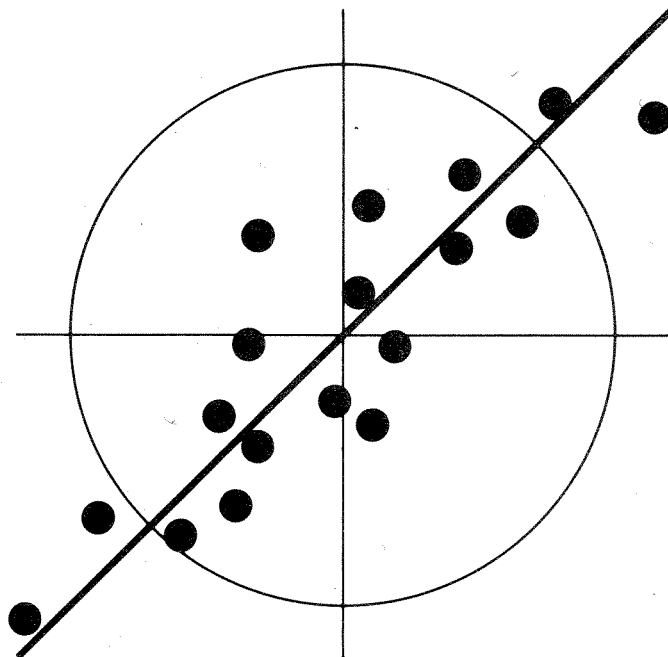


0.2338

O-89014

Ringtester – Industriavløpsvann

Ringtest 8901



NIVA – RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning  NIVA

| | | | |
|--|---|--|--|
| Hovedkontor Postboks 69, Korsvoll 0808 Oslo 8 Telefon (02) 23 52 80 Telefax (02) 39 41 89 | Sørlandsavdelingen Televeien 1 4890 Grimstad Telefon (041) 43 033 Telefax (041) 43 033 | Østlandsavdelingen Rute 866 2312 Ottestad Telefon (065) 76 752 Telefax (065) 78 402 | Vestlandsavdelingen Breiviken 5 5035 Bergen-Sandviken Telefon (05) 95 17 00 Telefax (05) 25 78 90 |
|--|---|--|--|

| |
|--|
| Prosjektnr.: 0-89014 |
| Undernummer: |
| Løpenummer: 2238 2338 |
| Begrenset distribusjon: |

| | |
|--|--|
| Rapportens tittel: RINGTESTER – INDUSTRIAVLØPSVANN Ringtest 8901 | Dato: 29.12.1989 |
| | Prosjektnummer: 0-89014 |
| Forfatter (e): Dahl, Ingvar | Faggruppe: 31-1 |
| | Geografisk område: |
| | Antall sider (inkl. bilag): 99 |

| | |
|--|----------------------------------|
| Oppdragsgiver: Statens forurensningstilsyn (SFT) | Oppdragsg. ref. (evt. NTNf-nr.): |
|--|----------------------------------|

| |
|---|
| Ekstrakt: Ved en ringtest sommeren 1989 bestemte 100 bedrifter og frittstående laboratorier pH, suspendert stoff, organisk stoff (COD, BOD og TOC), totalfosfor, totalnitrogen og åtte metaller i syntetiske vannprøver. Laboratoriene må gjennomføre intern kvalitetskontroll for å motvirke systematiske analysefeil. Med utgangspunkt i myndighetenes utslippskontroll ble 75 % av resultatene bedømt som akseptable. |
|---|

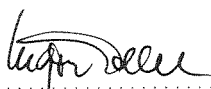
4 emneord, norske:

1. Ringtest
2. Industriavløpsvann
3. Kvalitetssikring
4. Kvalitetskontroll

4 emneord, engelske:

1. Intercalibration
2. Industrial effluent
3. Quality assurance
4. Quality control

Prosjektleder:


Ingvar Dahl

For administrasjonen:


Rainer Lichtenthaler

ISBN 82-577-1620-0

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING
Oslo

0-89014

RINGTESTER - INDUSTRIAVLØPSVANN

RINGTEST 8901

29. desember 1989

Saksbehandler: Ingvar Dahl

Medarbeider: Harry Efraimsen

For administrasjonen:

Rainer Lichtenthaler

1. SAMMENDRAG

Som ledd i kontrollen med industriutslipp har Statens forurensnings-tilsyn (SFT) innbudt bedrifter og frittstående laboratorier til å være med på et eget ringtestopplegg for kjemiske vannanalyser. Ringtestene skal gi myndighetene en viss kontroll med kvaliteten av de analysedata som inngår i bedriftenes egenrapportering. Ringtestene finansieres av deltagerne og organiseres av Norsk institutt for vannforskning (NIVA).

