	8.06	2	
NT	13335	13562	712	1369	5.34	3	
ÖVRIGT	12963	12963	52	74	0.40	2	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
361	12000	ND		322	13035	DD		365	13300	ND		74	13600	ND	
329	12074	NS		247	13080	NO		310	13300	ND		193	13600	ND	
112	12350	ND		140	13160	ND		62	13300	NO		287	13600	ND	
27	12537	NT		194	13180	ND		18	13330	ND		81	13676	ND	
42	12600	ND		142	13200	ND		1	13420	NA		380	13680	ND	
24	12900	NA		36	13229.6	NA		73	13510	ND		214	13700	DD	
135	12926	ÖVRIGT		97	13270	DD		66	13530	NA		7	13800	NA	
44	12928	NA		120	13280	ND		107	13534	NS		98	13800	ND	
12	13000	NA		50	13290	DA		476	13562	NT		167	13820	NA	
471	13000	ÖVRIGT		30	13300	DD		293	13591	ND		472	13906	NT	

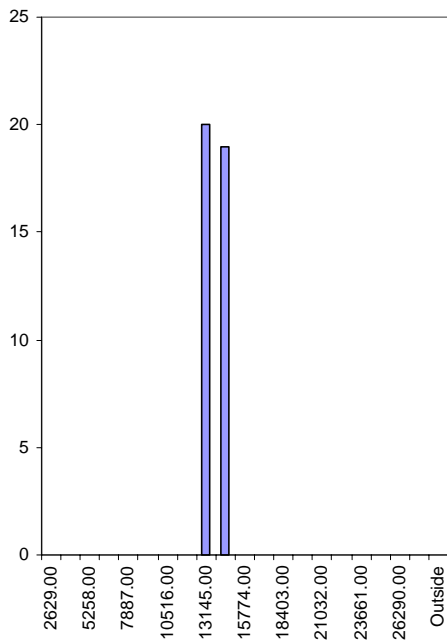
Lab 471 *1000 ITM justerat



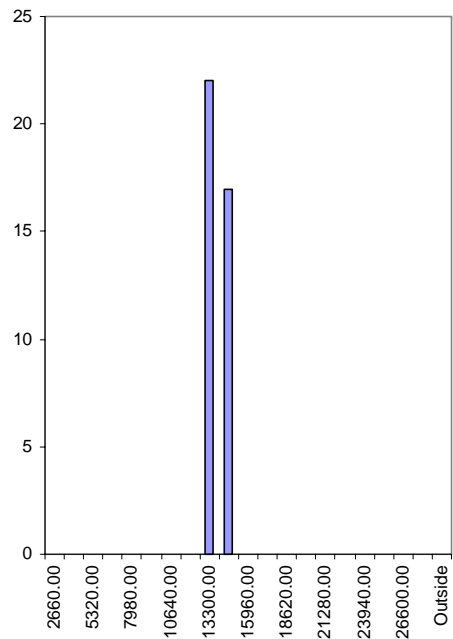
NO23N Youdendiagram prov 3 och 4 µg/l



NO23N Prov3 µg/l



NO23N Prov4 µg/l



NO₂-N / Nitritkväve

Prov 1: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 2: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 38.1% vilket är mycket lågt. Variationskoefficienterna och halterna är bägge lägre än för motsvarande prover 2005.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

NO₂N-ND ger signifikant högre medelvärde än NO₂N-NS (ND-NS = 8.4514±7.6045).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 81.1% vilket är mycket högt. Variationskoefficienterna är något högre och halterna något lägre än för motsvarande prover 2005.

Svarblanketten var utformad så att deltagarna gav information om ifall svarsresultaten hade korrigerats genom att egenfärgen dragit bort eller om de lämnats vidare utan korrigering.

Vi testade de bägge kategoriernas medelvärden mot varandra ("egenfärg-bortdragen" vs "egenfärg-ej-bortdragen") men fann för dessa prover ingen signifikant skillnad mellan de bägge kategorierna.

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 38.1% which is much smaller than normal. The coefficients of variations and the concentrations are both smaller than for commensurable samples in 2005.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

NO₂N-ND gives significantly higher mean than does NO₂N-NS (ND-NS = 8.4514±7.6045).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 81.1% which is very large. The coefficients of variations are a bit larger and the concentrations a bit smaller than for commensurable samples in 2005.

The form was designed in a way that informed us on if the participants reported results had been adjusted for the inherent water color or if the results were reported without any deductions.

We tested the means for the two categories ("inherent-color-deducted" vs "inherent-color-not-deducted") but found for these water samples no significant differences between the two categories.

Analyskoder & metoder

NO₂N-DJ NITROGEN NITRIT LÖST JONKROMATOGRAF

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

NO₂N-DS NITROGEN NITRIT LÖST FOTOMETER

Nitrogen nitrit. Löst. Spektrofotometrisk bestämning efter filtrering (0.45 µm). SS 028132, SSEN 26777

NO₂N-HACH NITROGEN NITRIT HACH el liknande

Nitrogen nitrit. Bestämning enligt HACH el liknande.

NO₂N-LANGE NITROGEN NITRIT LANGE

Nitrogen nitrit. Bestämning enligt LANGE.

NO₂N-NA NITROGEN NITRIT OFILTRERAT AUTOANALYZER

Nitrogen nitrit. Ofiltrerat. Direkt bestämning med autoanalyser. SSEN 26777, SS 028132 mod.

NO₂N-ND NITROGEN NITRIT OFILTRERAT FIA

Nitrogen nitrit, ofiltrerat bestämd på FIA reagens enl SSEN 13395, SSEN 26777 el. SS 028132 mod.

NO₂N-NS NITROGEN NITRIT OFILTRERAT FOTOMETER

Nitrogen nitrit. Ofiltrerat. Direkt bestämning med spektrofotometer. SS 028132 SSEN26777

NO₂N-NT NITROGEN NITRIT OFILTRERAT TRAACS

Nitrogen nitrit. Ofiltrerat. Bestämning med Traacs. SSEN 26777, SS 028132 mod

Analyzing codes & methods

NO₂N-DJ NITROGEN NITRITE DISSOLVED ION CHROMATOGR

Nitrogen nitrite, dissolved. Ion chromatographic determination after filtering (0.45 µm). Reference: instrument.

NO₂N-DS NITROGEN NITRITE DISSOLVED PHOTOMETER

Nitrogen nitrite. Dissolved. Spectrophotometric determination after filtering (0.45 µm). SS 028132, SS-EN 26777

NO₂N-HACH NITROGEN NITRITE HACH or similar

Nitrogen nitrite. Method acc. to HACH or equivalent.

NO₂N-LANGE NITROGEN NITRITE LANGE

Nitrogen nitrite. Method acc. to LANGE.

NO₂N-NA NITROGEN NITRITE NONFILTERED AUTOANALYZER

Nitrogen nitrite. Nonfiltered. Direct determination by auto analyzer. SS 028132 mod., SS-EN 26777

NO₂N-ND NITROGEN NITRITE NONFILTERED FIA

Nitrogen nitrite, nonfiltered determination by FIA reagent acc to SSEN 13395 or SS 028132 mod., SS-EN 26777

NO₂N-NS NITROGEN NITRITE NONFILTERED PHOTOMETER

Nitrogen nitrite. Nonfiltered. Direct determination with spectrophotometer. SS 028132, SSEN 2677

NO₂N-NT NITROGEN NITRITE NONFILTERED TRAACS

Nitrogen nitrite. Nonfiltered. Determination on TRAACS. SS 028132 mod, SS-EN 26777

NO₂N-ÖVRIGT NITROGEN NITRITE ODD METHOD

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round Proving	Unit Sort	XBAR XBAR	Median Median	Stdev Stdev	Range Range	CV% CV%	Entries Antal	Outlier Utlig.	Matrix Provtyp
NO2-N	2006-1,1	µg/l	8.340	8.251	0.642	3.400	7.70	38	9	RECIPIENT
NO2-N	2006-1,2	µg/l	10.03	10.00	0.83	4.00	8.26	40	7	RECIPIENT
NO2-N	2006-1,3	µg/l	153.9	151.8	11.4	71.0	7.42	42	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2-N	2006-1,4	µg/l	161.3	160.0	10.4	52.0	6.44	43	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2-N	2005-1,1	µg/l	19.26	19.00	2.38	11.00	12.38	40	5	RECIPIENT
NO2-N	2005-1,2	µg/l	19.49	19.00	2.22	9.50	11.39	41	4	RECIPIENT
NO2-N	2005-1,3	µg/l	132.8	132.0	13.0	56.0	9.80	39	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2-N	2005-1,4	µg/l	126.8	126.0	12.0	56.0	9.49	39	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2-N	2004-1,1	µg/l	48.85	47.60	8.05	44.00	16.49	50	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2-N	2004-1,2	µg/l	50.76	48.85	7.86	43.00	15.49	50	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2-N	2004-1,3	µg/l	6.035	5.250	1.811	6.000	30.01	14	33	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NO2-N	2004-1,4	µg/l	5.576	5.010	1.769	5.720	31.72	15	32	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NO2-N	2003-1,1	µg/l	5.424	5.380	0.987	4.400	18.19	57	5	RECIPIENT
NO2-N	2003-1,2	µg/l	5.301	5.200	1.052	5.000	19.84	58	4	RECIPIENT
NO2-N	2003-1,3	µg/l	144.8	143.2	12.5	69.0	8.63	58	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2-N	2003-1,4	µg/l	146.6	145.4	12.5	68.0	8.54	58	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2-N	2002-1,1	µg/l	2.063	2.000	0.584	1.900	28.30	32	24	RECIPIENT
NO2-N	2002-1,2	µg/l	2.027	2.000	0.623	1.920	30.76	38	18	RECIPIENT
NO2-N	2002-1,3	µg/l	152.4	149.1	20.4	105.0	13.37	56	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2-N	2002-1,4	µg/l	144.3	140.7	17.3	88.0	12.01	57	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2-N	2001-3,1	µg/l	11.24	11.01	2.51	10.50	22.31	54	11	RECIPIENT
NO2-N	2001-3,2	µg/l	11.77	11.45	2.80	12.30	23.77	54	12	RECIPIENT
NO2-N	2001-3,3	µg/l	206.8	201.0	34.9	174.0	16.88	53	9	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2-N	2001-3,4	µg/l	184.3	180.0	32.6	171.0	17.68	54	8	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2-N	1999-4,1	µg/l	219.4	220.0	18.4	104.0	8.37	67	2	SYNTETISK
NO2-N	1999-4,2	µg/l	198.7	202.0	16.9	81.0	8.52	67	2	SYNTETISK
NO2-N	1999-4,3	µg/l	10.76	10.00	2.68	11.00	24.95	31	28	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NO2-N	1999-4,4	µg/l	12.67	12.00	3.92	14.00	30.91	31	28	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NO2-N	1998-2,1	µg/l	1.609	1.700	0.409	1.674	25.43	38	14	RECIPIENT
NO2-N	1998-2,2	µg/l	1.532	1.500	0.378	1.457	24.69	42	10	RECIPIENT
NO2-N	1998-2,3	µg/l	2.126	2.000	0.535	1.920	25.14	39	13	RECIPIENT
NO2-N	1998-2,4	µg/l	2.176	2.050	0.499	1.860	22.92	38	14	RECIPIENT
NO2-N	1997-4,1	µg/l	12.67	13.00	2.14	11.00	16.92	74	12	RECIPIENT
NO2-N	1997-4,2	µg/l	13.66	13.95	2.55	12.00	18.65	76	10	RECIPIENT
NO2-N	1997-4,3	µg/l	106.3	106.0	9.1	51.0	8.52	79	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2-N	1997-4,4	µg/l	113.9	114.0	9.8	56.0	8.63	78	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2-N	1996-3,1	µg/l	207.8	204.8	47.8	180.0	23.01	54	8	AVLOPP(INDUSTRI)
NO2-N	1996-3,2	µg/l	204.0	195.0	50.4	190.0	24.69	53	9	AVLOPP(INDUSTRI)
NO2-N	1996-3,3	µg/l	69.94	70.00	6.65	40.00	9.50	66	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2-N	1996-3,4	µg/l	69.18	69.40	6.03	36.00	8.72	65	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO2-N	1995-2,1	µg/l	2.7	2.6	0.8	2.8	31.09	36	37	RECIPIENT
NO2-N	1995-2,2	µg/l	2.5	2.1	0.8	2.7	32.60	36	38	RECIPIENT
NO2-N	1995-2,3	µg/l	2 668	2 520	565	2 310	21.17	69	4	AVLOPP
NO2-N	1995-2,4	µg/l	2 645	2 518	539	2 195	20.38	68	5	AVLOPP

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

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

NO2N Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	8.340	8.251	0.642	3.400	7.70	38	9
DJ							1
DS	8.000						1
HACH	8.200						1
LANGE							4
NA	8.000	8.000	0.490	1.200	6.12	4	
ND	8.511	8.302	0.464	1.100	5.45	7	2
NS	8.342	8.430	0.605	2.800	7.26	20	1
NT	8.300	8.300	0.141	0.200	1.70	2	1
ÖVRIGT	8.567	8.900	1.626	3.200	18.98	3	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
287	1	ND	X	120	8	NS		44	8.5	NS		309	9.2	NS	
7	6.6	NS		140	8	NS		175	8.5	NS		18	9.4	NS	
119	6.8	ÖVRIGT		365	8.1	ND		194	8.5	NS		97	10	ÖVRIGT	
380	7.4	NA		12	8.1	NS		422	8.5	NS		467	11	NS	X
66	7.8	NS		450	8.2	HACH		36	8.6	NA		103	15	NT	X
329	7.98	NS		112	8.2	ND		115	8.69	NS		256	17	LANGE	X
56	8	DS		24	8.2	NS		32	8.876	ND		47	21	LANGE	X
1	8	NA		472	8.2	NT		471	8.9	ÖVRIGT		310	30	ND	X
171	8	NA		81	8.302	ND		322	9	ND		362	<15.2	LANGE	X
361	8	ND		107	8.4	NS		74	9	NS		89	<20	DJ	X
55	8	NS		476	8.4	NT		355	9	NS		334	<75	LANGE	X
73	8	NS		210	8.46	NS		42	9.1	ND					

NO2N Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	10.03	10.00	0.83	4.00	8.26	40	7
DJ							1
DS	10.00						1
HACH	9.10						1
LANGE	12.00						3
NA	9.83	10.00	0.42	0.90	4.27	4	
ND	10.45	10.23	0.66	1.80	6.34	7	2
NS	10.08	10.00	0.72	3.90	7.17	21	
NT	9.50	9.50	0.71	1.00	7.44	2	1
ÖVRIGT	8.97	8.70	1.12	2.20	12.54	3	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
287	2	ND	X	112	9.9	ND		476	10	NT		322	11	ND	
97	8	ÖVRIGT		55	9.9	NS		36	10.1	NA		74	11	NS	
7	8.1	NS		24	9.9	NS		12	10.1	NS		42	11.6	ND	
119	8.7	ÖVRIGT		309	9.9	NS		107	10.1	NS		256	12	LANGE	
472	9	NT		115	9.91	NS		44	10.2	NS		355	12	NS	
450	9.1	HACH		56	10	DS		471	10.2	ÖVRIGT		103	16	NT	X
380	9.2	NA		1	10	NA		81	10.226	ND		47	20	LANGE	X
194	9.5	NS		171	10	NA		329	10.26	NS		310	30	ND	X
66	9.6	NS		361	10	ND		175	10.3	NS		362	<15.2	LANGE	X
120	9.7	NS		73	10	NS		210	10.53	NS		89	<20	DJ	X
422	9.7	NS		140	10	NS		32	10.635	ND		334	<75	LANGE	X
365	9.8	ND		467	10	NS		18	10.9	NS					

Lab 471 *1000 ITM justerat

NO2N Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	153.9	151.8	11.4	71.0	7.42	42	2
DJ							1
DS	148.5	148.5	7.8	11.0	5.24	2	
HACH	163.0					1	
LANGE	160.9	160.7	3.0	6.0	1.87	3	1
NA	149.2	154.0	12.5	23.5	8.36	3	
ND	157.8	159.0	8.3	22.0	5.23	9	
NS	149.3	149.0	9.5	46.0	6.37	19	
NT	147.7	147.7	3.3	4.7	2.25	2	
ÖVRIGT	173.7	166.0	17.8	33.0	10.24	3	

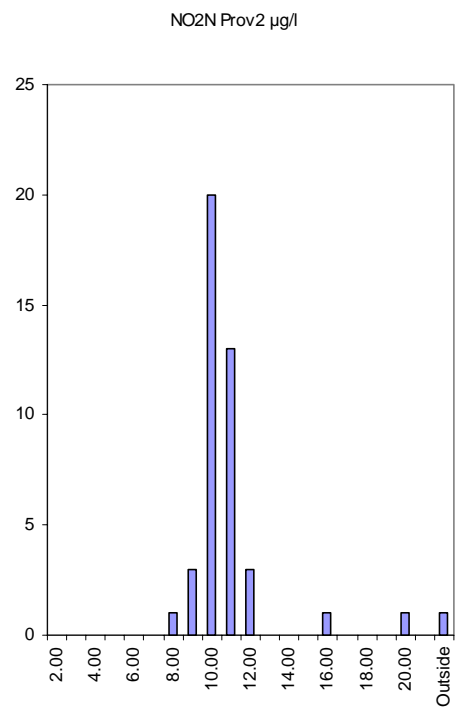
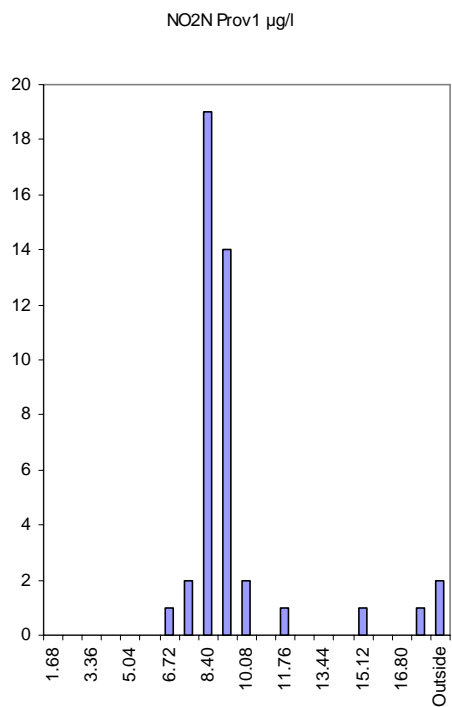
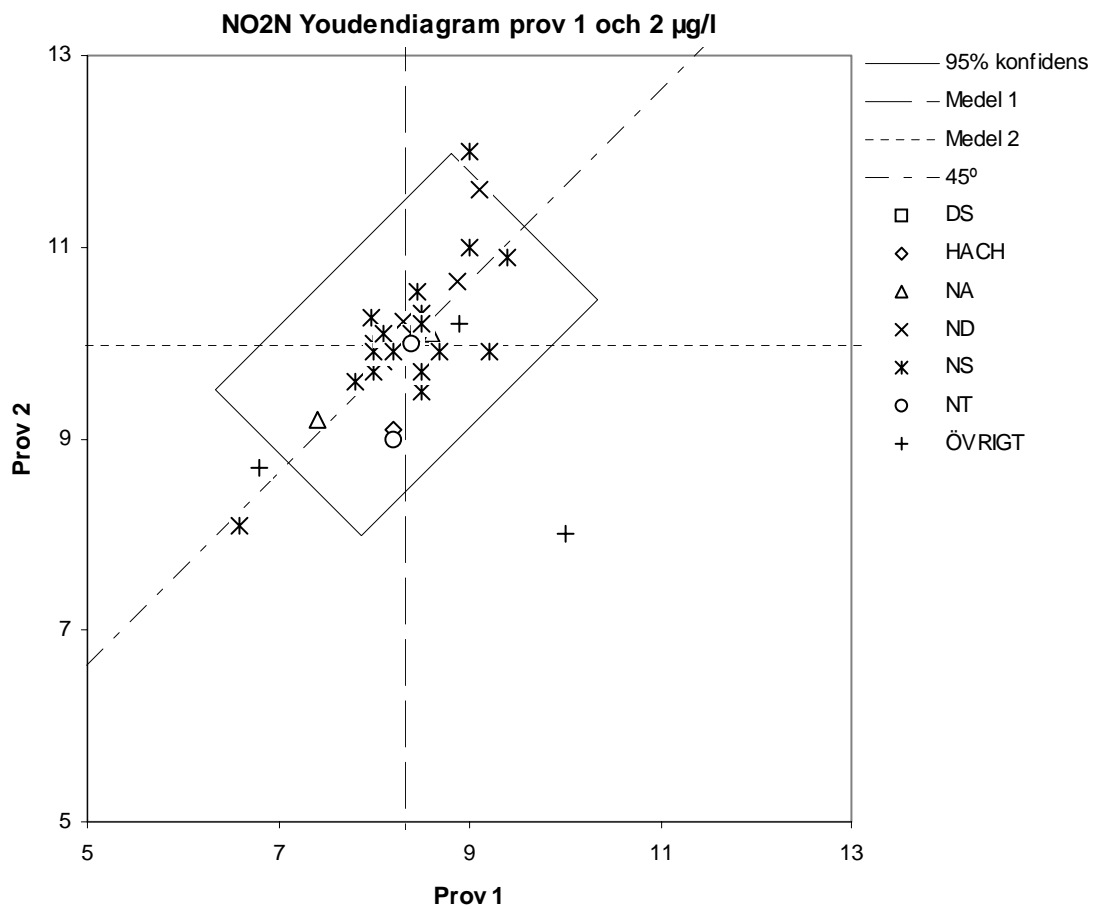
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
7	123	NS		66	148	NS		73	153	NS		471	161	ÖVRIGT	
1	135	NA		12	148	NS		56	154	DS		450	163	HACH	
120	143	DS		18	148	NS		171	154	NA		334	164	LANGE	
120	143	NS		107	149	NS		42	154	ND		119	166	ÖVRIGT	
467	143	NS		18	149	NS		329	155.74	NS		140	168	NS	
309	143.8	NS		24	150	NS		47	158	LANGE		322	169	ND	
476	145.3	NT		422	150	NS		36	158.5	NA		74	169	NS	
175	146	NS		472	150	NT		32	159	ND		361	170	ND	
194	147	NS		81	150.924	ND		310	160	ND		97	194	ÖVRIGT	
287	148	ND		210	151.5	NS		362	160.7	LANGE		89	240	DJ	X
112	148	ND		44	152	NS		365	161	ND		256	632	LANGE	X

NO2N Prov4 µg/l

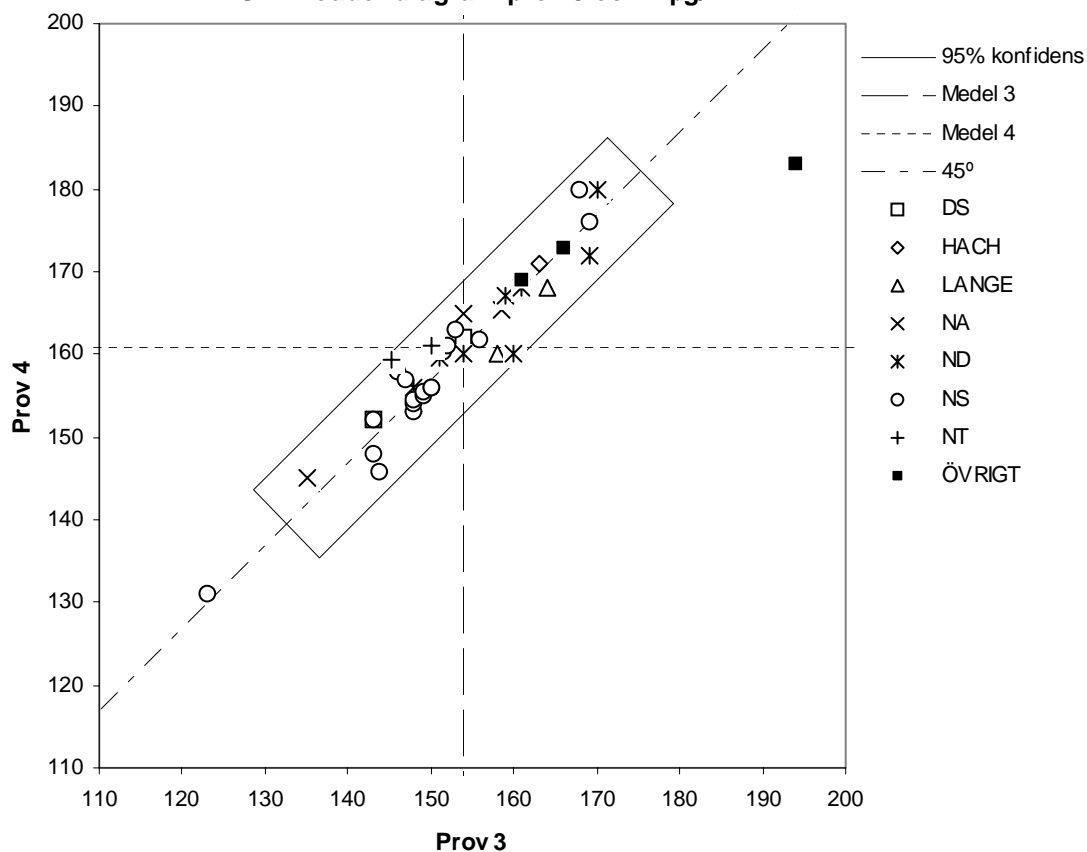
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	161.3	160.0	10.4	52.0	6.44	43	1
DJ	180.0					1	
DS	157.0	157.0	7.1	10.0	4.50	2	
HACH	171.0					1	
LANGE	165.3	168.0	4.6	8.0	2.79	3	1
NA	158.4	165.0	11.6	20.3	7.34	3	
ND	164.1	160.0	8.4	26.0	5.10	9	
NS	156.7	156.0	10.3	49.0	6.59	19	
NT	160.2	160.2	1.1	1.6	0.71	2	
ÖVRIGT	175.0	173.0	7.2	14.0	4.12	3	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
7	131	NS		18	155.6	NS		210	160.3	NS		365	168	ND	
1	145	NA		287	156	ND		44	161	NS		471	169	ÖVRIGT	
309	145.9	NS		24	156	NS		472	161	NT		450	171	HACH	
467	148	NS		422	156	NS		329	161.83	NS		322	172	ND	
120	152	DS		194	157	NS		56	162	DS		119	173	ÖVRIGT	
120	152	NS		175	158	NS		73	163	NS		74	176	NS	
66	153	NS		476	159.4	NT		171	165	NA		89	180	DJ	
112	154	ND		81	159.71	ND		36	165.3	NA		361	180	ND	
12	154	NS		47	160	LANGE		32	167	ND		140	180	NS	
18	154.5	NS		42	160	ND		362	168	LANGE		97	183	ÖVRIGT	
107	155	NS		310	160	ND		334	168	LANGE		256	570	LANGE	X

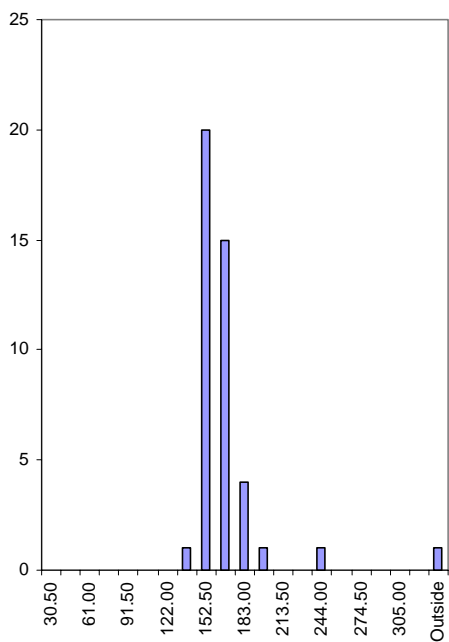
Lab 471 *1000 ITM justerat



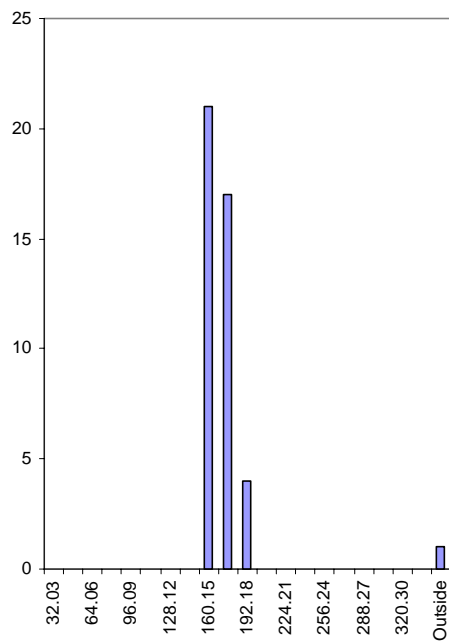
NO2N Youdendiagram prov 3 och 4 µg/l



NO2N Prov3 µg/l



NO2N Prov4 µg/l



NO₃-N / Nitratkväve

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.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 73.4% vilket är högre än normalt.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

NO3N-BER ger signifikant högre medelvärde än NO3N-LANGE (BER-LANGE =356.0000±214.887).

NO3N-DJ ger signifikant högre medelvärde än NO3N-LANGE (DJ-LANGE =757.5556±425.6865).

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

NO3N-BER ger signifikant högre medelvärde än NO3N-LANGE (BER-LANGE= 312.5455±223.583).

NO3N-DJ ger signifikant högre medelvärde än NO3N-LANGE (DJ-LANGE= 627.8889±419.437).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 74.9% vilket är högre än normalt.

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

Sample 2: The distribution is significantly askew and tailing towards lower values.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 73.4% which is higher than normal.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

NO3N-BER gives significantly higher mean than does NO3N-LANGE (BER-LANGE=356.0000±214.887).

NO3N-DJ gives significantly higher mean than does NO3N-LANGE (DJ-LANGE=757.5556±425.6865).

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

NO3N-BER gives significantly higher mean than does NO3N-LANGE (BER-LANGE= 312.5455±223.583).

NO3N-DJ gives significantly higher mean than does NO3N-LANGE (DJ-LANGE= 627.8889±419.437).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 74.9% which is higher than normal.

Analyskoder & metoder

NO3N-BER NITROGEN NITRAT BERÄKNAT

Nitrogen nitrat. Beräknat

NO3N-DJ NITROGEN NITRAT LÖST JONKROMATOGRAF

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

NO3N-HACH NITROGEN NITRAT OFILTRERAT FIA

Nitrogen nitrat. Ofiltrerat. Bestämning enligt snabbmetod HACH el liknande.

NO3N-LANGE NITROGEN NITRAT LANGE

Nitrogen nitrat. Bestämning enligt LANGE.

NO3N-NA NITROGEN NITRAT OFILTRERAT AUTOANALYZER

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

NO3N-ND NITROGEN NITRAT OFILTRERAT FIA

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

NO3N-NS NITROGEN NITRAT OFILTRERAT FOTOMETER

Nitrogen nitrat. Ofiltrerat. Spektrofotometrisk direkt bestämning. SS 028132 och -33, SS-EN 26777

NO3N-NSS NITROGEN NITRAT OFILTRERAT FOTOMETER ST.METH

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

Analyzing codes & methods

NO3N-BER NITROGEN NITRATE CALC

Nitrogen nitrate. By calculating.

NO3N-DJ NITROGEN NITRATE DISSOLVED ION CHROMATOGRAPH

Nitrogen nitrate, dissolved. Ion chromatographic determination after filtering (0.45 µm). Reference: the instrument.

NO3N-HACH NITROGEN NITRATE NONFILTERED FIA

Nitrogen nitrate. Nonfiltered. Method acc. to HACH or equivalent.

NO3N-LANGE NITROGEN NITRATE LANGE

Nitrogen nitrate. Method acc. to LANGE.

NO3N-NA NITROGEN NITRATE NONFILTERED AUTOANALYZER

Nitrogen nitrate. Nonfiltered. Direct determination by auto analyzer after preservation (1 ml H₂SO₄ (4 M) per 100 ml sample). SS 028132, SS 028133 mod., SS-EN 26777

NO3N-ND NITROGEN NITRATE NONFILTERED FIA

Nitrogen nitrate. Nonfiltered. Determination on FIA, reagent acc. to SS. SSEN 26777

NO3N-NS NITROGEN NITRATE NONFILTERED PHOTOMETER

Nitrogen nitrate. Nonfiltered. Spectrophotometric direct detection. SS 028132 and -33, SS-EN 26777

NO3N-NSS NITROGEN NITRATE NONFILTERED PHOTOMETER ST.METH

Nitrogen nitrate. Nonfiltered. Spectrophotometric determination after digestion acc. to Standard Methods.

NO3N-ÖVRIGT NITROGEN NITRATE ODD METHOD

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round Provning	Unit Sort	XBAR XBAR	Median Median	Stdev Stdev	Range Range	CV% CV%	Entries Antal	Outlier Utlig.	Matrix Provtyp
NO3-N	2006-1,1	µg/l	849.9	851.0	51.1	259.7	6.01	45	3	RECIPIENT alla resultat
NO3-N	2006-1,2	µg/l	945.4	948.5	53.4	250.0	5.65	44	4	RECIPIENT all results
NO3-N	2006-1,3	µg/l	13001	12985	627	3326	4.83	44	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3-N	2006-1,4	µg/l	13073	13000	517	2710	3.96	43	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3-N	2005-1,1	µg/l	284.7	258.4	61.0	232.0	21.42	41	3	RECIPIENT alla resultat
NO3-N	2005-1,2	µg/l	283.2	259.0	57.8	232.0	20.41	41	3	RECIPIENT all results
NO3-N	2005-1,1	µg/l	267.1	255.0	38.6	167.0	14.44	36	3	RECIPIENT resultat utan snabbmetoder
NO3-N	2005-1,2	µg/l	269.6	257.0	40.7	157.0	15.09	37	2	RECIPIENT results without Quick-tests
NO3-N	2005-1,3	µg/l	11627	11685	714	3728	6.14	40	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3-N	2005-1,4	µg/l	11818	11799	689	3420	5.83	40	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3-N	2004-1,1	µg/l	5622	5598	280	1107	4.97	51	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3-N	2004-1,2	µg/l	5585	5545	259	1277	4.63	51	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3-N	2004-1,3*	µg/l	19.73	19.00	5.45	15.90	27.61	7	21	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NO3-N	2004-1,4*	µg/l	14.60	13.00	4.71	11.18	32.28	6	21	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NO3-N	2004-1,3**	µg/l	865.3	929.0	151.9	410.0	17.56	7	8	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NO3-N	2004-1,4**	µg/l	805.1	856.0	192.1	508.0	23.86	8	7	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NO3-N	2003-1,1	µg/l	206.20	192.00	49.08	217.00	23.80	41	9	RECIPIENT
NO3-N	2003-1,2	µg/l	209.03	192.00	50.25	192.00	24.04	41	9	RECIPIENT
NO3-N	2003-1,3	µg/l	13470	13401	631	3565	4.69	51	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3-N	2003-1,4	µg/l	13468	13522	556	2954	4.13	50	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3-N	2002-1,1	µg/l	84.25	80.46	15.40	78.00	18.28	41	13	RECIPIENT
NO3-N	2002-1,2	µg/l	73.67	72.90	13.78	74.00	18.71	40	14	RECIPIENT
NO3-N	2002-1,3	µg/l	8182	8124	353	1722	4.32	52	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3-N	2002-1,4	µg/l	8227	8170	460	2794	5.59	53	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3-N	2001-3,1	µg/l	40.00	34.75	14.39	51.00	35.97	22	36	RECIPIENT
NO3-N	2001-3,2	µg/l	38.31	37.25	6.83	27.00	17.83	20	38	RECIPIENT
NO3-N	2001-3,3	µg/l	7302	7310	426	2576	5.84	53	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3-N	2001-3,4	µg/l	7306	7320	400	2084	5.48	53	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3-N	1999-4,1	µg/l	11221	11300	684	3902	6.09	68	3	SYNTETISKT
NO3-N	1999-4,2	µg/l	10346	10300	571	3210	5.52	68	3	SYNTETISKT
NO3-N	1999-4,3	µg/l	44.07	42.00	11.39	44.00	25.85	28	28	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NO3-N	1999-4,4	µg/l	44.05	40.20	13.09	46.00	29.72	28	28	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
NO3-N	1998-2,1	µg/l	69.64	69.80	10.510	71.000	15.09	42	10	RECIPIENT
NO3-N	1998-2,2	µg/l	69.96	70.00	9.812	52.500	14.03	43	10	RECIPIENT
NO3-N	1998-2,3	µg/l	263.7	268.8	26.28	160.00	9.97	50	4	RECIPIENT
NO3-N	1998-2,4	µg/l	283.6	273.0	42.35	200.00	14.93	52	2	RECIPIENT
NO3-N	1997-4,1	µg/l	276.4	258.0	51.2	230.0	18.53	69	10	RECIPIENT
NO3-N	1997-4,2	µg/l	282.3	267.0	56.6	285.0	20.05	69	10	RECIPIENT
NO3-N	1997-4,3	µg/l	12 180	12 195	721	4 300	5.92	74	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3-N	1997-4,4	µg/l	13 135	13 102	758	4 607	5.77	74	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3-N	1996-3,1	µg/l	96.5	84.4	29.8	79.0	30.83	12	45	AVLOPP(INDUSTRI)
NO3-N	1996-3,2	µg/l	111.4	88.0	41.6	122.0	37.35	9	48	AVLOPP(INDUSTRI)
NO3-N	1996-3,3	µg/l	13 040	13 100	704	4 400	5.40	67	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3-N	1996-3,4	µg/l	13 109	13 180	631		4.81	68	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
NO3-N	1995-2,1	µg/l	102.2		18.7		18.31	56	17	RECIPIENT
NO3-N	1995-2,2	µg/l	116.9		22.2		18.98	57	17	RECIPIENT
NO3-N	1995-2,3	µg/l	1 200		349		29.09	53	21	AVLOPP
NO3-N	1995-2,4	µg/l	1 175		360		30.67	56	18	AVLOPP
NO3-N	1994-1, 1	µg/l	679.8		81.1		11.93	86	8	SYNTETISKT
NO3-N	1994-1, 2	µg/l	704.8		105.5		14.98	89	5	SYNTETISKT

*resultat < 100 µg/l
 *results < 100 µg/l
 **resultat > 100 µg/l
 **results > 100 µg/l

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

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

NO3N Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	849.9	851.0	51.1	259.7	6.01	45	3
BER	859.9	860.0	22.3	73.0	2.60	12	
DJ	815.5	829.0	67.7	239.0	8.30	11	1
HACH							1
LANGE	861.3	882.0	54.8	162.0	6.36	10	
NA	837.9					1	
ND	838.3	834.0	11.2	21.0	1.33	3	
NS	810.0	810.0	28.3	40.0	3.49	2	
NSS	908.0					1	
ÖVRIGT	892.7	886.0	30.1	73.7	3.38	5	1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
450	556	HACH	X	467	830	NS		140	857	BER		248	886	ÖVRIGT	
115	683	DJ		1	831	BER		355	862	DJ		114	890	LANGE	
210	731	DJ		73	832	BER		97	863	BER		247	896	ÖVRIGT	
266	768	LANGE		47	834	LANGE		7	868	BER		334	898	LANGE	
36	772	DJ		112	834	ND		112	869	DJ		310	904	BER	
171	790	DJ		36	837.9	NA		107	869	ÖVRIGT		56	908	NSS	
329	790	NS		24	840	BER		471	870	BER		364	919	LANGE	
216	796	LANGE		44	842	BER		362	870	ÖVRIGT		99	922	DJ	
247	814	LANGE		471	845	DJ		55	877	BER		237	930	LANGE	
476	818	DJ		365	850	BER		256	881	LANGE		309	942.7	ÖVRIGT	
223	829	DJ		74	850	DJ		262	883	LANGE		93	1166	ÖVRIGT	X
42	830	ND		120	851	ND		322	885	BER		89	3300	DJ	X

NO3N Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	945.4	948.5	53.4	250.0	5.65	44	4
BER	953.1	948.5	26.2	84.0	2.75	12	
DJ	911.3	930.0	71.9	229.0	7.89	10	2
HACH							1
LANGE	960.6	977.0	54.0	148.0	5.62	10	
NA	933.9					1	
ND	942.7	938.0	16.5	32.0	1.75	3	
NS	868.0	868.0	25.5	36.0	2.93	2	
NSS	1005.0					1	
ÖVRIGT	987.6	995.0	21.6	51.2	2.18	5	1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
171	86	DJ	X	223	921	DJ		140	956	BER		114	984	LANGE	
450	694	HACH	X	476	922	DJ		355	959	DJ		334	994	LANGE	
115	790	DJ		112	929	ND		112	960	DJ		248	995	ÖVRIGT	
210	807.8	DJ		47	933	LANGE		42	961	ND		247	998	ÖVRIGT	
467	850	NS		36	933.9	NA		107	963	ÖVRIGT		471	1000	BER	
36	856	DJ		97	935	BER		7	966	BER		56	1005	NSS	
329	886	NS		24	936	BER		362	968	ÖVRIGT		309	1014.2	ÖVRIGT	
247	892	LANGE		44	937	BER		322	974	BER		99	1019	DJ	
216	894	LANGE		471	938	DJ		55	976	BER		364	1020	LANGE	
256	895	LANGE		120	938	ND		266	976	LANGE		237	1040	LANGE	
1	916	BER		74	940	DJ		262	978	LANGE		93	1261	ÖVRIGT	X
73	920	BER		365	941	BER		310	980	BER		89	3700	DJ	X

Lab 262, 266, 471, 216 *1000 ITM justerat

NO3N Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	13001	12985	627	3326	4.83	44	2
BER	12981	12885	257	897	1.98	11	
DJ	13383	13300	539	1653	4.03	9	1
HACH							1
LANGE	12625	12625	207	600	1.64	10	
NA	12989						1
ND	12675	12700	414	826	3.26	3	
NS	12221	11712	1274	2390	10.42	3	
NSS	13125						1
ÖVRIGT	13628	13335	738	1624	5.41	6	

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
450	5506	HACH	X	256	12750	LANGE		471	13000	BER		112	13300	DJ	
467	11280	NS		24	12800	BER		171	13000	DJ		107	13380	ÖVRIGT	
329	11712	NS		47	12800	LANGE		223	13000	DJ		210	13406	DJ	
112	12250	ND		266	12800	LANGE		247	13000	ÖVRIGT		7	13597	BER	
216	12300	LANGE		262	12800	LANGE		310	13040	BER		111	13670	NS	
114	12400	LANGE		476	12822	DJ		120	13076	ND		99	14040	DJ	
247	12500	LANGE		97	12846	BER		471	13100	DJ		74	14475	DJ	
334	12500	LANGE		365	12859	BER		56	13125	NSS		309	14509	ÖVRIGT	
364	12500	LANGE		44	12885	BER		73	13140	BER		93	14606	ÖVRIGT	
140	12700	BER		237	12900	LANGE		1	13185	BER		89	57000	DJ	X
42	12700	ND		248	12982	ÖVRIGT		362	13290	ÖVRIGT					
322	12739	BER		36	12988.8	NA		36	13300	DJ					

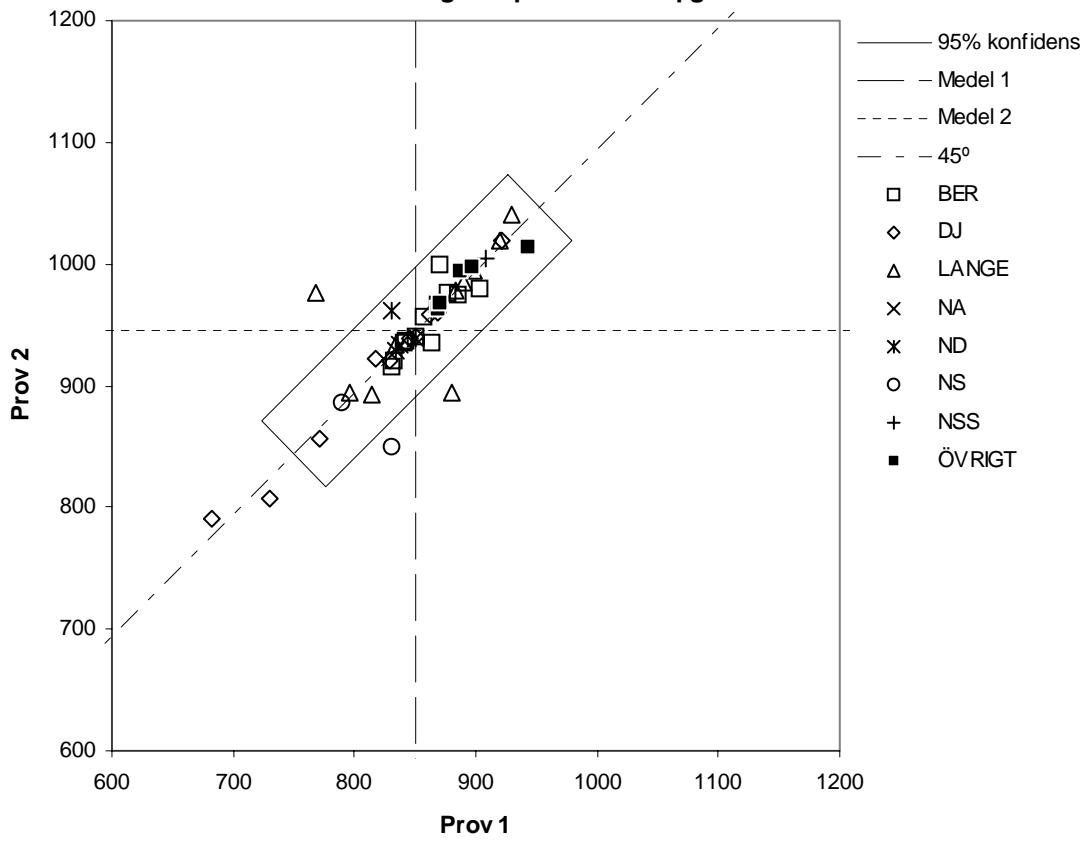
NO3N Prov4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	13073	13000	517	2710	3.96	43	3
BER	13088	13087	277	969	2.12	11	
DJ	13403	13254	532	1550	3.97	9	1
HACH							1
LANGE	12775	12800	202	500	1.58	10	
NA	13064						1
ND	12576	12400	488	928	3.88	3	
NS	12774	12580	974	1918	7.62	3	
NSS	13200						1
ÖVRIGT	13501	13350	645	1620	4.78	5	1

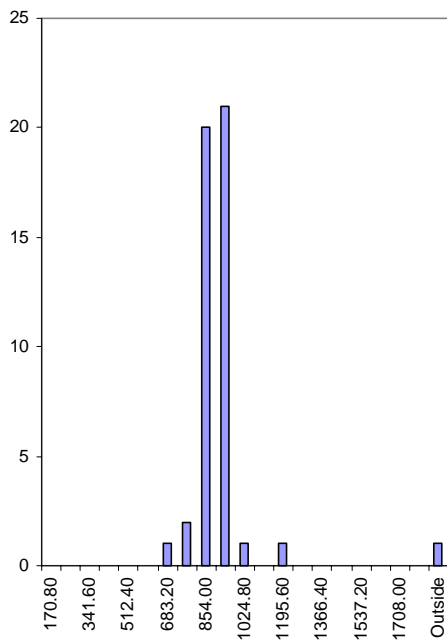
Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
450	5219	HACH	X	262	12800	LANGE		36	13064.3	NA		107	13379	ÖVRIGT	
329	11912	NS		237	12800	LANGE		97	13087	BER		112	13400	DJ	
112	12200	ND		322	12863	BER		120	13128	ND		36	13520	DJ	
42	12400	ND		256	12900	LANGE		365	13132	BER		7	13669	BER	
114	12500	LANGE		140	12980	BER		310	13140	BER		111	13830	NS	
364	12500	LANGE		471	13000	BER		210	13142	DJ		99	14160	DJ	
467	12580	NS		171	13000	DJ		247	13150	ÖVRIGT		74	14350	DJ	
266	12600	LANGE		223	13000	DJ		56	13200	NSS		309	14622	ÖVRIGT	
334	12650	LANGE		216	13000	LANGE		476	13254	DJ		93	14976	ÖVRIGT	X
24	12700	BER		247	13000	LANGE		1	13275	BER		89	57000	DJ	X
44	12767	BER		47	13000	LANGE		73	13350	BER					
471	12800	DJ		248	13002	ÖVRIGT		362	13350	ÖVRIGT					

Lab 262, 266, 471, 216 *1000 ITM justerat

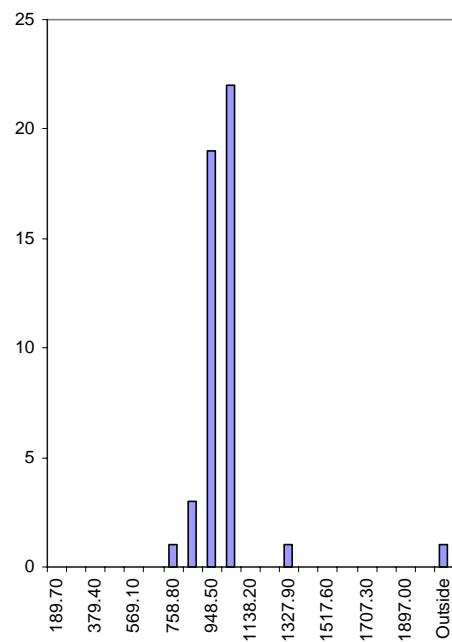
NO3N Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l

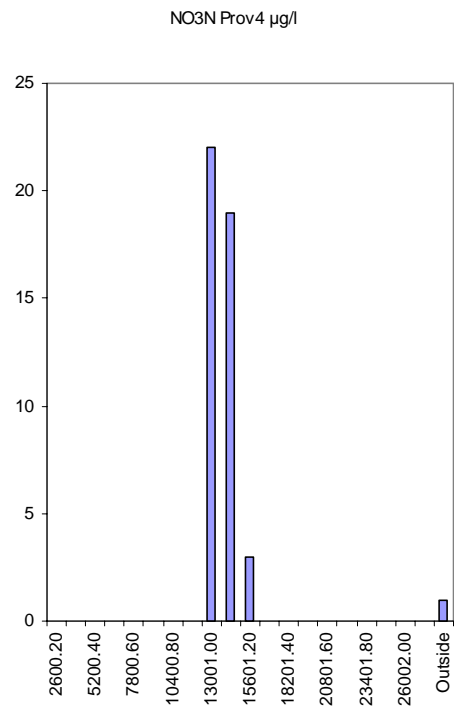
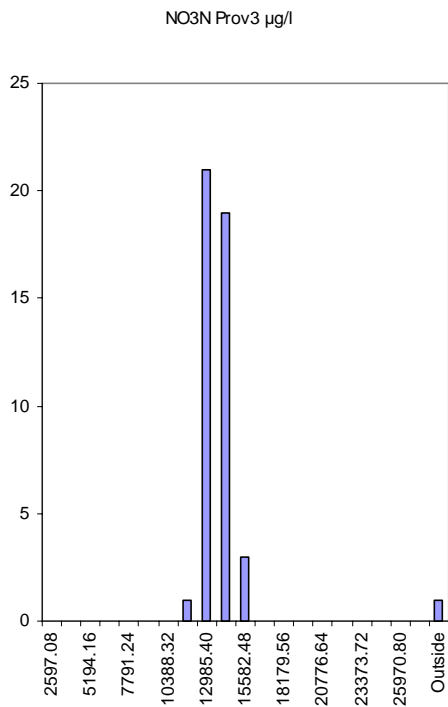
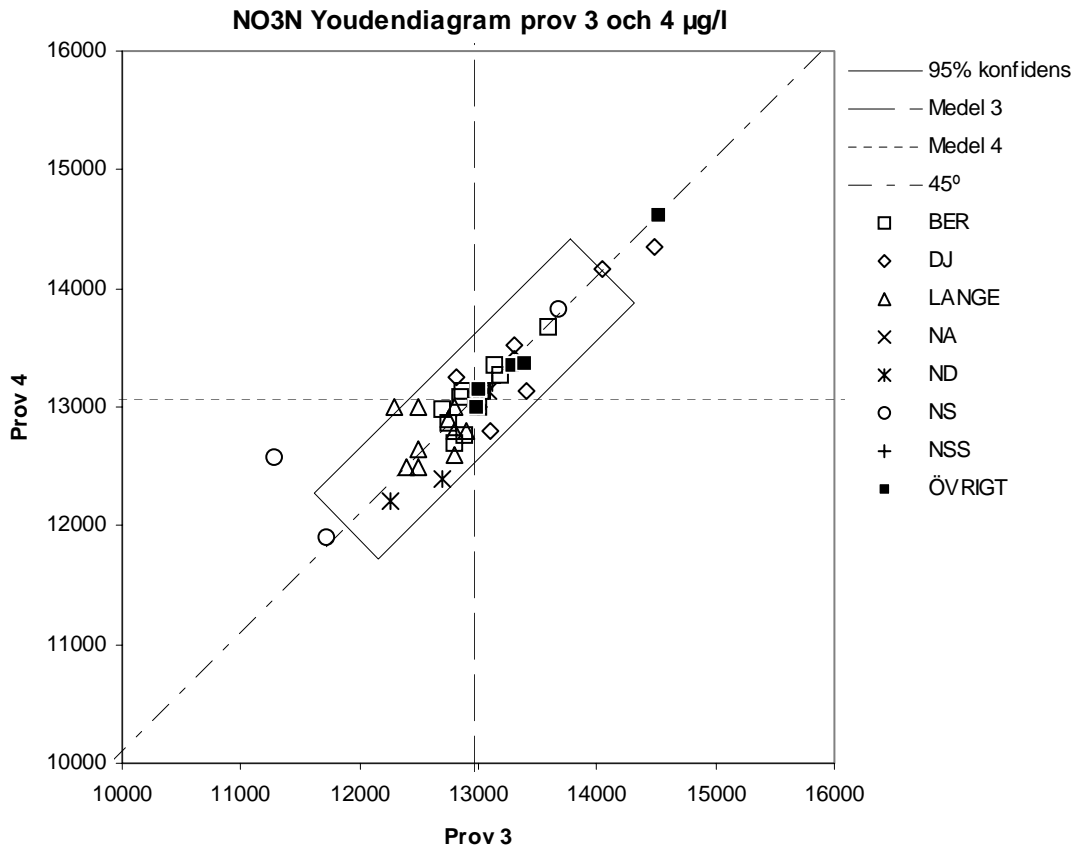


NO3N Prov1 µg/l



NO3N Prov2 µg/l





N_{tot} / Totalkväve

Prov 1: Fördelningen är 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 64.7% vilket är normalt.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Ntot-LANGE ger signifikant högre medelvärde än Ntot-NDK (LANGE-NDK = 855.7143 ± 386.194).

Ntot-NA ger signifikant högre medelvärde än Ntot-NDK (NA-NDK = 896.5976 ± 572.7725).

Ntot-NAD ger signifikant högre medelvärde än Ntot-NDK (NAD-NDK = 737.9752 ± 485.3795).

Ntot-NSU ger signifikant högre medelvärde än Ntot-NDK (NSU-NDK = 879.4643 ± 490.478).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 58.9% vilket är lägre än normalt.

Sample 1: The distribution is 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 64.7% which is normal.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Ntot-LANGE gives significantly higher mean than does Ntot-NDK (LANGE-NDK = 855.7143 ± 386.194).

Ntot-NA gives significantly higher mean than does Ntot-NDK (NA -NDK = 896.5976 ± 572.7725).

Ntot-NAD gives significantly higher mean than does Ntot-NDK (NAD -NDK = 737.9752 ± 485.3795).

Ntot-NSU gives significantly higher mean than does Ntot-NDK (NSU -NDK = 879.4643 ± 490.478).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 58.9% which is smaller than normal.

Analyskoder & metoder

NTOT-HACH NITROGEN TOTALT OFILTRERAT HACH el liknande
Nitrogen totalt. Ofiltrerat. Bestämning enligt snabbmetod HACH el liknande.

NTOT-LANGE NITROGEN TOTALT OFILTRERAT LANGE
Nitrogen totalt. Ofiltrerat. Bestämning enligt snabbmetod Dr Lange.

NTOT-NA NITROGEN TOTALT OFILTRERAT AUTOANALYZER
Nitrogen totalt. Ofiltrerat. Bestämning med autoanalyser efter konservering (1 ml H₂SO₄ (4 M) per 100 ml prov) och uppslutning med persulfat. SS 028131 mod., SS-EN ISO 11905-1

NTOT-NAD NITROGEN TOTALT OFILTRERAT FIA
Nitrogen totalt, ofiltrerat. Bestämd på FIA med reagens enl. SS 028131, SSEN 11905-1

NTOT-ND NITROGEN TOTALT OFILTRERAT FOTOMETER DEVARDA
Nitrogen. Totalt. Ofiltrerat. Spektrofotometrisk bestämning av ammonium med hypoklorit och fenol efter uppslutning och destillering med Devardas legering. Vattenkemiska Analysmetoder Uppsala 1962

NTOT-NDK NITROGEN TOTALT OFILTR. KJELDAHL DEVARDA
Totalkväve, ofiltrerat. Reduktion av nitrit och nitrat med Devardas legering. Syraförbränning, destillation och titrimetrisk bestämning enligt Kjeldahl. Referens: SS 028101-1

NTOT-NKD NITROGEN TOTALT OFILTRERAT DEVARDA
Nitrogen totalt. Ofiltrerat. Bestämning efter uppslutning med Devardas legering.

NTOT-NS NITROGEN TOTALT OFILTRERAT FOTOMETER
Nitrogen totalt. Ofiltrerat. Bestämning med spektrofotometer efter konservering (1 ml H₂SO₄ (4 M) per 100 ml prov). Uppslutning med persulfat. SS 028131

NTOT-NSS NITROGEN TOTALT OFILTRERAT FOTOMETER
Nitrogen totalt. Ofiltrerat. Spektrofotometrisk bestämning efter uppslutning enligt Standard Methods.

NTOT-NSU NITROGEN TOTALT OFILTRERAT FOTOMETER SS+ST METH
Nitrogen totalt. Ofiltrerat. Uppslutning enligt SS 028131 och spektrofotometrisk bestämning enligt St. Methods.

NTOT-NT NITROGEN TOTALT OFILTRERAT TRAACS
Nitrogen totalt. Ofiltrerat. Bestämning med Traacs efter uppslutning med persulfat. SS 028131 mod.

Analyzing codes & methods

NTOT-HACH NITROGEN TOT NONFILTERED HACH or similar
Nitrogen tot. Nonfiltered. Method acc. to HACH or similar.

NTOT-LANGE NITROGEN TOT NONFILTERED LANGE
Nitrogen tot. Nonfiltered. Method acc. to Dr Lange.

NTOT-NA NITROGEN TOT NONFILTERED AUTOANALYZER
Nitrogen tot. Nonfiltered. Determination on auto analyzer after preservation (1 ml H₂SO₄ (4 M) per 100 ml sample) and digestion in persulphate. SS 028131 mod., SS-EN ISO 11905-1

NTOT-NAD NITROGEN TOT NONFILTERED FIA
Nitrogen tot, nonfiltered. Determination on FIA med reagent acc. to SS 028131 or SSEN 11905-1

NTOT-ND NITROGEN TOT NONFILTERED PHOTOMETER DEVARDA
Nitrogen, tot. Nonfiltered. Spectrophotometric determination of ammonium with hypochlorite and phenol after digestion and distillation with Devardas alloy. Vattenkemiska Analysmetoder Uppsala 1962

NTOT-NKD NITROGEN TOT NONFILTERED DEVARDA
Nitrogen tot. Nonfiltered. Determination after digestion in Devardas alloy.

NTOT-NDK NITROGEN TOT NONFILTERED KJELDAHL DEVARDA
Nitrogen, tot, nonfiltered. Reduction of nitrite and nitrate with Devardas alloy. Acid combustion, distillation and titrimetric detection acc. to Kjeldahl. Reference: SS 028101-1

NTOT-NS NITROGEN TOT NONFILTERED PHOTOMETER
Nitrogen tot. Nonfiltered. Determination with spectrophotometer after preservation (1 ml H₂SO₄ (4 M) per 100 ml sample). Digestion in persulphate. SS 028131

NTOT-NSS NITROGEN TOT NONFILTERED PHOTOMETER
Nitrogen tot. Nonfiltered. Spectrophotometric detection after digestion acc. to Standard Methods.

NTOT-NSU NITROGEN TOT NONFILTERED PHOTOMETER SS+ST METH
Nitrogen tot, nonfiltered. Digestion acc. to SS 028131 and spectrophotometric determination acc. to Standard Methods.

NTOT-NT NITROGEN TOT NONFILTERED TRAACS
Nitrogen tot. Nonfiltered. Determination on TRAACS after digestion in persulphate. SS 028131 mod., SS-EN ISO 11905-1

NTOT-ÖVRIGT NITROGEN TOT ODD METHOD

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round Provning	Unit Sort	XBAR XBAR	Median Median	Stdev Stdev	Range Range	CV% CV%	Entries Antal	Outlier Utlig.	Matrix Provtyp
Ntot	2006-1,1	µg/l	1143	1130	116	752	10.16	90	6	RECIPIENT
Ntot	2006-1,2	µg/l	1246	1243	125	763	10.06	90	6	RECIPIENT
Ntot	2006-1,3	µg/l	14886	14850	790	4532	5.31	99	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ntot	2006-1,4	µg/l	15045	15100	609	3010	4.04	97	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ntot	2005-1,1	µg/l	1121	1119	130	763	11.61	87	10	RECIPIENT
Ntot	2005-1,2	µg/l	1124	1120	151	879	13.39	89	8	RECIPIENT
Ntot	2005-1,3	µg/l	16921	16975	969	6880	5.73	94	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ntot	2005-1,4	µg/l	17118	17110	997	5915	5.82	92	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ntot	2004-1,1	µg/l	12425	12436	762	4830	6.13	109	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ntot	2004-1,2	µg/l	12505	12500	667	3596	5.34	107	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ntot	2004-1,3	µg/l	1137	1142	258	1115	22.72	82	18	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
Ntot	2004-1,4	µg/l	1106	1100	244	1140	22.03	83	17	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
Ntot	2003-1,1	µg/l	667.1	646.0	115.1	600.0	17.25	93	7	RECIPIENT
Ntot	2003-1,2	µg/l	645.4	636.0	98.0	542.0	15.18	91	9	RECIPIENT
Ntot	2003-1,3	µg/l	16832	16763	995	6000	5.91	101	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ntot	2003-1,4	µg/l	16944	16919	1013	5940	5.98	101	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ntot	2002-1,1	µg/l	322.2	318.0	48.1	234.0	14.93	69	22	RECIPIENT
Ntot	2002-1,2	µg/l	300.8	297.5	47.9	235.0	15.93	70	21	RECIPIENT
Ntot	2002-1,3	µg/l	9931	9944	644	4272	6.48	96	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ntot	2002-1,4	µg/l	10023	9951	675	4480	6.74	99	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ntot	2001-3,1	µg/l	1071	1073	173	850	16.13	94	7	RECIPIENT
Ntot	2001-3,2	µg/l	1042	1047	193	975	18.50	96	6	RECIPIENT
Ntot	2001-3,3	µg/l	13715	13779	842	5165	6.14	95	6	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ntot	2001-3,4	µg/l	13789	13820	1044	7674	7.57	99	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ntot	1999-4,1	mg/l	44.64	44.53	3.13	20.40	7.02	105	3	SYNTETISK
Ntot	1999-4,2	mg/l	46.51	46.80	3.29	20.70	7.08	106	2	SYNTETISK
Ntot	1999-4,3	mg/l	1.113	1.097	0.298	1.198	26.81	78	21	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
Ntot	1999-4,4	mg/l	1.258	1.267	0.281	1.191	22.32	72	27	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
Ntot	1998-2,1	mg/l	0.2720	0.2720	0.0402	0.2040	14.79	61	8	RECIPIENT
Ntot	1998-2,2	mg/l	0.2719	0.2695	0.0415	0.2380	15.26	62	8	RECIPIENT
Ntot	1998-2,3	mg/l	0.5961	0.6035	0.0725	0.4280	12.16	66	4	RECIPIENT
Ntot	1998-2,4	mg/l	0.6082	0.6030	0.0634	0.4220	10.42	66	4	RECIPIENT
Ntot	1997-4,1	mg/l	1.792	1.770	0.246	1.590	13.75	113	7	RECIPIENT
Ntot	1997-4,2	mg/l	1.897	1.855	0.253	1.439	13.33	114	7	RECIPIENT
Ntot	1997-4,3	mg/l	14.32	14.26	0.81	5.40	5.63	116	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ntot	1997-4,4	mg/l	15.47	15.44	1.01	6.90	6.50	116	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ntot	1996-3,1	mg/l	23.44	23.10	3.32	19.01	14.15	95	7	AVLOPP(INDUSTRI)
Ntot	1996-3,2	mg/l	23.16	23.00	3.34	18.43	14.42	96	7	AVLOPP(INDUSTRI)
Ntot	1996-3,3	mg/l	14.33	14.20	0.89	6.40	6.23	108	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ntot	1996-3,4	mg/l	14.33	14.20	1.12	7.00	7.83	110	1	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ntot	1995-2,1	mg/l	1.078	1.061	0.139	0.754	12.93	109	9	RECIPIENT
Ntot	1995-2,2	mg/l	1.087	1.070	0.131	0.688	12.09	105	12	RECIPIENT
Ntot	1995-2,3	mg/l	20.59	20.40	1.43	6.90	6.95	114	5	AVLOPP
Ntot	1995-2,4	mg/l	20.61	20.38	1.51	8.80	7.31	113	5	AVLOPP

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

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

NTOT Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1143	1130	116	752	10.16	90	6
HACH	1000					1	
LANGE	1123	1090	184	752	16.42	15	2
NA	1128	1120	77	284	6.86	12	
NAD	1168	1157	99	370	8.46	25	
ND	1098					1	
NDK	1107	1130	110	275	9.98	5	1
NKD	1180					1	1
NS	1146	1150	66	132	5.77	3	
NSS	1148	1148	90	127	7.83	2	
NSU	1153	1130	119	461	10.31	12	
NT	1092	1073	61	137	5.57	4	1
ÖVRIGT	1170	1120	122	330	10.46	9	1

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
57	758	LANGE		472	1084	NT		309	1138	NSU		303	1230	LANGE	
476	915	NDK		246	1090	LANGE		466	1140	LANGE		66	1256	NA	
317	961	LANGE		304	1090	LANGE		44	1140	NA		119	1256	ÖVRIGT	
142	977	NAD		112	1090	NAD		120	1140	NAD		210	1260	LANGE	
266	984	LANGE		194	1090	NAD		380	1147.8	NAD		304	1270	LANGE	
115	986	NA		305	1090	NSU		73	1150	NAD		81	1270	NA	
98	994	NAD		74	1098	ND		111	1150	NS		81	1271	NSU	
352	995	LANGE		1	1100	NA		36	1154.2	NA		193	1280	NAD	
141	1000	HACH		361	1100	NAD		55	1157	NAD		97	1284	NAD	
102	1010	LANGE		338	1100	NSU		113	1160	NSU		140	1305	NAD	
248	1010	NSU		376	1100	ÖVRIGT		93	1162	NSU		310	1310	NAD	
66	1030	ÖVRIGT		341	1110	LANGE		287	1170	NAD		419	1310	NAD	
476	1043	NT		244	1110	NAD		471	1170	NDK		467	1331	ÖVRIGT	
112	1050	NAD		167	1113	NA		123	1171	NAD		18	1347	NAD	
345	1050	ÖVRIGT		183	1117	NSU		347	1180	NKD		121	1360	ÖVRIGT	
56	1052	NSU		7	1120	NA		471	1180	NT		320	1370	LANGE	
24	1060	NA		12	1120	NA		323	1186	NAD		175	1471	NSU	
27	1062	NT		214	1120	ÖVRIGT		322	1189	NAD		256	1510	LANGE	
114	1070	LANGE		181	1121	NSU		299	1190	NDK		103	1600	NT	X
365	1078	NA		42	1124	NAD		24	1200	ÖVRIGT		315	1630	LANGE	X
107	1078	NS		14	1130	NDK		362	1210	NAD		89	1700	NDK	X
14	1080	ÖVRIGT		310	1130	NDK		99	1210	NS		334	2170	LANGE	X
293	1081	NAD		171	1135	NA		281	1211	NSS		47	2400	ÖVRIGT	X
85	1084	NSS		247	1138	NSU		135	1219	NAD		216	4800	NKD	X

Lab 216, 266, 376, 471 *1000 ITM justerat

NTOT Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	1246	1243	125	763	10.06	90	6
HACH	1000					1	
LANGE	1252	1233	198	703	15.81	14	3
NA	1234	1225	78	315	6.30	12	
NAD	1272	1278	87	369	6.87	25	
ND	1180					1	
NDK	1168	1180	149	415	12.78	5	1
NKD	1505	1505	276	390	18.32	2	
NS	1217	1233	62	121	5.09	3	
NSS	1238	1238	29	41	2.34	2	
NSU	1243	1247	98	342	7.92	12	
NT	1189	1221	101	227	8.54	4	1
ÖVRIGT	1244	1260	90	250	7.23	9	1

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
266	728	LANGE	X	167	1188	NA		365	1247	NA		66	1340	NA	
57	937	LANGE		112	1190	NAD		244	1250	NAD		193	1340	NAD	
476	955	NDK		472	1199	NT		73	1250	NAD		81	1341	NSU	
141	1000	HACH		24	1200	NA		247	1250	NSU		210	1350	LANGE	
114	1030	LANGE		361	1200	NAD		93	1255	NSU		140	1355	NAD	
352	1040	LANGE		338	1200	NSU		123	1256	NAD		121	1360	ÖVRIGT	
27	1043	NT		376	1200	ÖVRIGT		281	1258	NSS		183	1364	NSU	
56	1067	NSU		36	1204.4	NA		12	1260	NA		419	1370	NAD	
115	1075	NA		299	1205	NDK		214	1260	ÖVRIGT		471	1370	NDK	
142	1089	NAD		112	1210	NAD		309	1265	NSU		310	1380	NAD	
98	1105	NAD		1	1213	NA		99	1270	NS		97	1389	NAD	
66	1110	ÖVRIGT		85	1217	NSS		471	1270	NT		304	1390	LANGE	
248	1113	NSU		44	1220	NA		323	1278	NAD		81	1390	NA	
317	1120	LANGE		341	1225	LANGE		380	1281.2	NAD		175	1409	NSU	
310	1130	NDK		113	1225	NSU		119	1285	ÖVRIGT		18	1458	NAD	
466	1140	LANGE		42	1228	NAD		102	1290	LANGE		315	1470	LANGE	
345	1148	ÖVRIGT		7	1230	NA		120	1290	NAD		320	1480	LANGE	
107	1149	NS		194	1230	NAD		135	1297	NAD		246	1640	LANGE	
293	1164	NAD		111	1233	NS		287	1300	NAD		216	1700	NKD	
14	1170	ÖVRIGT		171	1235	NA		347	1310	NKD		103	1750	NT	X
304	1180	LANGE		303	1240	LANGE		322	1319	NAD		89	1800	NDK	X
74	1180	ND		55	1242	NAD		362	1330	NAD		256	2100	LANGE	X
14	1180	NDK		476	1243	NT		24	1330	ÖVRIGT		334	2330	LANGE	X
305	1180	NSU		181	1244	NSU		467	1330	ÖVRIGT		47	2500	ÖVRIGT	X

Lab 216, 266, 376, 471 *1000 ITM justerat

NTOT Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	14886	14850	790	4532	5.31	99	3
HACH	13000					1	
LANGE	15000	14900	412	1700	2.75	19	1
NA	15041	15160	625	2286	4.16	12	
NAD	14882	14700	729	2660	4.90	23	
ND	13700					1	
NDK	14144	14310	454	1110	3.21	7	
NKD	14350	14350	495	700	3.45	2	
NS	15011	14800	697	1346	4.65	3	
NSS	15150	15150	311	440	2.05	2	
NSU	15024	14953	507	1881	3.37	12	
NT	13998	14361	969	2132	6.92	4	
ÖVRIGT	15379	15450	1199	4157	7.80	13	2

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
320	1480	LANGE	X	472	14448	NT		247	14875	NSU		281	15370	NSS	
345	1670	ÖVRIGT	X	293	14460	NAD		114	14900	LANGE		303	15400	LANGE	
27	12568	NT		305	14480	NSU		304	14900	LANGE		81	15412	NSU	
467	12943	ÖVRIGT		123	14486	NAD		85	14930	NSS		73	15450	NAD	
141	13000	HACH		57	14500	LANGE		1	14938	NA		119	15450	ÖVRIGT	
476	13490	NDK		112	14600	NAD		304	15000	LANGE		365	15526	NA	
419	13500	NAD		112	14600	NAD		376	15000	ÖVRIGT		266	15600	LANGE	
137	13500	NDK		42	14600	NAD		135	15023	NAD		193	15600	NAD	
115	13551	NA		120	14600	NAD		93	15030	NSU		66	15610	NA	
74	13700	ND		14	14600	NDK		167	15077	NA		99	15790	NS	
14	13800	ÖVRIGT		42	14600	ÖVRIGT		315	15100	LANGE		323	15810	NAD	
322	13903	NAD		181	14670	NSU		12	15100	NA		81	15837	NA	
361	14000	NAD		66	14690	ÖVRIGT		244	15100	NAD		380	15850	ÖVRIGT	
216	14000	NKD		98	14700	NAD		183	15190	NSU		380	15860	ÖVRIGT	
18	14130	NAD		287	14700	NAD		309	15197	NSU		334	16000	LANGE	
171	14240	NA		347	14700	NKD		246	15200	LANGE		214	16000	ÖVRIGT	
476	14274	NT		471	14700	NT		256	15200	LANGE		97	16040	NAD	
466	14300	LANGE		248	14726	NSU		362	15200	NAD		194	16110	NAD	
471	14300	NDK		341	14750	LANGE		310	15200	NAD		140	16160	NAD	
310	14310	NDK		56	14774	NSU		44	15220	NA		175	16281	NSU	
142	14320	NAD		317	14800	LANGE		36	15221.6	NA		121	16300	ÖVRIGT	
364	14400	LANGE		24	14800	LANGE		50	15240	ÖVRIGT		62	17090	ÖVRIGT	
89	14400	NDK		428	14800	LANGE		102	15250	LANGE		24	17100	ÖVRIGT	
338	14400	NSU		24	14800	NA		210	15250	LANGE		47	29400	ÖVRIGT	X
299	14410	NDK		107	14800	NS		113	15250	NSU					
111	14444	NS		352	14850	LANGE		7	15370	NA					

Lab 216, 266, 376, 471 *1000 ITM justerat

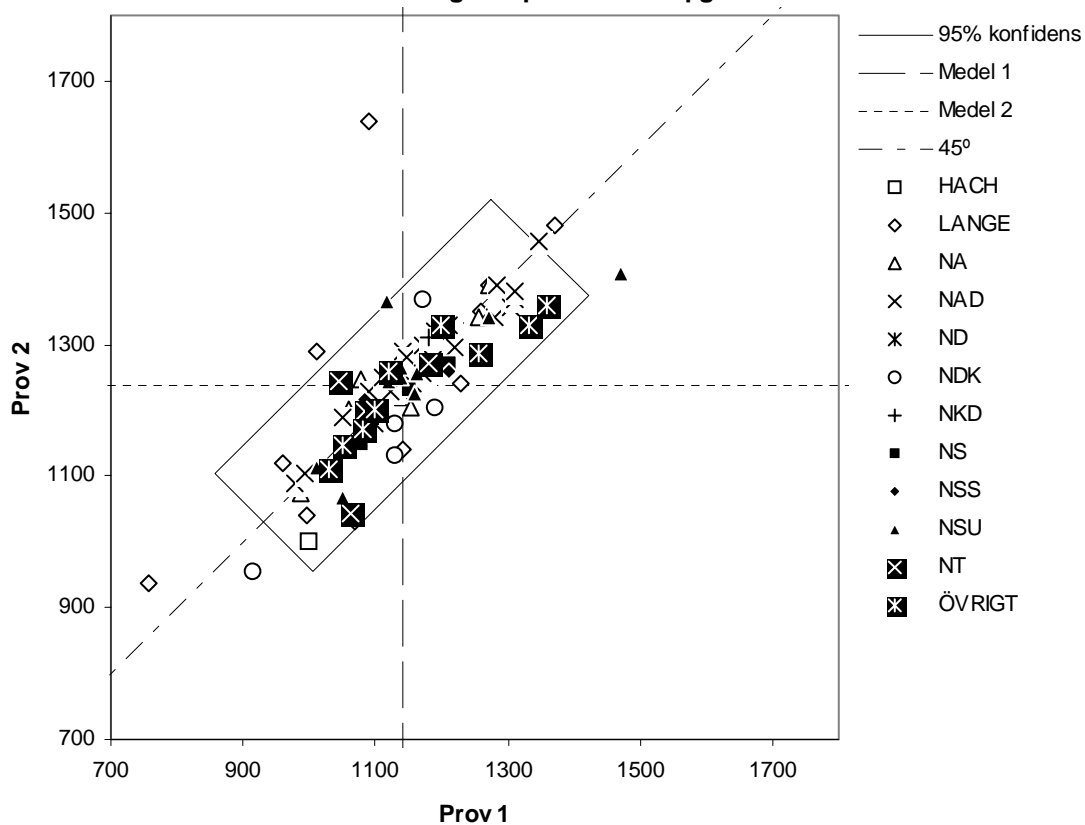
NTOT Prov4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	15045	15100	609	3010	4.04	97	5
HACH	14000					1	
LANGE	15063	14900	407	1650	2.70	19	1
NA	14980	15151	509	1625	3.40	12	
NAD	15034	15100	634	2520	4.21	23	
ND	15400					1	
NDK	14533	14400	695	2200	4.78	7	
NKD	15600	15600	566	800	3.63	2	
NS	15135	14904	411	719	2.72	3	
NSS	15101	15101	51	72	0.34	2	
NSU	15117	15130	337	1085	2.23	12	
NT	14505	14700	416	760	2.87	3	1
ÖVRIGT	15396	15208	932	2910	6.05	12	3

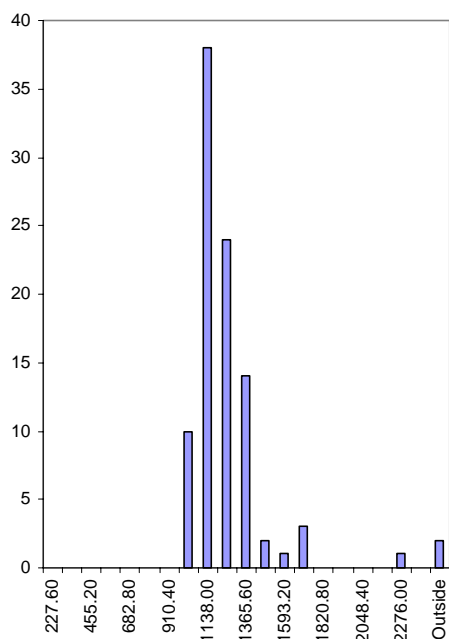
Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
320	1490	LANGE	X	1	14688	NA		42	15100	NAD		194	15410	NAD	
345	1683	ÖVRIGT	X	57	14700	LANGE		244	15100	NAD		81	15412	NSU	
27	12974	NT	X	24	14700	LANGE		42	15100	ÖVRIGT		140	15470	NAD	
476	13800	NDK		419	14700	NAD		376	15100	ÖVRIGT		44	15490	NA	
14	13900	ÖVRIGT		338	14700	NSU		36	15102.6	NA		175	15497	NSU	
141	14000	HACH		471	14700	NT		247	15125	NSU		73	15510	NAD	
361	14000	NAD		119	14709	ÖVRIGT		56	15134	NSU		303	15600	LANGE	
115	14006	NA		248	14775	NSU		281	15137	NSS		99	15610	NS	
476	14028	NT		472	14788	NT		210	15150	LANGE		365	15631	NA	
322	14080	NAD		304	14800	LANGE		93	15156	NSU		102	15700	LANGE	
310	14170	NDK		287	14800	NAD		135	15195	NAD		193	15700	NAD	
18	14200	NAD		181	14820	NSU		315	15200	LANGE		183	15745	NSU	
98	14230	NAD		66	14850	ÖVRIGT		24	15200	NA		380	15800	ÖVRIGT	
467	14248	ÖVRIGT		107	14891	NS		347	15200	NKD		380	15820	ÖVRIGT	
471	14300	NDK		341	14900	LANGE		123	15227	NAD		323	15950	NAD	
171	14340	NA		317	14900	LANGE		7	15250	NA		137	16000	NDK	
89	14400	NDK		114	14900	LANGE		81	15267	NA		216	16000	NKD	
167	14401	NA		246	14900	LANGE		309	15294	NSU		334	16150	LANGE	
142	14403	NAD		266	14900	LANGE		364	15300	LANGE		214	16400	ÖVRIGT	
293	14450	NAD		111	14904	NS		256	15300	LANGE		97	16520	NAD	
428	14500	LANGE		352	14950	LANGE		120	15300	NAD		121	16700	ÖVRIGT	
14	14500	NDK		304	15000	LANGE		50	15315	ÖVRIGT		62	16810	ÖVRIGT	
299	14560	NDK		12	15000	NA		362	15330	NAD		24	17300	ÖVRIGT	X
112	14600	NAD		85	15065	NSS		66	15390	NA		47	29300	ÖVRIGT	X
466	14650	LANGE		113	15080	NSU		310	15400	NAD					
305	14660	NSU		112	15100	NAD		74	15400	ND					

Lab 216, 266, 376, 471 *1000 ITM justerat

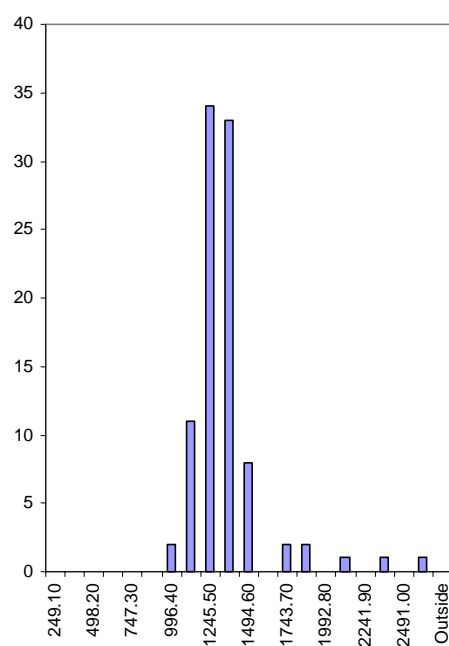
NTOT Youdendiagram prov 1 och 2 µg/l

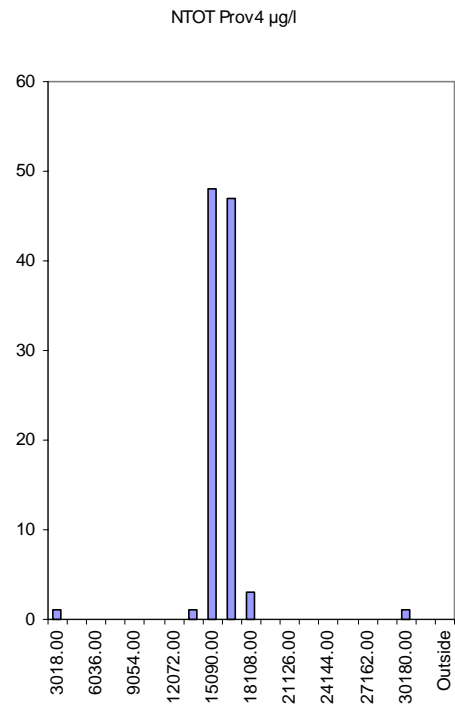
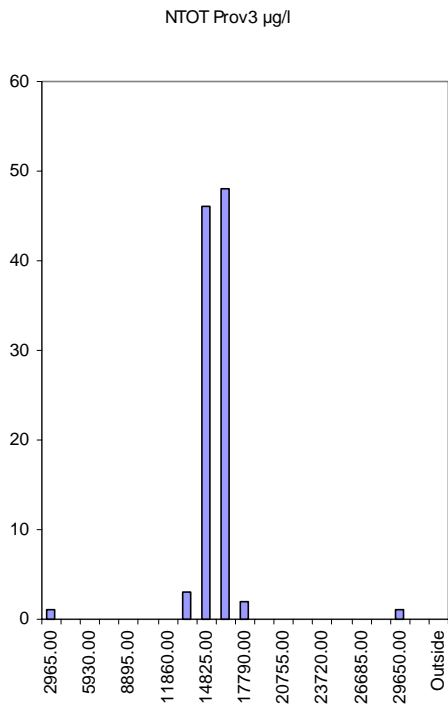
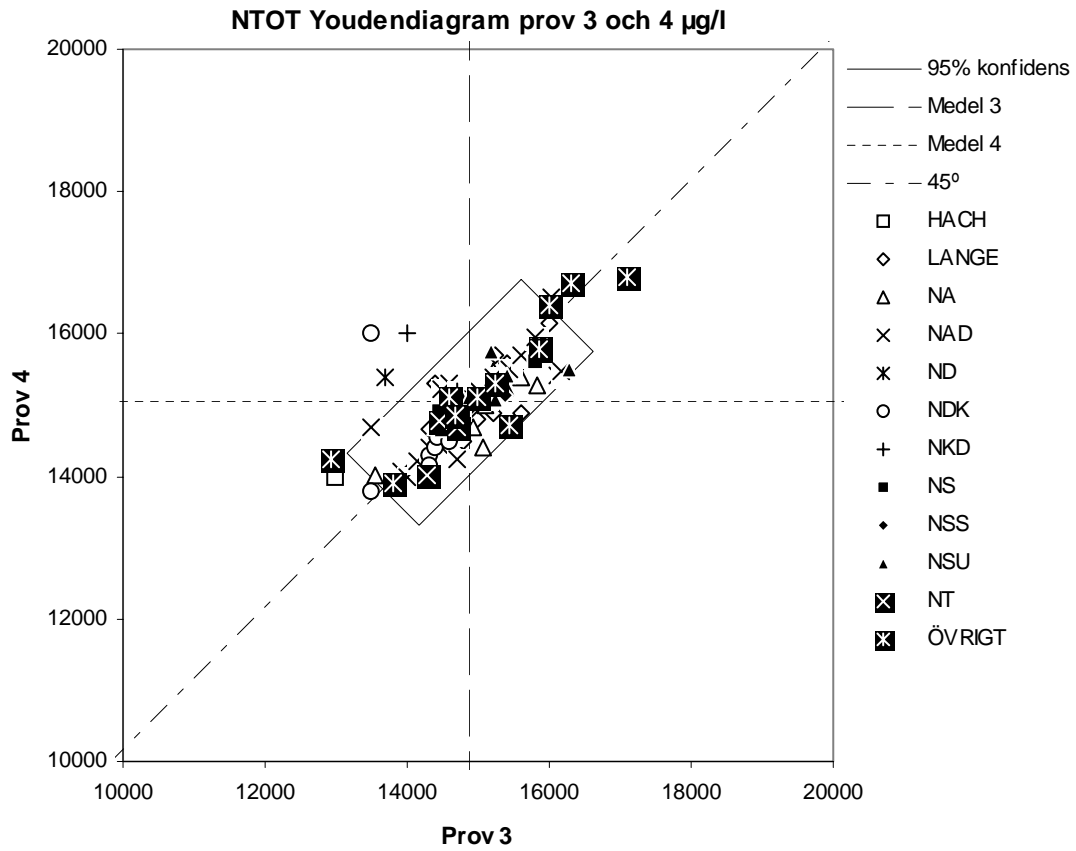


NTOT Prov1 µg/l



NTOT Prov2 µg/l





pH

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot lägre värden och spetsigare än vid normalfördelning. Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 7.9879, vilket är 0.23 % högre än med den vanliga beräkningen.

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

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 73.9% vilket är högre än normalt.

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

Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden och spetsigare än vid normalfördelning. Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 6.9149, vilket är 0.26 % lägre än med den vanliga beräkningen.

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 77.5% vilket är högt.

Sample 1: The distribution is significantly askew, tailing towards lower values and narrower than normal distribution. Mean according to Huber presumably gives a fairer value; Huber mean = 7.9879 which is 0.23 % higher than with the usual calculation.

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

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 73.9% which is larger than normal.

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

Sample 4: The distribution is significantly askew, tailing towards higher values and narrower than normal distribution. Mean according to Huber presumably gives a fairer value; Huber mean = 6.9149 which is 0.26 % smaller than with the usual calculation.

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 77.5% which is large.

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, temperaturkompens
pH, kontinuerlig mätning, elektrometrisk, temperaturkompenserad.
SS 028122

Analyzing codes & methods

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

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

PH-25T pH at 25 degrees C
pH. Titroprocessor. Electrometric detection at 25 degrees C.
SS 028122

PH-K pH CONTINUAL MEASURING, temp.compensation
pH, continually detection, electrometric, temperature compensation.
SS 028122

PH ÖVRIGT pH ODD METHOD

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	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, dricksvattenlikt
pH	2004-3,2	-	7.705	7.705	0.114	0.700	1.48	128	4	recipient, dricksvattenlikt
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
pH	2003-3,1	-	7.685	7.700	0.134	0.819	1.75	141	1	RECIPIENT
pH	2003-3,2	-	7.732	7.730	0.112	0.680	1.44	139	3	RECIPIENT
pH	2003-3,3	-	6.428	6.405	0.182	1.211	2.84	140	1	RECIPIENT (HUMÖST)
pH	2003-3,4	-	6.356	6.330	0.158	1.000	2.49	140	1	RECIPIENT (HUMÖST)
pH	2002-3,1	-	7.790	7.790	0.119	0.680	1.52	151	3	RECIPIENT
pH	2002-3,2	-	7.746	7.740	0.112	0.640	1.44	152	2	RECIPIENT
pH	2002-3,3	-	6.628	6.600	0.154	0.830	2.32	151	3	RECIPIENT (HUMÖST)
pH	2002-3,4	-	6.642	6.640	0.114	0.670	1.72	151	3	RECIPIENT (HUMÖST)
pH	2002-2,1	-	7.437	7.420	0.179	1.070	2.41	163	1	Kommunalt avlopp
pH	2002-2,2	-	7.345	7.320	0.156	0.960	2.12	161	3	Kommunalt avlopp
pH	2002-2,3	-	7.962	7.950	0.124	0.770	1.56	162	2	Skogsindustriellt avlopp
pH	2002-2,4	-	7.951	7.930	0.120	0.630	1.51	160	4	Skogsindustriellt avlopp
pH	2001-6,1	-	7.495	7.490	0.143	0.770	1.90	187	4	RECIPIENT
pH	2001-6,2	-	7.321	7.300	0.130	0.800	1.77	186	5	RECIPIENT
pH	2001-6,3	-	6.594	6.575	0.141	0.860	2.14	186	5	RECIPIENT (HUMÖST)
pH	2001-6,4	-	6.572	6.560	0.135	0.780	2.05	186	5	RECIPIENT (HUMÖST)
pH	2000-5,1	-	7.692	7.720	0.155	1.080	2.02	182	5	RECIPIENT
pH	2000-5,2	-	7.695	7.710	0.133	0.970	1.73	181	6	RECIPIENT
pH	2000-5,3	-	6.523	6.499	0.155	0.980	2.38	184	3	RECIPIENT (HUMÖST)
pH	2000-5,4	-	6.509	6.490	0.134	0.730	2.06	183	4	RECIPIENT (HUMÖST)

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

*Corrected values due to pH drift during the bottling process

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

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

pH Prov1

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	7.969	7.995	0.126	0.870	1.58	128	2
20	7.991	8.000	0.120	0.430	1.50	12	
25	7.967	7.990	0.117	0.660	1.47	97	1
25T	7.996	7.992	0.102	0.310	1.28	8	
K	7.840	7.920	0.288	0.560	3.68	3	1
ÖVRIGT	7.986	7.990	0.184	0.650	2.31	8	

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
354	6.99	25	X	56	7.91	25		223	8	20		81	8.059	25	
301	7.33	K	X	365	7.91	25		376	8	20		120	8.06	25	
244	7.48	25		24	7.92	25		2	8	25		125	8.06	25	
432	7.52	K		233	7.92	25		194	8	25		190	8.06	25	
249	7.57	25		471	7.92	K		254	8	25		329	8.06	25	
210	7.66	25		42	7.93	25		255	8	25		95	8.07	25	
315	7.7	25		299	7.93	25		314	8	25		193	8.07	25	
89	7.7	ÖVRIGT		344	7.93	25		364	8	25		333	8.07	25	
343	7.73	25		450	7.93	25		418	8	25		74	8.07	25T	
140	7.74	25		112	7.93	25T		54	8.01	25		11	8.08	25	
310	7.74	25		467	7.94	20		97	8.01	25		175	8.08	25	
113	7.76	20		135	7.94	25		281	8.01	25		201	8.08	25	
362	7.77	25		169	7.94	25		380	8.01	25		247	8.08	25	
142	7.8	25		171	7.94	25		36	8.01	25T		262	8.08	25	
107	7.8	25T		246	7.94	25		47	8.02	25		355	8.08	25	
305	7.82	25		269	7.94	25		101	8.02	25		373	8.08	25	
7	7.87	25		366	7.94	25		122	8.02	25		66	8.08	K	
99	7.87	25		419	7.94	25		167	8.02	25		308	8.09	25	
93	7.88	20		431	7.94	25		248	8.02	25		90	8.1	25	
112	7.88	25		49	7.96	25		12	8.02	ÖVRIGT		316	8.1	25	
370	7.88	25		85	7.96	25		260	8.02	ÖVRIGT		472	8.1	25T	
57	7.89	25		309	7.96	25		274	8.03	20		183	8.11	20	
62	7.89	25		476	7.96	ÖVRIGT		18	8.03	25		102	8.11	25	
191	7.89	ÖVRIGT		123	7.97	25		216	8.03	25		119	8.11	25	
466	7.9	20		422	7.97	25T		341	8.03	25		352	8.11	25	
114	7.9	25		32	7.974	25T		27	8.04	25		359	8.11	25T	
268	7.9	25		347	7.98	25		141	8.04	25		298	8.116	20	
304	7.9	25		51	7.99	25		111	8.05	20		115	8.13	25	
330	7.9	25		73	7.99	25		29	8.05	25		98	8.14	25	
334	7.9	25		121	7.99	25		60	8.05	25		108	8.19	20	
361	7.9	25		287	7.99	25		137	8.05	25		1	8.35	ÖVRIGT	
349	7.9	ÖVRIGT		293	7.99	25		424	8.05	25					
322	7.91	20		303	7.99	25		55	8.05	ÖVRIGT					

pH Prov2

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	7.983	8.000	0.111	0.790	1.39	128	2
20	7.987	8.020	0.125	0.372	1.57	12	
25	7.985	8.000	0.095	0.510	1.18	96	2
25T	8.032	8.025	0.055	0.160	0.69	8	
K	7.833	7.835	0.218	0.500	2.79	4	
ÖVRIGT	7.989	7.980	0.196	0.670	2.45	8	

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
354	7.2	25	X	81	7.95	25		97	8	25		85	8.06	25	
244	7.48	25	X	370	7.96	25		380	8	25		341	8.06	25	
432	7.58	K		24	7.96	25		107	8	25T		333	8.06	25	
305	7.66	25		233	7.96	25		12	8	ÖVRIGT		262	8.06	25	
210	7.69	25		42	7.96	25		418	8.005	25		29	8.07	25	
89	7.7	ÖVRIGT		112	7.96	25T		51	8.01	25		193	8.07	25	
365	7.73	25		62	7.97	25		287	8.01	25		11	8.07	25	
301	7.74	K		169	7.97	25		194	8.01	25		373	8.07	25	
113	7.75	20		246	7.97	25		47	8.01	25		308	8.07	25	
310	7.75	25		269	7.97	25		101	8.01	25		90	8.07	25	
249	7.76	25		254	7.97	25		49	8.02	25		183	8.08	20	
466	7.8	20		349	7.97	ÖVRIGT		347	8.02	25		364	8.08	25	
361	7.8	25		476	7.97	ÖVRIGT		303	8.02	25		137	8.08	25	
140	7.81	25		467	7.98	20		54	8.02	25		329	8.08	25	
362	7.82	25		112	7.98	25		248	8.02	25		247	8.08	25	
260	7.82	ÖVRIGT		344	7.98	25		18	8.02	25		355	8.08	25	
315	7.85	25		135	7.98	25		36	8.02	25T		66	8.08	K	
142	7.85	25		431	7.98	25		171	8.03	25		119	8.09	25	
93	7.87	20		123	7.98	25		122	8.03	25		352	8.09	25	
57	7.87	25		2	7.98	25		60	8.03	25		55	8.09	ÖVRIGT	
330	7.87	25		120	7.98	25		95	8.03	25		376	8.1	20	
343	7.9	25		32	7.982	25T		422	8.03	25T		175	8.1	25	
7	7.9	25		299	7.99	25		111	8.04	20		316	8.1	25	
114	7.9	25		121	7.99	25		281	8.04	25		115	8.1	25	
334	7.9	25		293	7.99	25		27	8.04	25		472	8.1	25T	
99	7.91	25		314	7.99	25		141	8.04	25		108	8.12	20	
56	7.91	25		216	7.99	25		74	8.04	25T		98	8.12	25	
322	7.93	20		201	7.99	25		424	8.046	25		359	8.12	25T	
304	7.93	25		191	7.99	ÖVRIGT		274	8.05	20		298	8.122	20	
450	7.93	25		223	8	20		73	8.05	25		102	8.17	25	
471	7.93	K		268	8	25		167	8.05	25		1	8.37	ÖVRIGT	
366	7.94	25		309	8	25		125	8.05	25					
419	7.94	25		255	8	25		190	8.05	25					

pH Prov3

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	6.995	6.980	0.109	0.560	1.56	124	5
20	7.022	6.970	0.115	0.340	1.64	11	2
25	6.991	6.980	0.105	0.560	1.50	94	2
25T	7.056	7.105	0.147	0.334	2.08	8	
K	6.887	6.870	0.076	0.150	1.11	3	1
ÖVRIGT	6.985	7.020	0.097	0.290	1.39	8	

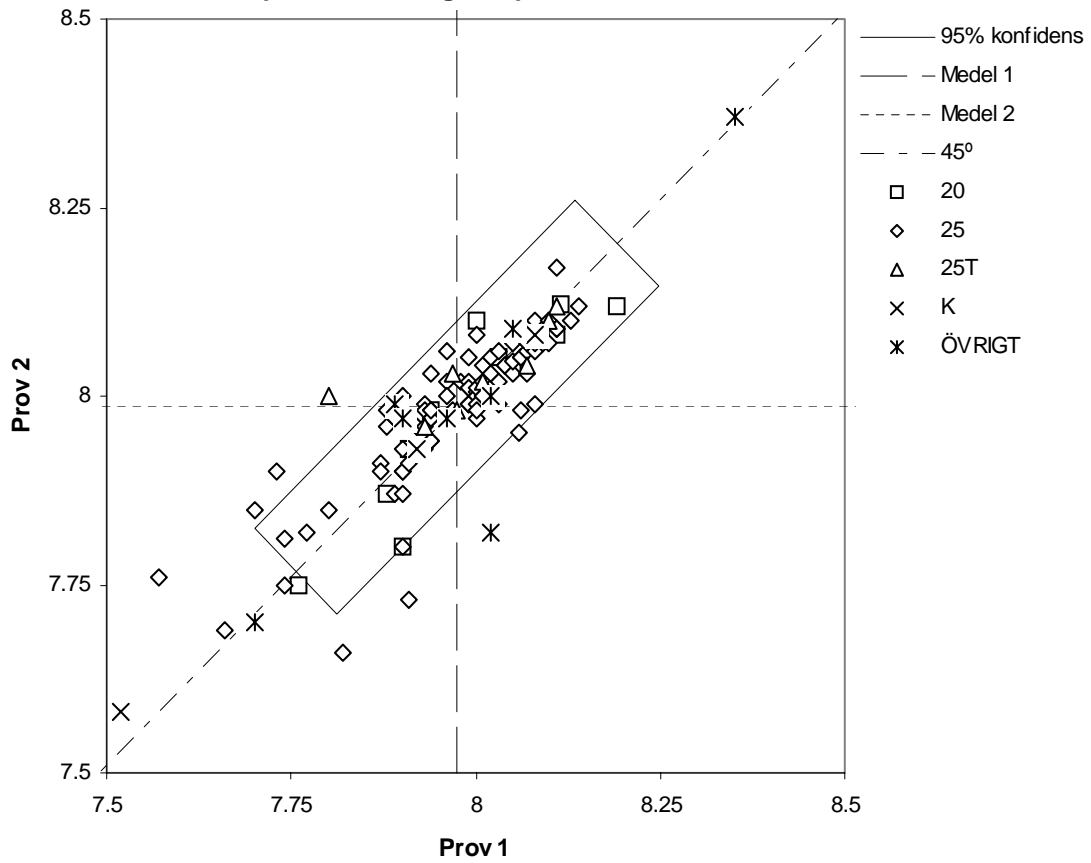
Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
305	6.77	25		121	6.92	25		281	6.99	25		223	7.1	20	
54	6.8	25		167	6.92	25		73	6.99	25		365	7.1	25	
89	6.8	ÖVRIGT		36	6.92	25T		193	6.99	25		287	7.1	25	
49	6.82	25		50	6.93	20		361	7	25		316	7.1	25	
66	6.82	K		99	6.93	25		114	7	25		112	7.1	25T	
42	6.83	25		120	6.93	25		255	7	25		113	7.11	20	
27	6.83	25		95	6.93	25		308	7	25		359	7.11	25T	
169	6.84	25		333	6.93	25		419	7.01	25		364	7.12	25	
246	6.84	25		262	6.93	25		309	7.01	25		112	7.13	25	
354	6.85	25		216	6.94	25		341	7.01	25		380	7.13	25	
201	6.85	25		248	6.94	25		1	7.01	ÖVRIGT		347	7.13	25	
249	6.86	25		137	6.94	25		140	7.02	25		310	7.14	25	
32	6.866	25T		119	6.94	25		330	7.02	25		62	7.14	25	
74	6.87	25T		466	6.95	20		60	7.02	25		322	7.15	20	
301	6.87	K		97	6.95	25		7	7.03	25		366	7.15	25	
450	6.88	25		303	6.95	25		233	7.03	25		115	7.15	25	
51	6.88	25		210	6.96	25		29	7.03	25		370	7.16	25	
12	6.89	ÖVRIGT		141	6.96	25		349	7.03	ÖVRIGT		171	7.18	25	
376	6.9	20		125	6.96	25		293	7.04	25		422	7.18	25T	
315	6.9	25		98	6.96	25		191	7.04	ÖVRIGT		373	7.2	25	
57	6.9	25		260	6.96	ÖVRIGT		424	7.047	25		107	7.2	25T	
334	6.9	25		183	6.97	20		254	7.05	25		472	7.2	25T	
24	6.9	25		269	6.97	25		329	7.05	25		467	7.24	20	
47	6.9	25		344	6.97	25		108	7.06	20		18	7.29	25	
190	6.9	25		268	6.97	25		314	7.06	25		135	7.33	25	
90	6.9	25		432	6.97	K		102	7.06	25		111	7.51	20	X
418	6.905	25		244	6.98	25		428	7.06	ÖVRIGT		471	7.51	K	X
274	6.91	20		304	6.98	25		56	7.07	25		298	7.536	20	X
11	6.91	25		101	6.98	25		194	7.07	25		81	7.546	25	X
247	6.91	25		85	6.98	25		362	7.08	25		175	7.55	25	X
93	6.92	20		142	6.99	25		122	7.09	25					
431	6.92	25		343	6.99	25		352	7.09	25					
299	6.92	25		123	6.99	25		476	7.09	ÖVRIGT					

pH Prov4

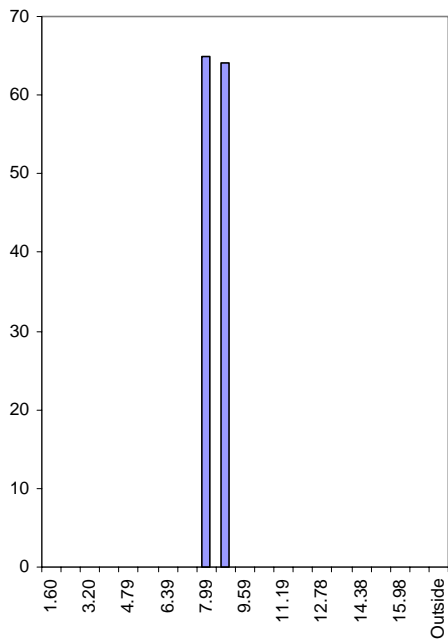
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	6.933	6.905	0.122	0.670	1.76	126	3
20	6.992	6.930	0.168	0.530	2.41	12	1
25	6.921	6.900	0.105	0.660	1.52	94	2
25T	6.993	7.065	0.160	0.417	2.29	8	
K	6.955	6.890	0.244	0.540	3.51	4	
ÖVRIGT	6.918	6.905	0.105	0.310	1.52	8	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
305	6.68	25		99	6.85	25		466	6.92	20		364	7.01	25	
49	6.74	25		262	6.85	25		101	6.92	25		428	7.01	ÖVRIGT	
27	6.75	25		260	6.85	ÖVRIGT		343	6.92	25		352	7.02	25	
315	6.75	25		330	6.86	25		281	6.92	25		347	7.02	25	
301	6.75	K		93	6.87	20		248	6.93	25		112	7.04	25T	
54	6.77	25		246	6.87	25		141	6.93	25		365	7.05	25	
42	6.77	25		119	6.87	25		122	6.93	25		370	7.05	25	
32	6.783	25T		269	6.87	25		108	6.94	20		287	7.06	25	
120	6.79	25		85	6.87	25		344	6.94	25		62	7.06	25	
201	6.8	25		190	6.88	25		193	6.94	25		56	7.07	25	
51	6.8	25		121	6.88	25		7	6.94	25		310	7.08	25	
334	6.8	25		97	6.88	25		308	6.95	25		366	7.09	25	
303	6.8	25		125	6.88	25		309	6.95	25		359	7.09	25T	
74	6.8	25T		424	6.884	25		60	6.95	25		422	7.09	25T	
66	6.8	K		274	6.89	20		293	6.95	25		322	7.1	20	
89	6.8	ÖVRIGT		249	6.89	25		102	6.95	25		112	7.1	25	
169	6.81	25		268	6.89	25		1	6.95	ÖVRIGT		107	7.1	25T	
57	6.81	25		73	6.89	25		304	6.97	25		171	7.11	25	
12	6.81	ÖVRIGT		419	6.89	25		140	6.97	25		373	7.11	25	
50	6.82	20		376	6.9	20		254	6.98	25		18	7.11	25	
354	6.82	25		24	6.9	25		329	6.98	25		476	7.11	ÖVRIGT	
90	6.82	25		333	6.9	25		314	6.98	25		194	7.13	25	
299	6.82	25		216	6.9	25		380	6.98	25		472	7.2	25T	
95	6.82	25		98	6.9	25		432	6.98	K		467	7.27	20	
137	6.83	25		244	6.9	25		223	7	20		471	7.29	K	
210	6.83	25		142	6.9	25		113	7	20		135	7.34	25	
183	6.84	20		123	6.9	25		431	7	25		111	7.35	20	
450	6.84	25		361	6.9	25		114	7	25		175	7.52	25	X
11	6.84	25		255	6.9	25		341	7	25		81	7.595	25	X
247	6.84	25		349	6.9	ÖVRIGT		233	7	25		298	7.72	20	X
167	6.84	25		29	6.91	25		316	7	25					
36	6.84	25T		191	6.91	ÖVRIGT		115	7	25					
47	6.85	25		418	6.919	25		362	7.01	25					

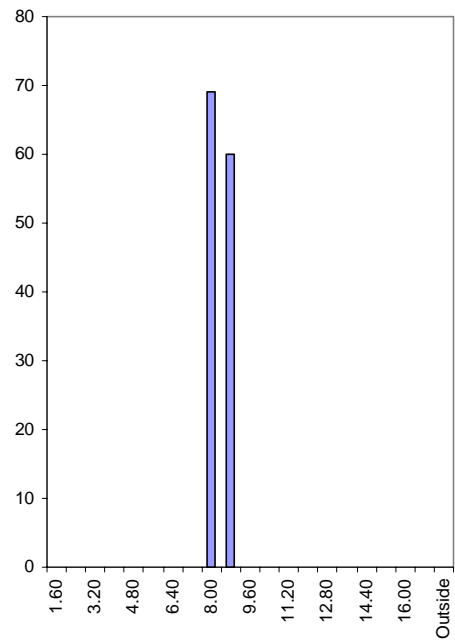
pH Youdendiagram prov 1 och 2



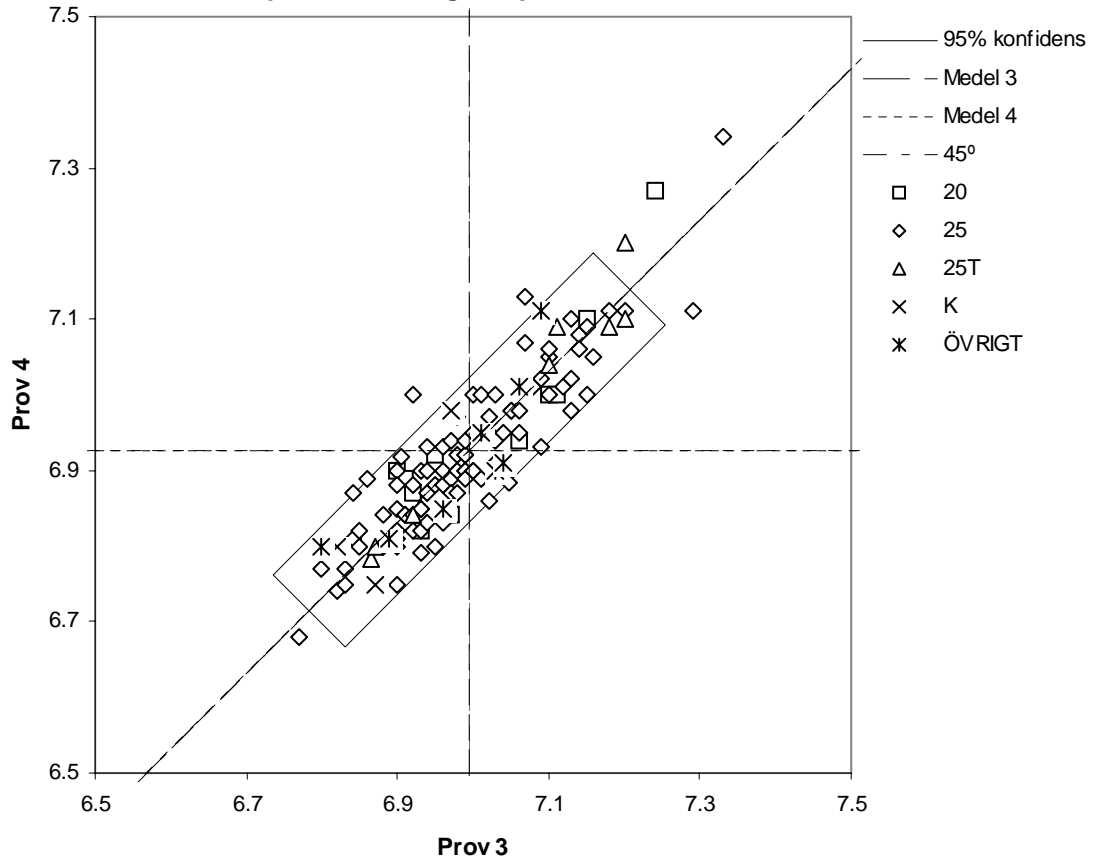
pH Prov1



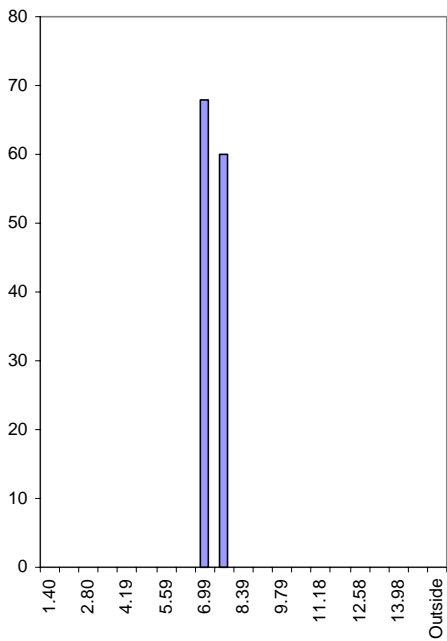
pH Prov2



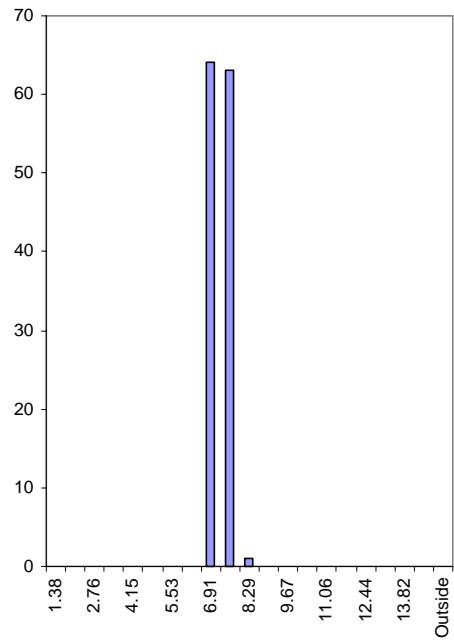
pH Youdendiagram prov 3 och 4



pH Prov3



pH Prov4



PO₄-P / Fosfatfosfor

Svarblanketten hade utformats så att deltagarna gav oss information om ifall deras svarsresultat hade korrigerats till följd av att egenfärgen dragit bort eller ifall svaren lämnats vidare utan korrigering.

Vi testade de bägge kategoriernas ("egenfärgen-bortdragen" vs "egenfärgen-ej-bortdragen") medelvärden mot varandra och fann för **prov 1 och 2** ingen skillnad mellan resultaten, medan **prov 3 och 4** hade signifikant skillnad mellan resultaten med egenfärgen bortdragen respektive rapporterats vidare utan korrigering.

Prov 3: PO4P_{ej-bortdraget} ger signifikant högre medelvärde än PO4P_{bortdraget} (ej_bortdraget-bortdraget = 4.8546±3.55).

Prov 4: PO4P_{ej-bortdraget} ger signifikant högre medelvärde än PO4P_{bortdraget} (ej_bortdraget-bortdraget = 6.0009±3.999).

Därför visar vi resultaten för **prov 3 & 4** uppdelade i de bägge kategorierna "PO4Pej-bortdraget" respektive "PO4Pbortdraget".

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

Prov 2: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 5.5048, vilket är 6.52 % lägre än med den vanliga beräkningen.

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 62.3% vilket är lägre än normalt.

---egenfärgen-ej-bortdragen---

Prov 3: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. PO4P-LANGE ger signifikant högre medelvärde än PO4P-NS (LANGE-NS = 16.6460±5.5605).

Prov 4: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Medelvärdesberäkning enligt Huber antas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 41.4749, vilket är 6.15 % lägre än med den vanliga beräkningen.

PO4P-LANGE ger signifikant högre medelvärde än PO4P-NS (LANGE-NS = 18.4296±6.436).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 86.5% vilket är mycket högt.

---egenfärgen-bortdragen---

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

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 65.8% vilket är normalt.

The form was designed in a way that informed us on if the participants reported results had been adjusted for the inherent water color or if the results were reported without any deductions.

We tested the means for the two categories ("inherent-color-deducted" vs "inherent-color-not-deducted") but found for these water samples no differences between these two categories for the Samples 1 & 2, whereas Samples 3 & 4 showed significant differences between the two categories.

Sample 3: PO4P_{not-deducted} produces significantly higher mean value than does PO4P_{deducted} (not_deducted-deducted= 4.8546±3.55).

Sample 4: PO4P_{not-deducted} produces significantly higher mean value than does PO4P_{deducted} (not_deducted-deducted = 6.0009±3.999).

For that reason we show the results for Samples 3 & 4 split up in the two cases "PO4Pnot-deducted" and "PO4Pdeducted" respectively.

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

Sample 2: The distribution is significantly askew and tailing towards higher values. Mean according to Huber presumably gives a fairer value; Huber mean = 5.5048 which is 6.52 % smaller than with the usual calculation.

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 62.3% which is smaller than normal.

---inherent-color-not-deducted---

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

PO4P-LANGE gives significantly higher mean than does PO4P-NS (LANGE-NS = 16.6460±5.5605).

Sample 4: The distribution is significantly skew and tailing towards higher values. Mean according to Huber presumably gives a fairer value; Huber mean = 41.4749 which is 6.15 % smaller than with the usual calculation.

PO4P-LANGE gives significantly higher mean value than PO4P-NS (LANGE-NS = 18.4296±6.436).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 86.5% which is very large.

---inherent-color-deducted---

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

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 65.8% which is normal.

Analyskoder & metoder

PO4P-DS FOSFOR FOSFAT LÖST FOTOMETER

Fosfor. Fosfat. Löst. Spektrofotometrisk bestämning efter konservering och filtrering (0.45 µm).
SS-EN 1189 SS028126

PO4P-FS FOSFOR FOSFAT FILTRERAT V 100 µm FOTOMETER

Fosfor. Fosfat. Filtrerat. Spektrofotometrisk bestämning efter konservering och filtrering (Munktell V 100). SS028126 mod SS-EN 1189

PO4P-HACH FOSFOR FOSFAT HACH el liknande

Fosfor fosfat. Bestämning enligt HACH el liknande.

PO4P-LANGE FOSFOR FOSFAT Dr LANGE

Fosfor. Fosfat. Bestämning enligt Dr LANGE.

PO4P-NA FOSFOR FOSFAT OFILTRERAT AUTOANALYZER

Fosfor. Fosfat. Ofiltrerat. Bestämning med autoanalyser efter konservering. SS-EN 1189 mod.

PO4P-NAD FOSFOR FOSFAT FILTRERAT FIA

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

PO4P-ND FOSFOR FOSFAT OFILTRERAT FIA

Fosfor fosfat, ofiltrerat reagens enl SS analys på FIA. SS-EN 1189

PO4P-NS FOSFOR FOSFAT OFILTRERAT FOTOMETER

Fosfor. Fosfat. Ofiltrerat. Spektrofotometrisk bestämning efter konservering. SS-EN 1189 SS028136-2

PO4P-NT FOSFOR FOSFAT OFILTRERAT TRAACS

Fosfor. Fosfat. Ofiltrerat. Bestämning med Traacs. PO4P Lab 216, 471 *1000 ITM justeratSS-EN 1189 mod.

Analyzing codes & methods

PO4P-DS PHOSPHOR PHOSPHATE DISSOLVED PHOTOMET

Phosphor phosphate. Dissolved. Spectrophotometric determination after preservation and filtering (0.45 µm). SS-EN 1189, SS 029126 mod.

PO4P-FS PHOSPHOR PHOSPHATE FILTERED V 100 µm PHOTOMETER

Phosphor phosphate. Filtered. Spectrophotometric determination after preservation and filtering (Munktell V 100). SS-EN 1189

PO4P-HACH PHOSPHOR PHOSPHATE HACH or similar

Phosphor phosphate. Method acc. to HACH or equivalent.

PO4P-LANGE PHOSPHOR PHOSPHATE Dr LANGE

Phosphor phosphate. Method acc. to Dr LANGE.

PO4P-NA PHOSPHOR PHOSPHATE NONFILTERED AUTOANALYZER

Phosphor phosphate. Nonfiltered. Determination on auto analyzer after preservation. SS-EN 1189 mod.

PO4P-NAD PHOSPHOR PHOSPHATE FILTERED FIA

Phosphor phosphate. Filtered. Determination on FIA, reagent acc. to SS. SS EN 1189

PO4P-ND PHOSPHOR PHOSPHATE NONFILTERED FIA

Phosphor phosphate, nonfiltered reagent acc to SS analysis with FIA. SS-EN 1189

PO4P-NS PHOSPHOR PHOSPHATE NONFILTERED PHOTOMET

Phosphor phosphate. Nonfiltered. Spectrophotometric determination after preservation. SS-EN 1189

PO4P-NT PHOSPHOR PHOSPHATE NONFILTERED TRAACS

Phosphor phosphate. Nonfiltered. Determination on TRAACS. SS-EN 1189 mod.

PO4P-ÖVRIGT PHOSPHOR PHOSPHATE ODD METHOD

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round Provning	Unit Sort	XBAR XBAR	Median Median	Stdev Stdev	Range Range	CV% CV%	Entries Antal	Outlier Utlig.	Matrix Provtyp
PO4-P	2006-1,1	µg/l	5.245	5.000	1.257	5.400	23.97	36	23	RECIPIENT
PO4-P	2006-1,2	µg/l	5.866	5.200	1.548	5.870	26.39	39	20	RECIPIENT
PO4-P eb	2006-1,3	µg/l	42.90	40.70	8.69	35.20	20.26	40	9	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P eb	2006-1,4	µg/l	44.37	40.70	10.24	43.30	23.09	41	8	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P b	2006-1,3	µg/l	38.04	39.80	4.45	18.00	11.69	16	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P b	2006-1,4	µg/l	38.37	39.25	4.76	16.00	12.41	16	2	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P	2005-1,1	µg/l	118.1	119.9	11.3	72.0	9.58	66	5	RECIPIENT
PO4-P	2005-1,2	µg/l	121.0	120.6	10.6	61.0	8.77	66	5	RECIPIENT
PO4-P	2005-1,3	µg/l	20.43	20.00	3.73	20.00	18.25	56	8	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P	2005-1,4	µg/l	18.46	18.60	2.96	18.00	16.04	54	10	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P	2004-1,1	µg/l	27.00	26.05	4.97	21.40	18.39	62	12	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P	2004-1,2	µg/l	25.95	25.40	3.78	17.90	14.57	61	13	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P	2004-1,3	µg/l	10.83	10.00	3.28	12.28	30.29	25	41	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
PO4-P	2004-1,4	µg/l	11.83	11.00	3.84	13.80	32.42	24	42	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
PO4-P	2003-1,1	µg/l	7.369	7.300	1.986	6.200	26.95	48	28	RECIPIENT
PO4-P	2003-1,2	µg/l	7.383	7.215	2.005	7.000	27.16	46	30	RECIPIENT
PO4-P	2003-1,3	µg/l	57.75	57.90	5.96	33.00	10.31	73	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P	2003-1,4	µg/l	60.57	62.00	6.85	36.00	11.31	73	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P	2002-1,1	µg/l	2.237	2.000	0.640	2.520	28.61	33	45	RECIPIENT
PO4-P	2002-1,2	µg/l	2.094	2.000	0.658	2.330	31.43	35	43	RECIPIENT
PO4-P	2002-1,3	µg/l	58.24	57.80	7.37	43.00	12.65	83	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P	2002-1,4	µg/l	58.25	57.00	7.02	40.00	12.05	83	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P	2001-3,1	µg/l	85.97	86.40	11.21	59.00	13.04	83	6	RECIPIENT
PO4-P	2001-3,2	µg/l	89.03	89.20	12.12	66.00	13.61	83	6	RECIPIENT
PO4-P	2001-3,3	µg/l	20.05	19.35	4.05	18.30	20.20	72	12	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P	2001-3,4	µg/l	16.58	16.20	3.64	15.70	21.98	69	15	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P	1999-4,1	µg/l	2094	2100	124	595	5.91	91	5	SYNTETISK
PO4-P	1999-4,2	µg/l	1958	1970	113	645	5.75	92	4	SYNTETISK
PO4-P	1999-4,3	µg/l	300.3	305.0	43.6	213.0	14.51	81	6	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
PO4-P	1999-4,4	µg/l	309.8	314.0	51.8	231.0	16.71	80	7	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
PO4-P	1998-2,1	µg/l	1.616	1.500	0.468	1.800	28.93	28	37	RECIPIENT
PO4-P	1998-2,2	µg/l	1.550	1.485	0.407	1.500	26.25	26	39	RECIPIENT
PO4-P	1998-2,3	µg/l	21.86	22.00	2.51	12.00	11.46	68		RECIPIENT
PO4-P	1998-2,4	µg/l	22.18	22.00	2.35	10.40	10.59	68		RECIPIENT
PO4-P	1997-4,1	µg/l	121.5	120.0	11.6	55.0	9.57	103	6	RECIPIENT
PO4-P	1997-4,2	µg/l	133.6	131.0	13.9	85.0	10.38	105	4	RECIPIENT
PO4-P	1997-4,3	µg/l	21.57	21.00	3.26	17.00	15.09	90	13	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P	1997-4,4	µg/l	23.24	23.00	3.59	22.00	15.43	87	16	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P	1996-3,1	µg/l	4074	4035	482	2793	11.82	90	4	AVLOPP(INDUSTRI)
PO4-P	1996-3,2	µg/l	3959	3910	479	2740	12.10	90	4	AVLOPP(INDUSTRI)
PO4-P	1996-3,3	µg/l	135.2	136.0	14.7	82.0	10.85	94	4	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P	1996-3,4	µg/l	132.7	134.0	11.8	70.0	8.88	95	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
PO4-P	1995-2,1	µg/l	30.67	30.45	5.25	28.00	17.11	102	8	RECIPIENT
PO4-P	1995-2,2	µg/l	31.50	31.20	5.81	29.00	18.43	104	6	RECIPIENT
PO4-P	1995-2,3	µg/l	52.06	51.30	5.98	38.00	11.49	103	8	AVLOPP
PO4-P	1995-2,4	µg/l	52.32	51.30	5.74	32.00	10.97	101	10	AVLOPP

eb = egenfärg ej bortdraget / inherent color not deducted

b = egenfärg bortdraget / inherent color deducted

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

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

PO4P Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.245	5.000	1.257	5.400	23.97	36	23
DS	7.400					1	1
FS							1
HACH							2
LANGE	7.000					1	7
NA	4.825	4.950	0.512	1.200	10.62	4	
NAD	7.000					1	1
ND	4.000					1	1
NS	5.189	5.000	1.269	5.400	24.45	26	3
NT	4.200					1	2
ÖVRIGT	5.000					1	5

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
262	0.735	LANGE	X	18	4.3	NS		27	5.3	NA		93	12	FS	X
361	2	ND	X	42	4.47	NS		12	5.4	NS		81	19	ÖVRIGT	X
472	2	NT	X	112	4.5	NS		66	5.5	NS		310	22	NAD	X
422	2.3	NS	X	248	4.5	NS		355	6	NS		47	27	LANGE	X
322	3	NS	X	55	4.6	NS		103	6.9	NS		51	30	ÖVRIGT	X
476	3	NT	X	1	4.9	NA		137	7	LANGE		316	31	LANGE	X
7	3.6	NS		171	5	NA		30	7	NAD		114	50	LANGE	X
214	4	ND		24	5	NS		73	7	NS		373	190	HACH	X
120	4	NS		44	5	NS		107	7	NS		135	<20	NS	X
140	4	NS		56	5	NS		467	7	NS		256	<40	DS	X
293	4	NS		193	5	NS		190	7.4	DS		362	<50	LANGE	X
361	4	NS		247	5	NS		74	9	NS		466	<50	ÖVRIGT	X
36	4.1	NA		329	5	NS		97	10	HACH	X	223	<500	ÖVRIGT	X
119	4.13	NS		380	5	ÖVRIGT		216	10	LANGE	X	89	<60	ÖVRIGT	X
471	4.2	NT		115	5.02	NS		359	11	LANGE	X				

PO4P Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	5.866	5.200	1.548	5.870	26.39	39	20
DS	5.500					1	1
FS	10.000						1
HACH	10.000					1	1
LANGE	8.500	8.500	0.707	1.000	8.32	2	6
NA	4.750	4.850	0.332	0.700	6.98	4	
NAD	7.000					1	1
ND	5.000					1	1
NS	5.625	5.350	1.090	3.870	19.38	26	3
NT	4.300					1	2
ÖVRIGT	4.700					1	5

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
262	0.774	LANGE	X	380	4.7	ÖVRIGT		329	6	NS		216	11	LANGE	X
472	2	NT	X	120	4.8	NS		24	6.1	NS		81	13	ÖVRIGT	X
422	2.5	NS	X	1	5	NA		12	6.2	NS		310	19	NAD	X
361	3	ND	X	171	5	NA		103	6.3	NS		47	24	LANGE	X
322	3	NS	X	214	5	ND		107	6.4	NS		316	27	LANGE	X
476	3	NT	X	140	5	NS		44	6.5	NS		51	40	ÖVRIGT	X
119	4.13	NS		361	5	NS		30	7	NAD		114	45	LANGE	X
7	4.2	NS		56	5	NS		73	7	NS		373	120	HACH	X
36	4.3	NA		193	5	NS		74	7	NS		135	<20	NS	X
471	4.3	NT		247	5	NS		137	8	LANGE		256	<40	DS	X
293	4.4	NS		18	5.2	NS		355	8	NS		362	<50	LANGE	X
248	4.5	NS		190	5.5	DS		467	8	NS		466	<50	ÖVRIGT	X
112	4.6	NS		66	5.5	NS		359	9	LANGE		223	<500	ÖVRIGT	X
55	4.6	NS		115	5.87	NS		93	10	FS		89	<60	ÖVRIGT	X
27	4.7	NA		42	5.96	NS		97	10	HACH					

Lab 216, 471 *1000 ITM justerat

PO4P egenfärg ej bortdragen / inherent color not deducted

PO4P ej borta Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	42.90	40.70	8.69	35.20	20.26	40	9
DS	30.35	30.35	0.78	1.10	2.56	2	1
FS	33.00					1	
HACH							1
LANGE	57.33	57.50	5.32	16.00	9.27	6	3
NA	38.60	40.15	5.95	13.90	15.42	4	
NAD	42.00					1	
ND	48.50	48.50	16.26	23.00	33.53	2	
NS	40.69	40.60	2.47	10.00	6.08	19	
NT	40.90	40.90	1.56	2.20	3.80	2	
ÖVRIGT	43.33	36.00	14.47	26.00	33.39	3	4

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
262	0.145	LANGE	X	322	39	NS		56	42	NS		98	60	ND	
62	20	ÖVRIGT	X	380	39	NS		476	42	NT		466	60	ÖVRIGT	
190	29.8	DS		135	39.26	NS		244	42.7	NS		316	65	LANGE	
27	30.1	NA		73	39.4	NS		18	42.8	NS		201	80	HACH	X
365	30.9	DS		471	39.8	NT		120	43	NS		51	80	ÖVRIGT	X
93	33	FS		432	40	NS		44	43	NS		47	82	LANGE	X
81	34	ÖVRIGT		36	40.1	NA		171	44	NA		256	300	DS	X
50	36	ÖVRIGT		1	40.2	NA		467	47	NS		362	<50	LANGE	X
214	37	ND		7	40.6	NS		137	49	LANGE		223	<500	ÖVRIGT	X
247	37	NS		112	40.8	NS		216	55	LANGE		89	<60	ÖVRIGT	X
248	37.2	NS		24	41.6	NS		359	57	LANGE					
123	38	NS		310	42	NAD		114	58	LANGE					
293	38.7	NS		140	42	NS		364	60	LANGE					

PO4P ej borta Prov4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	44.37	40.70	10.24	43.30	23.09	41	8
DS	31.75	31.75	0.07	0.10	0.22	2	1
FS	33.00					1	
HACH							1
LANGE	59.33	57.00	6.15	14.00	10.37	6	3
NA	38.25	40.65	7.97	18.30	20.83	4	
NAD	49.00					1	
ND	51.00	51.00	18.38	26.00	36.05	2	
NS	40.90	40.40	3.10	12.00	7.59	19	
NT	39.75	39.75	1.06	1.50	2.67	2	
ÖVRIGT	51.50	49.50	16.13	33.00	31.33	4	3

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
262	0.05	LANGE	X	322	39	NS		244	42.7	NS		98	64	ND	
62	20	ÖVRIGT	X	56	39	NS		120	43.3	NS		114	67	LANGE	
27	26.7	NA		476	39	NT		24	43.8	NS		316	67	LANGE	
190	31.7	DS		50	39	ÖVRIGT		18	43.8	NS		51	70	ÖVRIGT	
365	31.8	DS		7	39.7	NS		171	45	NA		47	80	LANGE	X
93	33	FS		432	40	NS		44	46	NS		201	110	HACH	X
380	36	NS		73	40.4	NS		467	48	NS		256	200	DS	X
81	37	ÖVRIGT		471	40.5	NT		310	49	NAD		362	<50	LANGE	X
248	37.2	NS		1	40.6	NA		137	53	LANGE		223	<500	ÖVRIGT	X
214	38	ND		36	40.7	NA		216	55	LANGE		89	<60	ÖVRIGT	X
247	38	NS		135	40.77	NS		359	56	LANGE					
123	38	NS		112	41	NS		364	58	LANGE					
293	38.5	NS		140	42	NS		466	60	ÖVRIGT					

Lab 216, 471 *1000 ITM justerat

PO4P egenfärg bortdragen / inherent color deducted

PO4P borta Prov3 µg/l

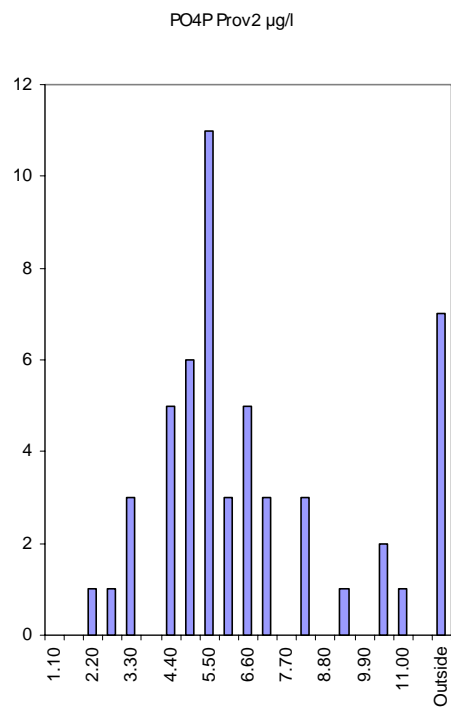
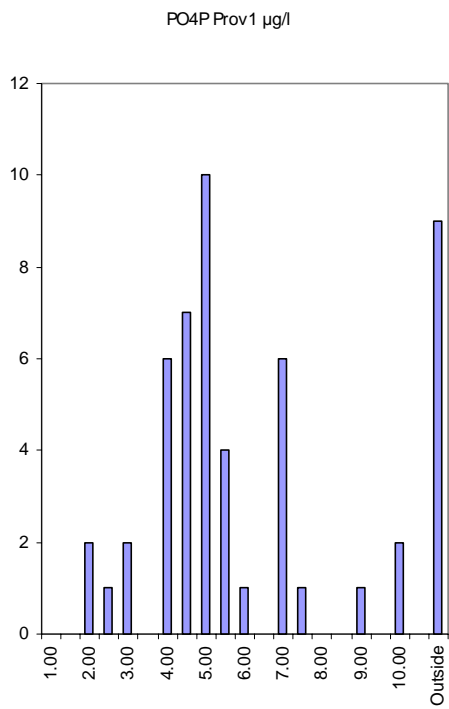
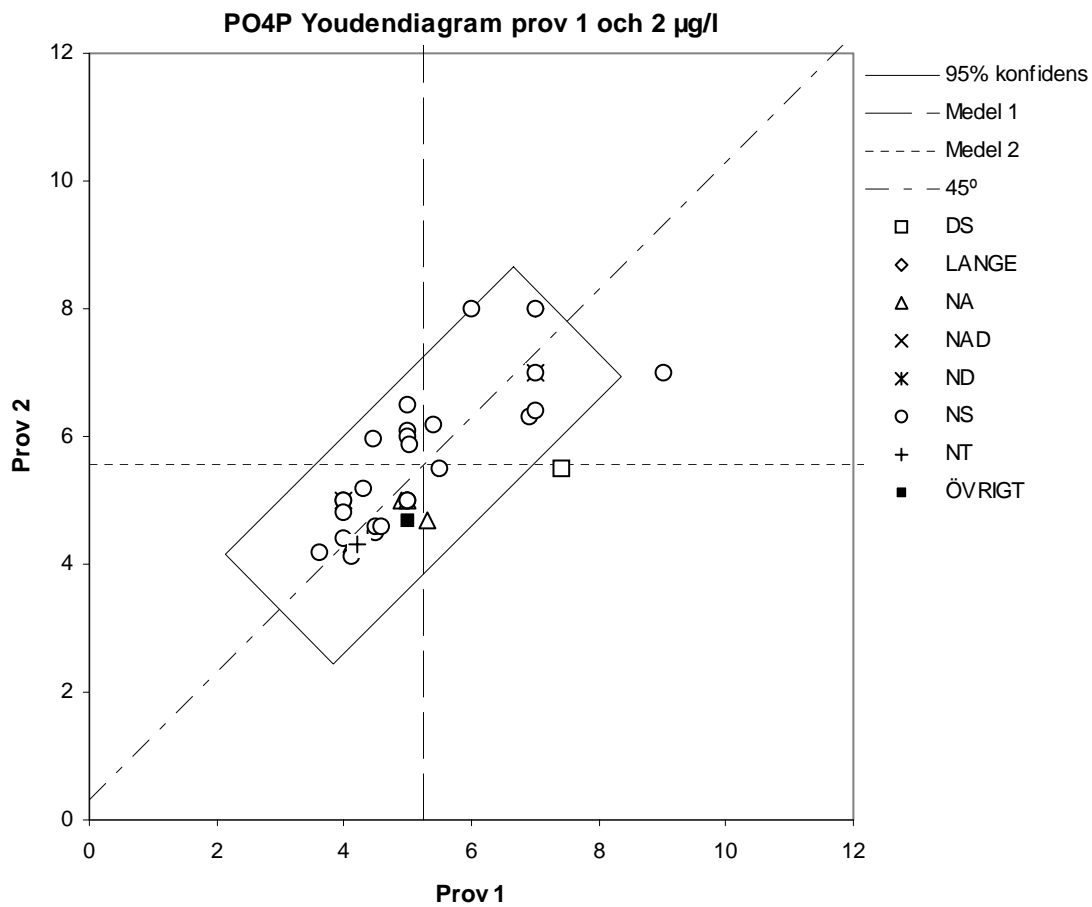
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	38.04	39.80	4.45	18.00	11.69	16	2
HACH	40.00					1	1
NAD	38.00					1	
ND	26.00					1	
NS	39.39	40.10	2.85	10.10	7.24	12	
NT	32.00					1	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
361	26	ND		361	37	NS		66	40.2	NS		193	44	NS	
472	32	NT		30	38	NAD		42	40.2	NS		428	92	ÖVRIGT	X
107	33.9	NS		12	39.6	NS		74	41	NS		373	310	HACH	X
422	36.3	NS		97	40	HACH		115	41.68	NS					
119	36.83	NS		329	40	NS		120	42	NS					

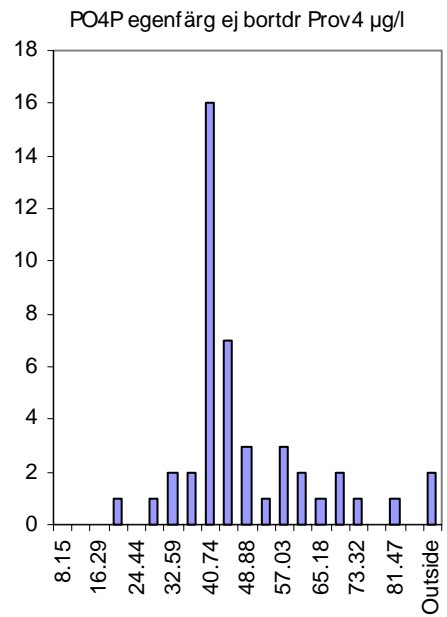
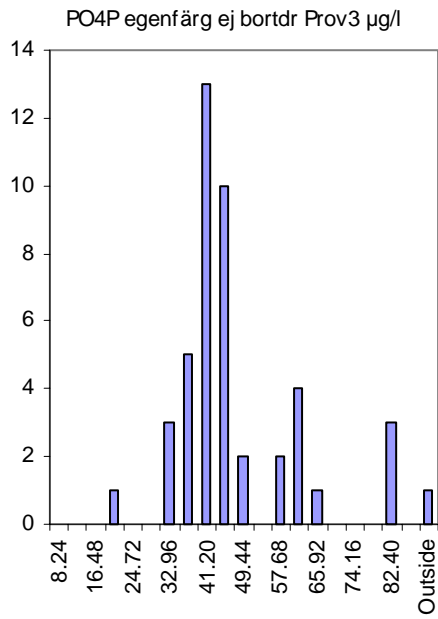
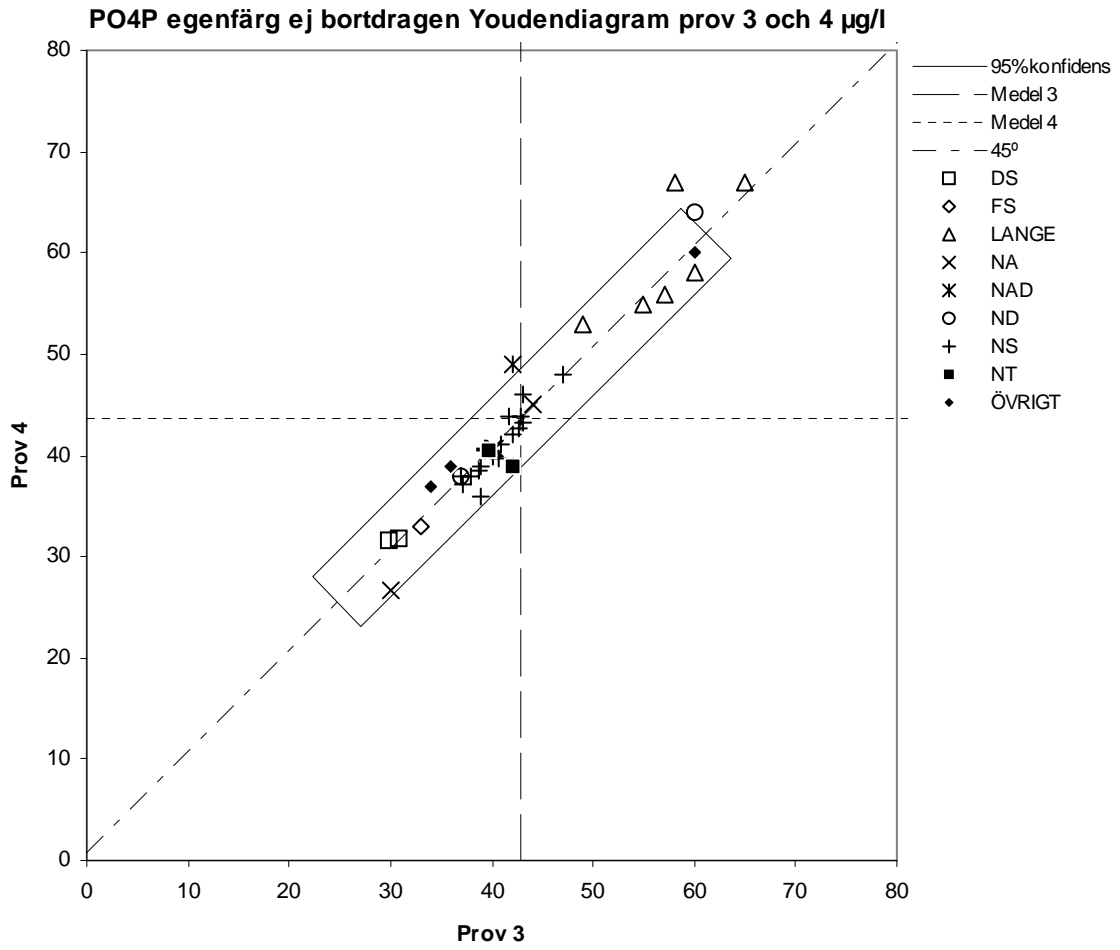
PO4P borta Prov4 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	38.37	39.25	4.76	16.00	12.41	16	2
HACH	30.00					1	1
NAD	37.00					1	
ND	28.00					1	
NS	40.49	40.60	2.66	8.70	6.56	12	
NT	33.00					1	
ÖVRIGT							1

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
361	28	ND		361	38	NS		42	41	NS		193	44	NS	
97	30	HACH		119	38.32	NS		115	41.185	NS		428	93	ÖVRIGT	X
472	33	NT		422	38.5	NS		120	42.3	NS		373	270	HACH	X
107	35.3	NS		329	40	NS		66	43.1	NS					
30	37	NAD		12	40.2	NS		74	44	NS					

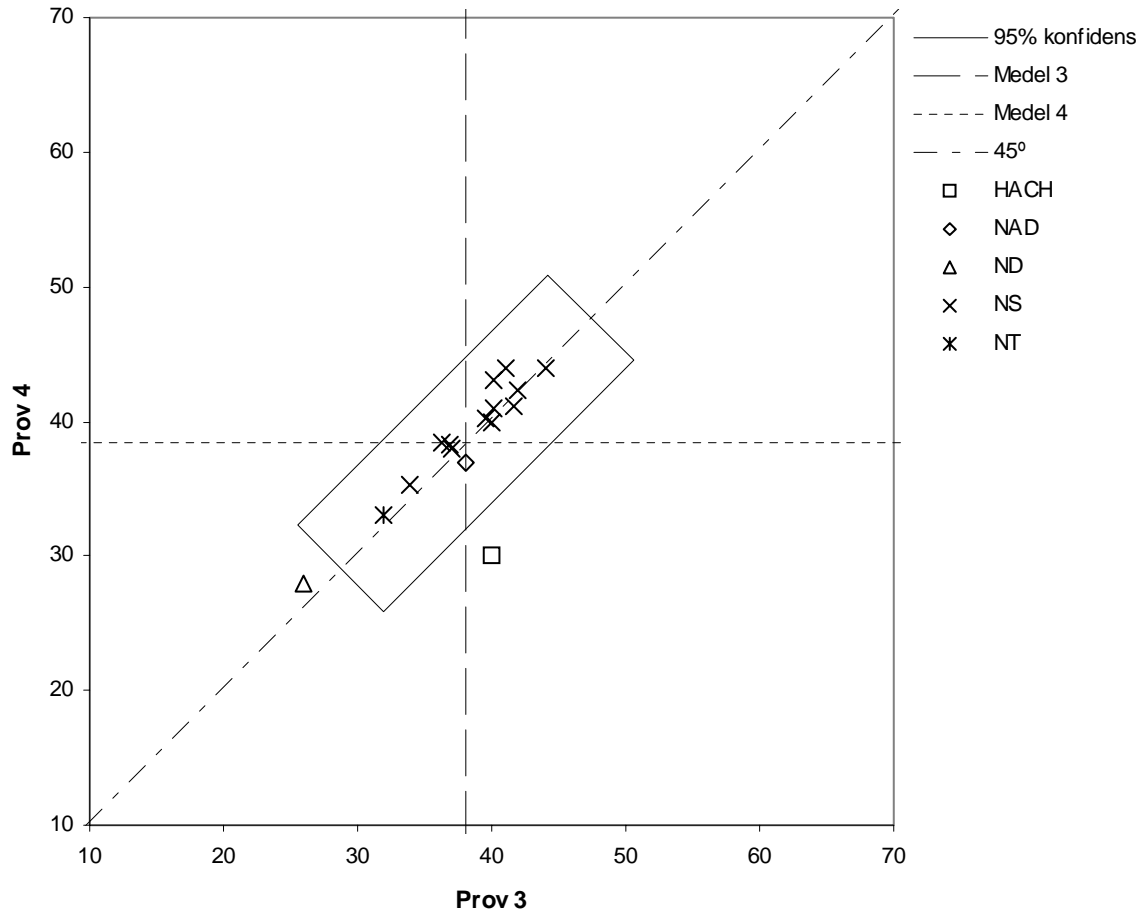


PO4P egenfärg ej bortdragen / inherent color not deducted

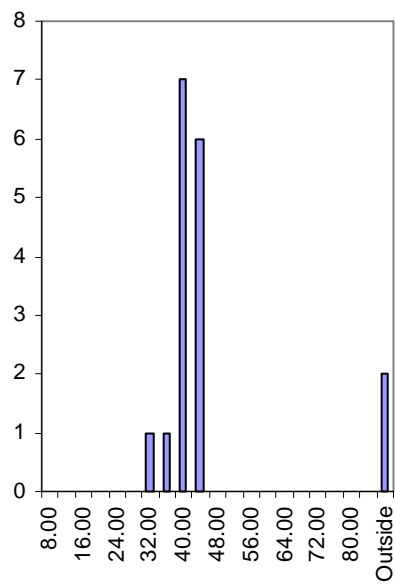


PO4P egenfärg bortdragen / inherent color deducted

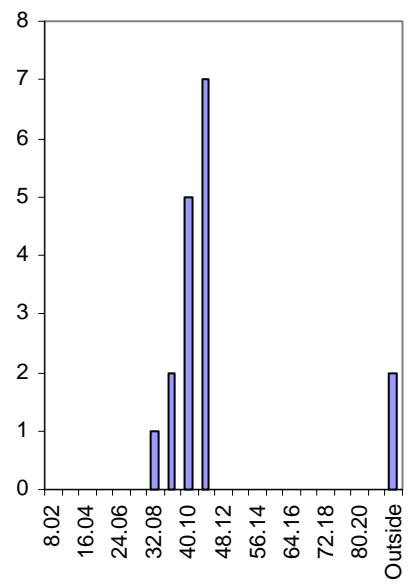
PO4P egenfärg bortdragen Youndendiagram prov 3 och 4 µg/l



PO4P egenfärg bortdr Prov3 µg/l



PO4P egenfärg bortdr Prov4 µg/l



P_{tot} / Totalfosfor

Prov 1: Fördelningen är signifikant skev med svans mot högre värden. Medelvärdesberäkning enligt Huber förväntas ge ett mer rättvisande medelvärde; medelvärde enligt Huber = 17.7231, vilket är 2.96 % lägre än med den vanliga beräkningen.

Ptot-LANGE ger signifikant högre medelvärde än Ptot-NS (LANGE-NS = 5.4221 ± 2.664).

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

Ptot-LANGE ger signifikant högre medelvärde än Ptot-NS (LANGE-NS = 4.0840 ± 3.264).

Prov 1 och 2: Andelen systematiska fel är 69.2% vilket är högre än normalt. Variationskoefficienterna är högre och halterna mycket lägre än för motsvarande prover 2005.

Prov 3: Fördelningen är spetsigare än vid normalfördelning.

Ptot-LANGE ger signifikant högre medelvärde än Ptot-NS (LANGE-NS = 6.4512 ± 4.2325).

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

Ptot-LANGE ger signifikant högre medelvärde än Ptot-NS (LANGE-NS = 6.0530 ± 4.529).

Prov 3 och 4: Andelen systematiska fel är 76.9% vilket är högt. Variationskoefficienterna är på ungefär samma nivåer och halterna något högre än för motsvarande prover 2005.

Sample 1: The distribution is significantly askew and tailing towards higher values. Mean according to Huber presumably gives a fairer value; Huber mean = 17.7231 which is 2.96 % smaller than with the usual calculation.

Ptot-LANGE gives significantly higher mean than does Ptot-NS (LANGE-NS = 5.4221 ± 2.664).

Sample 2: The distribution is significantly askew and tailing towards higher values.

Ptot-LANGE gives significantly higher mean than does Ptot-NS (LANGE-NS = 4.0840 ± 3.264).

Samples 1 and 2: The portion of systematic errors is 69.2% which is larger than normal. The coefficients of variations are larger and the concentrations much smaller than for commensurable samples in 2005.

Sample 3: The distribution is narrower than normal distribution.

Ptot-LANGE gives significantly higher mean than does Ptot-NS (LANGE-NS = 6.4512 ± 4.2325).

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

Ptot-LANGE gives significantly higher mean than does Ptot-NS (LANGE-NS = 6.0530 ± 4.529).

Samples 3 and 4: The portion of systematic errors is 76.9% which is large. The coefficients of variations are about the same and the concentrations a bit larger than for commensurable samples in 2005.

Analyskoder & metoder

PTOT-AFM FOSFOR TOTALT SYRALÖSLIGT FOTOMETER HNO₃
Fosfor, totalt. Syralösligt. Neutralisering. Bestämning med spektrofotometer efter konservering och uppslutning med 7 M HNO₃ (metalluppslutning). SS 028126 och -50

PTOT-HACH FOSFOR TOTALT HACH el liknande
Fosfor totalt. Bestämning enligt HACH el liknande.

PTOT-LANGE FOSFOR TOTALT LANGE
Fosfor totalt. Bestämning enligt LANGE

PTOT-NA FOSFOR TOTALT OFILTRERAT AUTOANALYZER PERS.
Fosfor totalt. Ofiltrerat. Bestämning med autoanalyser efter konservering. Persulfat-uppslutning. SS 028127 mod.

PTOT-ND FOSFOR TOTALT OFILTRERAT FIA
Fosfor fosfat, ofiltrerat uppslutning och reagens enl. SS analys på FIA. SS 028127

PTOT-NS FOSFOR TOTALT OFILTRERAT FOTOMETER PERS.
Fosfor totalt. Ofiltrerat. Bestämning med spektrofotometer efter konservering. Persulfatuppslutning. SS 028127, SS EN 1189

PTOT-NSA FOSFOR TOTALT OFILTRERAT FOTOM AVLOPPSVATTEN
Fosfor totalt, ofiltrerat. Bestämning med spektrofotometer efter uppslutning med konc H₂SO₄ och kaliumperoxodisulfat. SS 028102-1

PTOT-NT FOSFOR TOTALT OFILTRERAT TRAACS
Fosfor totalt. Ofiltrerat. Bestämning med TRAACS.

PTOT-NTP FOSFOR TOTALT OFILTRERAT TRAACS PERS.
Fosfor totalt. med Traacs efter persulfatuppslutning. SS 028127 mod.

Analyzing codes & methods

PTOT-AFM PHOSPHOR TOT DISSOLVED IN ACID PHOTOM HNO₃
Phosphor, tot. Dissolved in acid. Neutralization. Determination with spectrophotometer after preservation and digestion in 7 M HNO₃ (metal digest). SS 028126 and -50

PTOT-HACH PHOSPHOR TOT HACH or similar
Phosphor tot. Method acc. to HACH or similar.

PTOT-LANGE PHOSPHOR TOT LANGE Phosphor tot. Method acc. to LANGE

PTOT-NA PHOSPHOR TOT NONFILTERED AUTOANALYZER PERSULPHATE
Phosphor tot. Nonfiltered. Determination on auto analyzer after preservation. Persulfate-digest. SS 028127 mod., SS-EN 1189, SS028102

PTOT-ND PHOSPHOR TOT NONFILTERED FIA
Phosphor phosphate, nonfiltered. Digest and reagent acc. to SS analyses with FIA. SS 028127, SS-EN 1189, SS028102

PTOT-NS PHOSPHOR TOT NONFILTERED PHOTOMETER PERSULPHATE
Phosphor tot. Nonfiltered. Determination with spectrophotometer after preservation. Persulphate digestion. SS 028127, SS-EN 1189, SS028102

PTOT-NSA PHOSPHOR TOT NONFILTERED PHOTOM SEWAGE
Phosphor tot, nonfiltered. Determination with spectrophotometer after digestion in conc. H₂SO₄ and potassium peroxi disulphate. SS 028102-1

PTOT-NT PHOSPHOR TOT NONFILTERED TRAACS
Phosphor tot. Nonfiltered. Determination on TRAACS.

PTOT-NTP PHOSPHOR TOT NONFILTERED TRAACS PERSULPHATE
Phosphor tot. on TRAACS after persulphate digestion. SS 028127 mod. SS-EN 1189, SS028102

PTOT-ÖVRIGT PHOSPHOR TOT ODD METHOD

Denna och tidigare provningsjämförelser / This and previous Proficiency Tests

Parameter	Round Provning	Unit Sort	XBAR XBAR	Median Median	Stdev Stdev	Range Range	CV% CV%	Entries Antal	Outlier Utlig.	Matrix Provtyp
Ptot	2006-1,1	µg/l	18.26	17.30	4.25	19.00	23.26	90	18	Recipient
Ptot	2006-1,2	µg/l	17.90	17.30	4.41	19.00	24.66	92	16	Recipient
Ptot	2006-1,3	µg/l	86.68	85.00	9.55	57.50	11.02	111	6	Komm.avloppsvatten
Ptot	2006-1,4	µg/l	87.60	86.00	9.84	61.00	11.23	112	5	Komm.avloppsvatten
Ptot	2005-1,1	µg/l	151.8	151.0	9.0	51.0	5.95	117	5	Recipient
Ptot	2005-1,2	µg/l	154.2	154.3	9.1	53.0	5.90	116	6	Recipient
Ptot	2005-1,3	µg/l	51.06	51.95	6.91	40.00	13.54	108	9	Komm.avloppsvatten
Ptot	2005-1,4	µg/l	48.77	49.35	5.64	31.30	11.57	106	10	Komm.avloppsvatten
Ptot	2004-1,1	µg/l	59.59	60.00	6.80	41.00	11.42	118	6	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ptot	2004-1,2	µg/l	59.02	60.00	5.83	31.00	9.88	117	7	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ptot	2004-1,3	µg/l	101.1	101.0	10.5	59.0	10.41	105	9	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
Ptot	2004-1,4	µg/l	100.2	100.0	10.9	62.0	10.85	103	11	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
Ptot	2003-1,1	µg/l	33.07	33.00	4.66	27.00	14.08	109	10	RECIPIENT
Ptot	2003-1,2	µg/l	32.18	32.00	4.92	25.00	15.27	108	11	RECIPIENT
Ptot	2003-1,3	µg/l	115.6	116.0	9.7	56.0	8.36	120	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ptot	2003-1,4	µg/l	118.7	119.9	9.8	68.0	8.29	118	6	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ptot	2002-1,1	µg/l	7.935	7.905	1.780	8.000	22.44	84	31	RECIPIENT
Ptot	2002-1,2	µg/l	7.428	7.000	1.791	8.500	24.11	83	32	RECIPIENT
Ptot	2002-1,3	µg/l	103.5	103.0	9.8	65.0	9.42	126	5	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ptot	2002-1,4	µg/l	103.0	102.3	10.5	65.0	10.16	125	6	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ptot	2001-3,1	µg/l	166.2	167.8	14.4	86.0	8.64	126	5	RECIPIENT
Ptot	2001-3,2	µg/l	165.0	169.0	19.2	112.0	11.66	130	1	RECIPIENT
Ptot	2001-3,3	µg/l	56.94	57.00	6.64	39.80	11.65	121	8	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ptot	2001-3,4	µg/l	53.65	54.00	6.43	38.00	11.98	122	7	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ptot	1999-4,1	µg/l	3254	3260	157	1017	4.83	131	8	SYNTETISK
Ptot	1999-4,2	µg/l	2981	2997	166	990	5.56	134	5	SYNTETISK
Ptot	1999-4,3	µg/l	449.3	450.0	32.6	166.0	7.25	126	5	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
Ptot	1999-4,4	µg/l	484.4	485.0	37.2	195.0	7.69	125	6	AVLOPP(SKOGSINDUSTRI)
Ptot	1998-2,1	µg/l	6.629	6.550	1.8743	6.5000	28.27	66	14	RECIPIENT
Ptot	1998-2,2	µg/l	5.584	5.000	1.5851	6.3300	28.39	61	19	RECIPIENT
Ptot	1998-2,3	µg/l	30.76	30.90	3.626	20.000	11.79	81	3	RECIPIENT
Ptot	1998-2,4	µg/l	31.09	31.10	4.125	25.000	13.27	80	4	RECIPIENT
Ptot	1997-4,1	µg/l	186.7	188.0	13.67	83.00	7.32	148	9	RECIPIENT
Ptot	1997-4,2	µg/l	201.3	201.0	13.70	93.00	6.81	149	8	RECIPIENT
Ptot	1997-4,3	µg/l	47.27	47.15	5.324	33.200	11.26	140	15	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ptot	1997-4,4	µg/l	50.50	50.00	5.360	34.000	10.62	141	14	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ptot	1996-3,1	µg/l	7903.1	8085.0	844.8	5620.0	10.69	134	5	AVLOPP(INDUSTRI)
Ptot	1996-3,2	µg/l	7882.2	8060.0	814.1	5620.0	10.33	134	5	AVLOPP(INDUSTRI)
Ptot	1996-3,3	µg/l	170.7	170.0	14.1	84.0	8.28	144	6	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ptot	1996-3,4	µg/l	170.6	170.0	14.9	90.0	8.73	147	3	AVLOPP(KOMMUNALT)
Ptot	1995-2,1	µg/l	72.6	73.0	9.0	56.0	12.46	141	13	RECIPIENT
Ptot	1995-2,2	µg/l	71.9	72.8	9.9	58.0	13.81	145	10	RECIPIENT
Ptot	1995-2,3	µg/l	88.4	89.0	9.8	73.2	11.13	140	13	AVLOPP
Ptot	1995-2,4	µg/l	88.9	90.0	8.6	50.0	9.62	141	13	AVLOPP

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

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

PTOT Prov1 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	18.26	17.30	4.25	19.00	23.26	90	18
AFM							1
HACH	12.50	12.50	3.54	5.00	28.28	2	1
LANGE	22.53	23.00	5.34	17.00	23.69	19	9
NA	18.40	17.85	1.87	4.30	10.17	4	
ND	15.00	15.00	4.24	6.00	28.28	2	2
NS	17.10	17.00	2.82	14.00	16.51	54	2
NSA	16.25	16.25	1.77	2.50	10.88	2	1
NT	16.95	16.95	2.76	3.90	16.27	2	
NTP	14.15	14.15	1.20	1.70	8.50	2	
ÖVRIGT	22.92	22.75	0.81	1.60	3.55	3	2

Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.	Lab	Prov1	Metod	Utlig.
344	0.023	LANGE	X	103	16	NS		287	18	ND		81	22.753	ÖVRIGT	
214	8	ÖVRIGT	X	167	16	NS		93	18	NS		303	23	LANGE	
304	9	LANGE	X	175	16	NS		244	18.1	NS		191	23.8	ÖVRIGT	
466	9.92	NS	X	333	16	NS		60	18.2	NS		359	24	LANGE	
249	10	HACH		361	16	NS		73	18.4	NS		305	24	NS	
194	10	NS		42	16.1	NS		115	18.5	NS		137	26	LANGE	
248	10.3	NS		66	16.2	NS		293	18.6	NS		320	27	LANGE	
57	12	LANGE		55	16.6	NS		365	18.6	NS		114	28	LANGE	
361	12	ND		27	16.8	NA		107	18.9	NT		237	28	LANGE	
322	12	NS		349	16.8	NS		323	19	LANGE		266	28	LANGE	
113	12.4	NS		121	16.9	NS		193	19	NS		316	28	LANGE	
181	13	NS		317	17	LANGE		246	19	NS		352	28	LANGE	
18	13.1	NS		44	17	NS		135	19.25	NS		246	29	LANGE	
476	13.3	NTP		85	17	NS		12	19.6	NS		373	30	HACH	X
354	14.18	NS		111	17	NS		122	20	LANGE		47	31	LANGE	X
119	14.6	NS		123	17	NS		362	20	LANGE		299	35	LANGE	X
7	14.7	NS		140	17	NS		141	20	NS		74	38	NS	X
97	15	HACH		183	17	NS		247	20	NS		210	48.5	LANGE	X
347	15	LANGE		314	17	NS		256	20	NS		310	59	ND	X
125	15	NS		338	17	NS		101	21	NS		419	79	ND	X
142	15	NS		422	17	NS		467	21	NS		62	98	ÖVRIGT	X
57	15	NSA		120	17.1	NS		1	21.1	NA		471	<100	NSA	X
472	15	NT		112	17.5	NS		309	21.9	NS		89	<20	AFM	X
471	15	NTP		14	17.5	NSA		315	22	LANGE		99	<50	LANGE	X
380	15.9	NS		36	17.7	NA		29	22	NS		301	<50	LANGE	X
102	16	LANGE		345	18	LANGE		24	22.1	NS		334	<50	LANGE	X
56	16	NS		171	18	NA		233	22.2	ÖVRIGT		366	<50	LANGE	X

Lab 122, 266, 30, 471 *1000 ITM justerat

PTOT Prov2 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	17.90	17.30	4.41	19.00	24.66	92	16
AFM							1
HACH	13.33	10.00	5.77	10.00	43.30	3	
LANGE	21.00	21.00	6.63	19.00	31.59	19	9
NA	18.18	17.40	2.17	4.70	11.96	4	
ND	14.50	14.50	2.12	3.00	14.63	2	2
NS	16.92	17.00	2.72	13.30	16.09	55	1
NSA	16.35	16.35	3.32	4.70	20.33	2	1
NT	19.70	19.70	3.82	5.40	19.38	2	
NTP	15.35	15.35	0.49	0.70	3.22	2	
ÖVRIGT	24.27	24.31	1.15	2.30	4.74	3	2

Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.	Lab	Prov2	Metod	Utlig.
344	0.022	LANGE	X	125	16	NS		338	18	NS		29	23	NS	
214	6	ÖVRIGT	X	56	16	NS		93	18	NS		233	23.1	ÖVRIGT	
249	10	HACH		44	16	NS		193	18	NS		12	23.3	NS	
97	10	HACH		123	16	NS		246	18	NS		303	24	LANGE	
304	10	LANGE		183	16	NS		247	18	NS		359	24	LANGE	
362	10	LANGE		380	16.1	NS		309	18	NS		81	24.309	ÖVRIGT	
256	10	NS		42	16.1	NS		244	18.1	NS		191	25.4	ÖVRIGT	
466	10.82	NS		354	16.31	NS		60	18.2	NS		246	27	LANGE	
102	11	LANGE		36	16.6	NA		24	18.2	NS		47	27	LANGE	
194	12	NS		120	16.6	NS		293	18.4	NS		320	29	LANGE	
248	12	NS		27	16.8	NA		349	18.5	NS		237	29	LANGE	
322	12	NS		121	16.9	NS		14	18.7	NSA		266	29	LANGE	
361	13	ND		142	17	NS		323	19	LANGE		352	29	LANGE	
181	13	NS		167	17	NS		135	19.25	NS		114	30	LANGE	X
113	13.1	NS		361	17	NS		365	19.4	NS		316	30	LANGE	X
57	14	LANGE		85	17	NS		115	19.6	NS		62	33	ÖVRIGT	X
57	14	NSA		314	17	NS		373	20	HACH		299	35	LANGE	X
18	14.6	NS		422	17	NS		317	20	LANGE		74	35	NS	X
119	14.6	NS		467	17	NS		122	20	LANGE		210	51	LANGE	X
7	14.7	NS		472	17	NT		141	20	NS		310	61	ND	X
347	15	LANGE		112	17.1	NS		315	21	LANGE		419	82	ND	X
175	15	NS		305	17.5	NS		111	21	NS		471	<100	NSA	X
471	15	NTP		55	17.6	NS		101	21	NS		89	<20	AFM	X
333	15.7	NS		73	17.8	NS		1	21.3	NA		99	<50	LANGE	X
476	15.7	NTP		345	18	LANGE		103	22	NS		301	<50	LANGE	X
66	15.9	NS		171	18	NA		107	22.4	NT		334	<50	LANGE	X
287	16	ND		140	18	NS		137	23	LANGE		366	<50	LANGE	X

Lab 122, 266, 30, 471 *1000 ITM justerat

PTOT Prov3 µg/l

Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	86.68	85.00	9.55	57.50	11.02	111	6
AFM	63.00					1	
HACH	75.00	75.00	7.07	10.00	9.43	2	1
LANGE	91.48	92.00	10.23	42.50	11.18	29	2
NA	86.10	84.45	4.86	10.90	5.65	4	
ND	86.00	84.50	8.04	19.00	9.35	4	1
NS	85.03	85.00	6.67	50.00	7.84	57	1
NSA	91.07	87.20	11.50	22.00	12.63	3	
NT	77.55	77.55	5.02	7.10	6.47	2	
NTP	82.00	82.00	0.42	0.60	0.52	2	
ÖVRIGT	89.64	86.00	18.31	55.00	20.42	7	1

Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.	Lab	Prov3	Metod	Utlig.
344	0.92	LANGE	X	175	82	NS		42	85.8	NS		323	93	LANGE	
214	54	ÖVRIGT	X	125	82	NS		317	86	LANGE		201	93	NS	
89	58	ÖVRIGT		56	82	NS		287	86	ND		1	93.2	NA	
256	60	NS		183	82	NS		121	86	NS		359	94	LANGE	
89	63	AFM		167	82	NS		193	86	NS		246	95	LANGE	
249	70	HACH		247	82	NS		281	86	NS		320	96	LANGE	
99	73	LANGE		57	82	NSA		380	86	ÖVRIGT		352	97	LANGE	
472	74	NT		62	82	ÖVRIGT		7	86.1	NS		310	97	ND	
466	74.8	NS		27	82.3	NA		93	86.5	NS		191	97.4	ÖVRIGT	
194	75	NS		476	82.3	NTP		309	86.7	NS		316	98	LANGE	
18	76.9	NS		253	82.5	LANGE		345	87	LANGE		334	98	LANGE	
304	78	LANGE		73	82.5	NS		341	87	LANGE		137	99	LANGE	
361	78	ND		248	82.6	NS		85	87	NS		114	99	LANGE	
354	78.7	NS		362	83	LANGE		111	87	NS		364	99	LANGE	
112	79.9	NS		98	83	ND		14	87.2	NSA		74	102	NS	
97	80	HACH		44	83	NS		135	87.5	NS		471	104	NSA	
102	80	LANGE		36	83.9	NA		467	88	NS		47	106	LANGE	
347	80	LANGE		57	84	LANGE		432	88	NS		299	106	LANGE	
122	80	LANGE		120	84	NS		24	88.4	NS		233	107	ÖVRIGT	
123	80	NS		338	84	NS		365	88.7	NS		266	108	LANGE	
141	80	NS		81	84.088	ÖVRIGT		115	89	NS		380	110	NS	
66	80.9	NS		181	84.5	NS		50	89	NS		233	113	ÖVRIGT	
422	81	NS		244	84.9	NS		303	90	LANGE		210	115.5	LANGE	
107	81.1	NT		293	84.9	NS		140	90	NS		373	120	HACH	X
333	81.3	NS		301	85	LANGE		29	91	NS		419	141	ND	X
119	81.5	NS		171	85	NA		12	91.6	NS		237	240	LANGE	X
113	81.7	NS		142	85	NS		315	92	LANGE		305	832	NS	X
471	81.7	NTP		361	85	NS		314	92	NS					
366	82	LANGE		60	85.7	NS		246	92	NS					
322	82	NS		349	85.7	NS		101	92	NS					

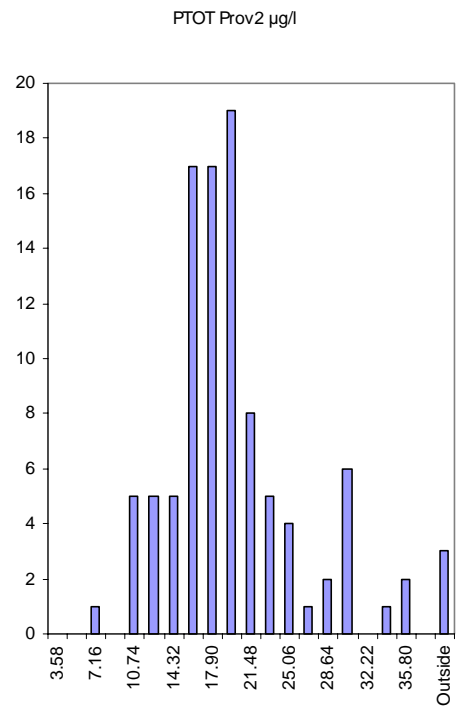
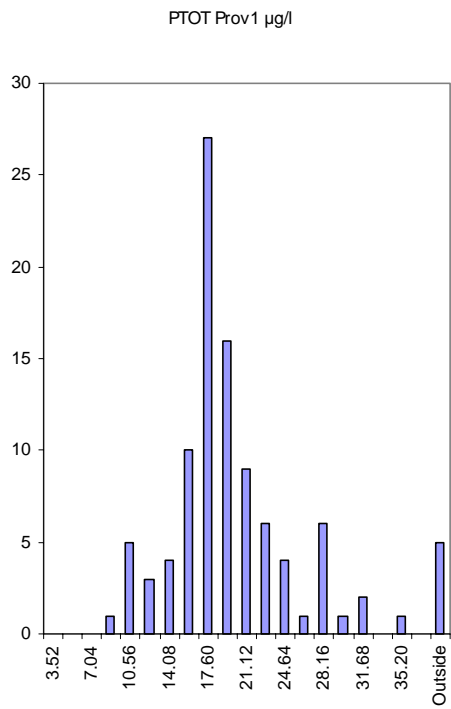
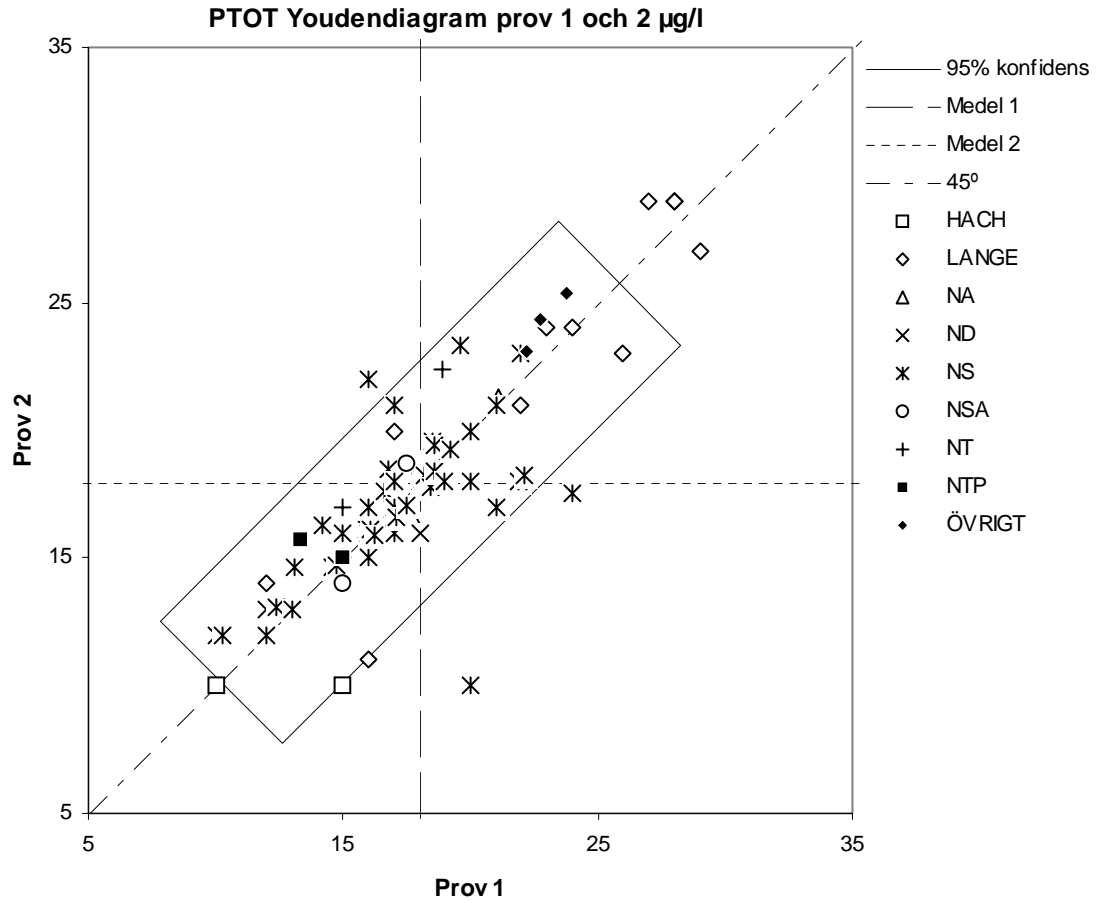
Lab 122, 266, 30, 471 *1000 ITM justerat

PTOT Prov4 µg/l

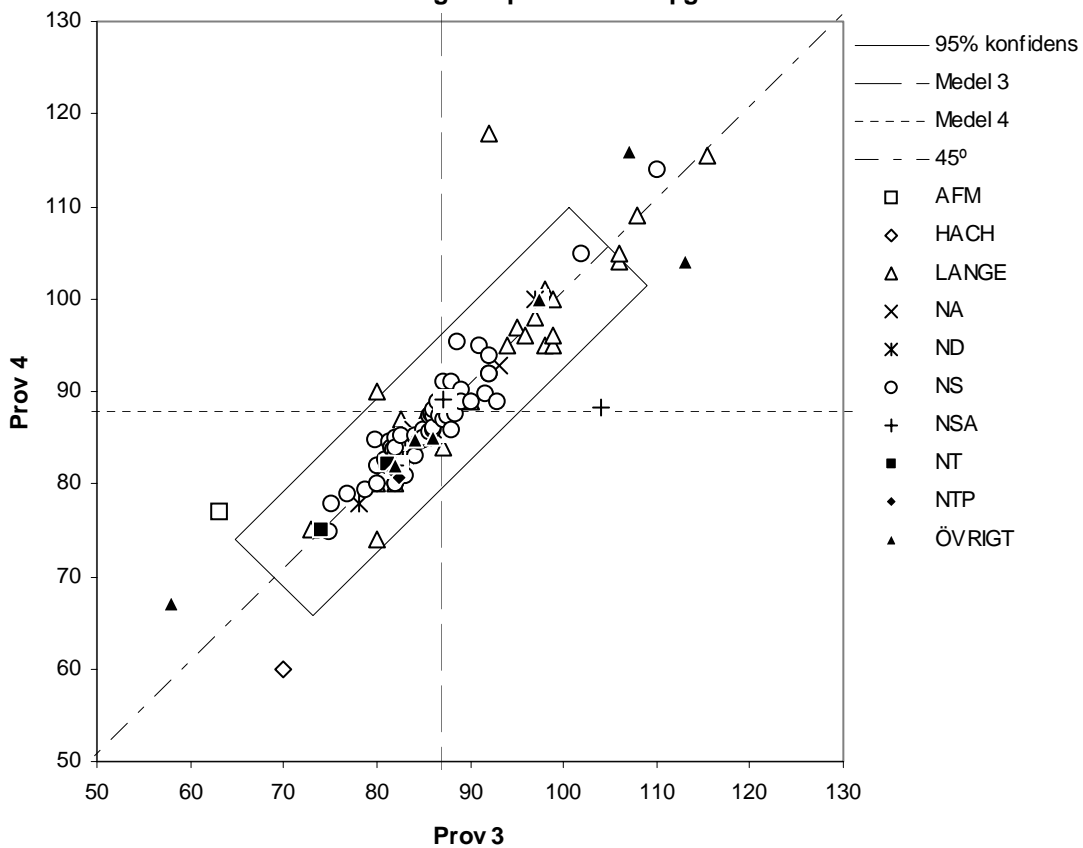
Metod	XBAR	Median	Stdev	Range	CV%	Antal	Utlig.
Alla	87.60	86.00	9.84	61.00	11.23	112	5
AFM	77.00					1	
HACH	80.00	80.00	20.00	40.00	25.00	3	
LANGE	92.52	93.00	11.18	44.00	12.08	29	2
NA	86.45	85.40	4.58	10.80	5.30	4	
ND	87.25	85.50	9.22	22.00	10.56	4	1
NS	86.46	85.45	6.21	39.20	7.18	56	2
NSA	86.47	88.20	3.90	7.20	4.51	3	
NT	78.60	78.60	5.09	7.20	6.48	2	
NTP	81.05	81.05	0.49	0.70	0.61	2	
ÖVRIGT	86.99	84.96	19.39	59.00	22.29	8	

Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.	Lab	Prov4	Metod	Utlig.
344	0.087	LANGE	X	27	82.1	NA		193	86	NS		101	94	NS	
256	50	NS	X	73	82.2	NS		432	86	NS		359	95	LANGE	
214	57	ÖVRIGT		107	82.2	NT		7	86.1	NS		316	95	LANGE	
249	60	HACH		66	82.6	NS		253	87	LANGE		137	95	LANGE	
89	67	ÖVRIGT		362	83	LANGE		301	87	LANGE		29	95	NS	
347	74	LANGE		175	83	NS		85	87	NS		365	95.3	NS	
466	74.8	NS		338	83	NS		121	87.4	NS		320	96	LANGE	
99	75	LANGE		113	83.8	NS		309	87.4	NS		364	96	LANGE	
472	75	NT		119	83.9	NS		341	87.5	LANGE		246	97	LANGE	
89	77	AFM		345	84	LANGE		60	87.5	NS		352	98	LANGE	
304	78	LANGE		247	84	NS		135	87.5	NS		373	100	HACH	
361	78	ND		181	84.5	NS		42	87.6	NS		114	100	LANGE	
194	78	NS		333	84.7	NS		24	87.6	NS		310	100	ND	
18	79	NS		293	84.8	NS		281	88	NS		191	100	ÖVRIGT	
354	79.4	NS		112	84.9	NS		471	88.2	NSA		334	101	LANGE	
97	80	HACH		244	84.9	NS		303	89	LANGE		299	104	LANGE	
102	80	LANGE		81	84.91	ÖVRIGT		93	89	NS		233	104	ÖVRIGT	
366	80	LANGE		57	85	LANGE		50	89	NS		47	105	LANGE	
141	80	NS		171	85	NA		140	89	NS		74	105	NS	
322	80	NS		98	85	ND		201	89	NS		266	109	LANGE	
167	80	NS		183	85	NS		14	89.2	NSA		380	114	NS	
476	80.7	NTP		361	85	NS		12	89.8	NS		210	115.5	LANGE	
44	81	NS		380	85	ÖVRIGT		122	90	LANGE		233	116	ÖVRIGT	
471	81.4	NTP		248	85.2	NS		115	90.2	NS		315	118	LANGE	
123	82	NS		120	85.2	NS		111	91	NS		419	139	ND	X
422	82	NS		349	85.7	NS		467	91	NS		237	237	LANGE	X
125	82	NS		36	85.8	NA		314	92	NS		305	835	NS	X
56	82	NS		317	86	LANGE		246	92	NS					
57	82	NSA		287	86	ND		1	92.9	NA					
62	82	ÖVRIGT		142	86	NS		323	93	LANGE					

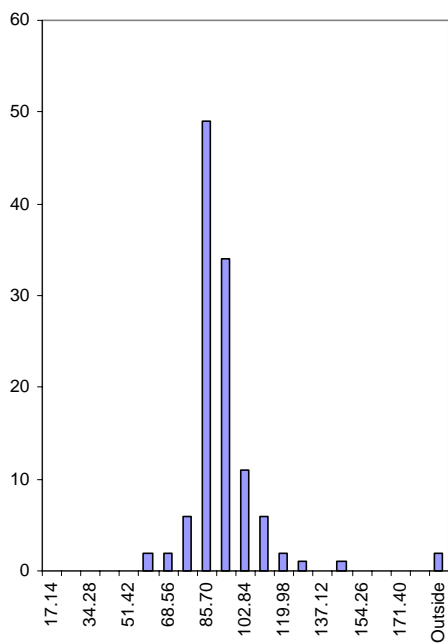
Lab 122, 266, 30, 471 *1000 ITM justerat



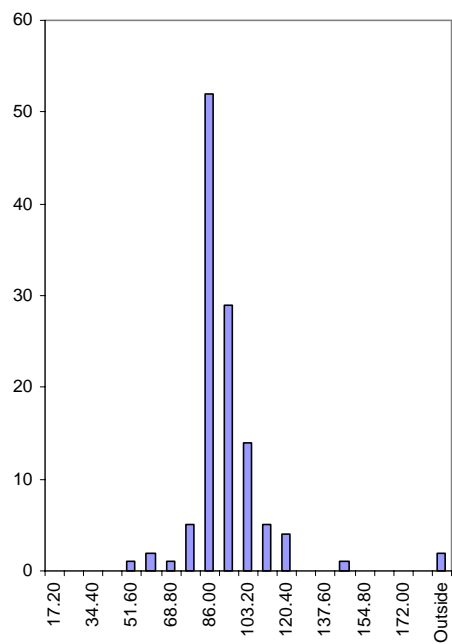
PTOT Youdendiagram prov 3 och 4 µg/l



PTOT Prov3 µg/l



PTOT Prov4 µg/l



Litteratur

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

Statistisk bearbetning och diagram

Grundläggande definitioner samt uteslutningskriterier

- Medelvärde (**XBAR**)
$$\text{XBAR} = \frac{\sum x}{\text{Antal } x}$$
- Median (**MEDIAN**) Det mittersta värdet vid udda antal värden. Medelvärdet av de två mittersta vid jämnt antal värden.
- Standardavvikelse (**STD**)
$$\text{STD} = \sqrt{\frac{x^2 - (\sum x)^2}{\text{Antal} \cdot (\text{Antal} - 1)}}$$
- 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 felet vanligen dominerar och dessa påverkar de båda analyserna lika mycket så fördelar sig punkterna vanligtvis längs en 45 graderslinje. Denna linje är därför inlagd i diagrammet. I de fall slumpfelet dominerar fördelar sig punkterna jämnt över diagrammet. Denna uppdelning av felet gör att mätfelets olika komponenter kan uppskattas.

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

Grundläggande definitioner samt uteslutningskriterier

- Medelvärde (**XBAR**)
- Median (**MEDIAN**) Det mittersta värdet vid udda antal värden. Medelvärdet av de två mittersta vid jämnt antal värden.
- Standardavvikelse (**STD**)
- Variationsbredd (**RAN**) Skillnaden mellan högsta och lägsta värdet i ett material.
- Variationskoefficienten (**CV**)

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

Efter den manuella uteslutningen beräknas medelvärdet (**XBAR**). Resultat med värde (resultatpar med något eller båda värdena) utanför $\mathbf{XBAR} \pm 50\%$ utesluts. Ett nytt medelvärde beräknas på återstående värden samt standardavvikelsen (**STD**). Resultat med värde (resultatpar med något eller båda värdena) utanför $\mathbf{XBAR} \pm 3\text{STD}$ 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**.
- $\mathbf{D1} = t_{0,975(n)} \cdot \mathbf{STDd1}$
- $\mathbf{D2} = t_{0,975(n)} \cdot \mathbf{STDd2}$

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

AHLSTROM STÄLLDALEN AB
ULLA EKLUND
STÄLLDALEN
714 81 STÄLLDALEN

AKZO NOBEL FUNCTIONAL
CHEMICALS
SBU ETHYLENE AMINES; LARS-ERIK
AKZO NOBEL
444 85 STENUNGSUND

ALCONTROL
PER LUNDHOLM
HÖJDRODERGATAN 32-34
212 39 MALMÖ

ALCONTROL AB
INGRID NORDIN
BOX 6519
906 12 UMEÅ

ANALYTICA AB
KARIN LINDHOLM
AURORUM 10
977 75 LULEÅ

AQUA POINT AB
CHRISTER ERNSTSON
ROXENGATAN 11
582 73 LINKÖPING

ASTRA ZENECA AB
ANDREAS LUNDGREN
BYGGNAD 650, SHE
151 85 SÖDERTÄLJE

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

EKSJÖ KOMMUN.LAB
MONICA MANNEFRED
RENINGSVERKET
575 80 EKSJÖ

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

FGUCAS
VALENTINA SOBOLEVA
4A SOFIJSKIJ BLVD
196600 PUSHKIN ST

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

AK LAB AB
GÖRGEN SAMUELSSON
GETÄNGSVÄGEN 29
504 68 BORÅS

AKZO NOBEL SURFACE CHEM.
FORSK LAB. ROLF ARVIDSSON
444 85 STENUNGSUND

ALCONTROL AB
KRISTINA LINDBERG
BOX 307
651 07 KARLSTAD

ANALYCEN NORDIC AB
HÅKAN SIFVERSSON
SJÖHAGSGATAN 3
531 40 LIDKÖPING

ANOX KALDNES AB
CHARLOTTE CARLSSON
KLOSTERÄNGSVÄGEN 11A
226 47 LUND

ARCTIC PAPER MUNKEDALS AB
CARL-OLOF THORÉN/M 106056
MUNKEDALS AB
455 81 MUNKEDAL

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

BOREALIS AB KRACKERANL.
LENNART BERTSSON
BOREALIS AB
444 86 STENUNGSSUND

CASCO PRODUCTS AB
KRISTINA JOHANSSON
FISKARTORPSVÄGEN
681 54 KRISTINEHAMN

DOMSJÖ FABRIKER AB
PATRIK SVENSSON
DRIFTLABORATORIUM
891 86 ÖRNSKÖLDSVIK

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

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

AKZO NOBEL, SURFACE CHEMISTRY,
EXPANCEL
HELENE NORDSTEN
BOX 13000
850 13 SUNDSVALL

ALCONTROL AB
MARIA ERIKSSON
BOX 1083
581 10 LINKÖPING

ANALYTICA AB
TOMMY KARLSSON
BOX 511
183 25 TÄBY

AQUA EXPERT
ANNA ANDRÉN
MÅRDVÄGEN 7
352 45 VÄXJÖ

ASSI DOMÄN FRÖVI
MATS ANDERSSON
SULFATLAB
718 80 FRÖVI

BILLERUD SKÄRBLACKA AB
NICKLAS JACOBSSON
DRIFTSKONTORET
617 10 SKÄRBLACKA

BÄCKHAMMARS BRUK AB
LAB, T.SVENSEN
BÄCKHAMMARS BRUK AB
681 83 KRISTINEHAMN

CEMENTA RESEARCH AB
STEFAN HEDSTRÖM
BOX 104
620 30 SLITE

EKA CHEMICALS AB
BRITT-INGER WENTZEL
CHEMICAL ANALYSIS
445 80 BOHUS

ERKENLABORATORIET
HELENA ENDERSKOG
PL 4200 NORR MALMA
761 73 NORRTÄLJE

FAVRAB
ULLA PETERSSON
SMEDJEHOLMS ARV LAB
311 80 FALKENBERG

GRYAAB
ANETTE JOHANSSON LUCICA
KARL IX:S VÄG
418 34 GÖTEBORG

GÖTEBORGS KEMANALYS AB
MATS LÖFGREN
RYANÄSVÄGEN
418 34 GÖTEBORG

GÖTEBORGS VA-VERK LACKAREBÄCKSV. LAB. HENRIK BOX 123 424 23 ANGERED	HOLMEN PAPER AB ÅKE SÖDERLINDH HALLSTA PAPPERSBRUK 763 81 HALLSTAVIK	HUDIKSVALL, VA-LABORATORIET ERIK NORMAN 824 80 HUDIKSVALL
HYDRO AGRI AB LOTTA ERIKSSON BOX 908 731 29 KÖPING	HYDROPOLYMERS AB ANDREAS KISER HJÄMAREVÄGEN 444 83 STENUNGSUND	HÅFRESTRÖMS AB ELISABETH STERN OLOVSSON ARCTIC PAPER HÅFRESTRÖMS AB 464 82 ÅSENSBRUK
HÄSSLEHOLM VA-LAB PER-ÅKE NILSSON AVLOPPSRENINGSVERKET 281 80 HÄSSLEHOLM	IGGESUND PAPERBOARD MONICA LARSSON IGGESUNDS BRUK 825 80 IGGESUND	ITM, LABORATORIET FÖR AKVATISK MILJÖKEMI KARIN HOLM STOCKHOLMS UNIVERSITET 106 91 STOCKHOLM
KALIX KOMMUN TEKN. FÖRV. KRISTINA MORIN NYGATAN 4 952 81 KALIX	KARLSHAMN KRAFT AB THOMAS GUSTAFSSON BOX 65 374 21 KARLSHAMN	KARLSHAMNS AB ANN-LOUISE LOMNITZ ANALYSCENTRUM 374 82 KARLSHAMN
KARLSKOGA MILJÖ CHRISTINA PETTERSSON BOX 42 691 21 KARLSKOGA	KARLSKRONA KOMMUNS VATTENLAB. ANDERS ADOLFSSON RIKSV. 48 371 62 LYCKEBY	KARLSTADS AVLOPPSVERK PIA BIARED HEDVÄGEN 2 654 60 KARLSTAD
KATRINEHOLM Kn ROSENHOLMS EBBE FOSSDAL BOX 901 641 29 KATRINEHOLM	KEMIRA KEMI, ANALYSSERVICE HANS GUNNAR WIBERG BOX 902 251 09 HELSINGBORG	KLIPPAN AB, LESSEBO BRUK KARIN LIND MILJÖLAB. 360 50 LESSEBO
KLIPPANS KOMMUN, RENINGSVERK MARIE SILVEGREN 264 80 KLIPPAN	KNAUF DANOGIPS GMBH INLANDS KARTONG BRUK PATRIC OLSSON KNAUF DANOGIPS GMBH 463 82 LILLA EDET	KOMMUN TEKNIK ARVIKA VA-LAB BRITT-INGER HOFF RENINGSVERK, VIK 671 33 ARVIKA
KORSNÄS AB CARINA NYSTRÖM PRODUKTIONSSERVICE LAB 801 81 GÄVLE	Kristianstad Kommun C4 Teknik Lab Inger Hermansen RINGVÄGEN 291 80 Kristianstad	KUBIKENBORG ALUMINIUM AB CHRISTINA SJÖDIN LANDSVÄGSALLÉN 79 851 76 SUNDSVALL
KÄPPALAVERKET DAN WILHELMSON BOX 3095 181 03 LIDINGÖ	KÖPINGS KOMMUN TEKN.KONTORET MAJ-LIS WESTIN Kristine Lundsv. 4 731 85 KÖPING	LABSERVICE AB LARS ERIKSSON LÄRLINGSVÄG 7 857 53 SUNDSVALL
LJUNGBY KOMMUN BETTY RYDERGREN TEKNISKA 341 83 LJUNGBY	LKAB BIRGITTA ÖKVIST LABORATORIET 981 86 KIRUNA	LMI AB INGEMAR MÅNSSON BOX 700 251 07 HELSINGBORG
MeAna-KONSULT ROLAND UHRBERG EKEBYVÄGEN 10 A1 752 75 UPPSALA	MITT SVERIGE VATTEN INGER SVEDIN BOX 189 851 03 SUNDSVALL	MJÖLBY KOMMUN GERTRUD WALLIN TEKNISKA KONTORET VA-VERKET 595 80 MJÖLBY
MONDI PACKAGING DYNÄS AB ELLA BYLUND MONDI PACKAGING DYNÄS AB 873 81 VÄJA	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 11 (Box 42) 660 11 BILLINGSFORS	NIVA HÅVARD HOVIND BOKS 173 KJELSÅS N-0411 OSLO, NORGE
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 BERT-ÅKE TÖRNER BORGES BOX 85 601 02 NORRKÖPING
NORRVATTEN MONIKA MAHMOOD BOX 2093 169 02 SOLNA	NYKÖPINGS KOMMUN LUCILLE AHLBERG NYKÖPING VATTEN, LAB 611 83 NYKÖPING	NYNÄSHAMNS KN, VA-FÖRVALTN INGRID REHNLUND, LAB FLORAVÄGEN 6 149 81 NYNÄSHAMN

NÄSSJÖ AFFÄRSVERK KERSTI DANIELSSON AVLOPPSVERKET, NORRA MÅLEN 571 80 NÄSSJÖ	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	PITEÅ KOMMUN ANNIKA WIKLUND SANDHOLMEN 941 85 PITEÅ	PREEM RAFFINADERI AB ANNA MENTES BOX 48084 418 23 GÖTEBORG
PREEMRAFF LYSEKIL HANS TRULSSON PREEMRAFF 453 81 LYSEKIL	RECI INDUSTRI AB KERSTIN KOLMODIN BOX 165 301 05 HALMSTAD	RENINGSVERKET HERJE DAHLSTEN LUGNVIKSVÄGEN 10 831 52 ÖSTERSUND
ROSLAGS VATTEN AB GUNILLA BÄCK SÅGVÄGEN 2 184 86 ÅKERSBERGA	ROTTNEROS ROCKHAMMAR ANDERS ÖSTERBERG 686 94 ROTTNEROS	SCA GRAPHIC SUNDSVALL AB ORTVIKENS PAPPERSBRUK, BOX 846 851 23 SUNDSVALL
SCA HYGIENE PRODUCTS GUNNAR JOHANSSON/MIKAEL EDET BRUK 463 81 LILLA EDET	SCA PACKAGING OBBOLA AB NINA HELLMAN 913 80 OBBOLA	SHELL RAFFINADERI JESSICA HANSSON INGEMAR BOX 8889, LABORATORIET 402 72 GÖTEBORG
SJÖBO VATTENVERK MARIA NYGREN GATUKONTORET 501 80 BORÅS	SJÖLUNDA A.R.V. SJÖLUNDALABORATORIET ANITA LUNDBLAD SPILLPENGSG.15-17 211 24 MALMÖ	SKB ÄSPÖLABORATORIET THOMAS LORENTZON PL 300 572 95 FIGEHOLM
SKBAB CECILIA BERG PLATSUNDERSÖKNING FORSMARK 742 03 ÖSTHAMMAR	SKELLEFTEÅ K _n GATUK. VA-LAB KARIN LUNDMARK STRANDGATAN 12 931 85 SKELLEFTEÅ	SLU - INST.FÖR MILJÖANALYS ANNA-LENA FROM BOX 7050 750 07 UPPSALA
SLU, MARKVETENSKAPLIGA LAB. ANDERS OHLSSON SKOGSEKOLOGI 901 83 UMEÅ	SOCKERBOLAGET ARLÖV SOCKERBRUK KATARINA SILFVERSPARE BOX 32 232 21 ARLÖV	SSAB TUNNPLÅT AB GUNILLA RAUTIO p105 KV 75 LABORATORIET 971 88 LULEÅ
SSAB OXELÖSUND 5091/HENRIK ALDÉN SSAB OXELÖSUND AB 613 80 OXELÖSUND	SSAB TUNNPLÅT KEMI OCH OFP HELENA EKSTRÖM 95/VZL 781 84 BORLÄNGE	STERNÖLAB.I KARLSHAMNS BARBARA BENGTSSON MUNKAHUSVÄGEN 135 374 31 KARLSHAMN
STOCKHOLM VATTEN VATTENVÅRD AVLOPP ANNA-BRITT HULTERSTRÖM TORSGATAN 26 106 36 STOCKHOLM	STORA ENSO NEWSPRINT/ HYLTE BRUK HELÉN JOHANSSON STORA ENSO HYLTE AB 314 81 HYLTEBRUK	STORA ENSO AB - FALUN RESEARCH CENTRE OVE GRELSSON 113 SÖDRA MARIEGATAN 18 791 80 FALUN
STORA ENSO FORS AB EVA DJUPENSTRÖM FORS BRUK 774 89 FORS	STORA ENSO GRYCKSBO BRUK RICHARD HEDLUND LAB 790 20 GRYCKSBO	STORA ENSO PUBLICATION PAPER NORRSUNDETS BRUK EVA JANSSON BOX 4 817 21 NORRSUNDET
STORA ENSO SKOGHALLS BRUK EVA ZETTERLUND BOX 501 663 29 SKOGHALL	STORA KVARNSVEDEN AB LEIF HÄLL STORA ENSO KVARNSVEDEN AB 781 83 BORLÄNGE	SÄFFLE KOMMUN LAB VATTENVERKET, ANITA PRESSAREGATAN 2 661 30 SÄFFLE
SÖDRA CELL MÖRRUM Åke Larsson SÖDRA CELL AB 375 86 MÖRRUM	SÖDRA CELL VÄRÖ GUN-BRITT ANDERSSON SÖDRA CELL VÄRÖ 430 24 VÄRÖBACKA	TEKN. FÖRVALTNINGEN VA-LAB INGEMAR DELLIEN BYGGMÄSTAREG. 4 222 37 LUND
TEKNISKA FÖRV. VA-LAB JEANETTE LINDBOM AVLOPPSVERKET SUNDET 355 93 VÄXJÖ	TEKNISKA FÖRVALTNINGEN AVLOPPSV.LAB. L.ANDERSSON BOX 33300 701 35 ÖREBRO	TEKNISKA KONTORET VA-GRUPPEN ANN-SOFI RAPP REF:NR BOX 707 572 28 OSKARSHAMN

TEKNISKA KONTORET VA-LAB.
AGNETA REINGÅRD

551 89 JÖNKÖPING

UDDEVALLA KOMMUN,
SKANSVERKET
JOSEFINE TRÄGÅRDH
BASTIONSGATAN 16
451 81 UDDEVALLA

VARBERG Kn Gatuförv.RENINGSV.
CHRISTINA JOHANSSON
VARBERGS KOMMUN
432 80 VARBERG

VA-VERKET MALMÖ
VATTENLABORATORIET
MATS FROM
205 80 MALMÖ

VIMMERBY KOMMUN
LIS-BETH HAARUS
RENINGSVERKET
598 40 VIMMERBY

ÖRESUNDSVERKET TEKN
INGVOR GREEN
GÅSBÄCKSVÄGEN 4
252 27 HELSINGBORG

TEKNISKA VERKEN I LINKÖPING
ULLA-CARIN PETTERSSON
BOX 1500
581 15 LINKÖPING

UTANSJÖ BRUKS AB
PETER GISSELMAN
UTANSJÖ BRUKS AB
870 15 UTANSJÖ

VATTENLABORATORIET
BODIL PETTERSSON
STALLÄNGSGATAN 3
753 18 UPPSALA

VA-VERKET VÄSTERVIK
KERSTIN KARLSSON
VÄSTERVIKS KOMMUN, Box 25
593 21 VÄSTERVIK

VÄNERSBORGS KOMMUN
VA-VERKET KATARINA ANDERSSON
VÄNERSBORGS KOMMUN
462 85 VÄNERSBORG

ÖRNSKÖLDSVIKS KOMMUN,
MANUELA LÓPEZ
VATTENVERKSVÄGEN. 17
894 31 SJÅLEVAD

TROLLHÄTTANS KOMMUN
ELSE-MARIE ANDERSON/EVA
VA-VERKET ARVIDSTORP VA-LAB
461 83 TROLLHÄTTAN

VA OCH RENHÅLLNINGSVERKEN
LAB, MARIE LEWEN-CARLSSON
TE, ENKÖPINGS KOMMUN
745 80 ENKÖPING

VATTENVERKET SKRÅMSTA
BRITT-MARIE UHRZANDER
LABORATORIET
705 93 ÖREBRO

VETLANDA ENERGI & TEKNIK AB
VATTENLAB YVONNE GUNNEVIK
BOX 154
574 80 VETLANDA

ÄLVKARLEBY KOMMUN, ARV-LAB
GÖTE ANDERSSON
BOX 4
814 21 SKUTSKÅR