Første ringtest, kalt 8901, ble gjennomført sommeren 1989 og omfattet de vanligste analyser i SFTs kontrollprogrammer for industri med vannutslipp: pH, suspendert stoff, kjemisk og biokjemisk oksygenforbruk, totalt organisk karbon, totalfosfor, totalnitrogen samt metallene bly, jern, kadmium, kobber, krom, mangan, nikkel og sink. Det ble analysert syntetiske vannprøver, som inneholdt kjente stoffmengder. Hvert prøve-sett besto av fire prøver, gruppert i to konsentrasjonsnivåer.

Av 102 påmeldte laboratorier til ringtesten returnerte 100 resultater for én eller flere analysevariable. Over 80 % av analysene ble utført etter Norsk Standard eller automatiserte versjoner av standardene.

Under evaluering av ringtestresultatene ble det satt akseptansegrenser på ± 10 til ± 20 % av sann verdi, beroende på analysevariabel, konsentrasjon og analysens vanskelighetsgrad. Sett under ett ble 75 % av resultatene bedømt som akseptable.

Avvikende verdier ved bestemmelse av suspendert stoff, spesielt gløderest, kan skyldes at laboratoriene ikke korrigerer for filterets vekt-tap under tørking og gløding. Polyamidfilter (NS 4770) kan ikke brukes ved analyse av syntetiske prøver basert på kaolin og cellulose.

Flertallet av laboratorier som benyttet manometrisk metode (NS 4758) til bestemmelse av biokjemisk oksygenforbruk, BOD, behersket åpenbart ikke denne teknikken. Prøvene ble gjennomgående fortynnet for lite før analysen, slik at oksygenomsetningen ble sterkt hemmet.

Systematisk lave resultater ved bestemmelse av totalnitrogen skyldtes delvis bruk av analysemetoder som ikke dekket alle nitrogenfraksjoner. Metodiske problemer ved atomabsorpsjonsanalyse var antagelig en hovedårsak til systematiske avvik hos bly og krom.

Ringtesten bekreftet at systematiske feil er de dominerende i praktisk analyse. Disse kan best motvirkes ved å gjennomføre løpende kvalitetskontroll, omtalt i en håndbok [NIVA 1986] som er sendt deltagerne.

2. BAKGRUNN

I kontrollen med industriutslipp har Statens forurensningstilsyn (SFT) pålagt en rekke bedrifter rapporteringsplikt. For utslipp til vann kan en slik egenrapportering bl.a. omfatte resultater av vannanalyser.

SFT ønsker å ha en viss kontroll med kvaliteten av analysearbeidet, og inviterte i brev av 6. mai 1988 bedrifter og frittstående laboratorier til å delta i "Ringtester for laboratorier som analyserer industriavløpsvann". SFT forutsetter at analyser som inngår i egenrapporteringen utføres ved et laboratorium som deltar i ringtestene.

Norsk institutt for vannforskning har ansvar for planlegging og organisering av ringtestene. Et orienterende notat [NIVA 1988] fulgte med SFTs invitasjon. Laboratoriene mottok samtidig instituttets håndbok i intern kvalitetskontroll ved vannanalyselaboratorier [NIVA 1986].

Ringtestopplegget er åpent for alle interesserte og finansieres i sin helhet av deltagerne. For den innledende ringtesten ble det fastsatt en deltageravgift på kr. 2.000, uavhengig av hvilke eller hvor mange analyser det enkelte laboratorium valgte å utføre.

3. ORGANISERING

Ringtestene blir organisert etter en metode der deltagerne analyserer prøver som hører sammen parvis. For hvert prøvepar fremstilles resultatene grafisk i et såkalt Youden-diagram. Det enkelte laboratoriums plassering i diagrammet gir et direkte mål for analysefeilens art og størrelse. Metoden er beskrevet i *Tillegg A*.

Ringtestene omfatter de vanligste analysevariable i SFTs kontrollprogrammer for bedrifter med vannutslipp: pH, suspendert stoff, organisk stoff, totalfosfor, totalnitrogen og åtte tungmetaller. Av praktiske grunner bygger ringtestene på analyse av syntetisk fremstilte prøver. Det stilles ikke bestemte krav til analysemetodikken, men deltagerne anbefales å følge Norsk Standard.

Denne første ringtesten, betegnet 8901, ble arrangert i mai-juni 1989. En foreløpig tilbakemelding ble sendt deltagerne 6. juli, slik at de kunne følge opp egne resultater. Gjennomføring av ringtesten er omtalt i *Tillegg B*. Rådata og statistisk materiale er samlet i *Tillegg C*.

4. RESULTATER

Ringtestresultatene er presentert i figur 1-32, der hvert laboratorium er representert med et lite kors og tilhørende identitetsnummer. Noen få sterkt avvikende verdier er ikke med i diagrammene. Et statistisk sammendrag av resultatene - gruppert etter analysemetode - er gjengitt i tabell 1.

Resultatene til samtlige deltagere, ordnet etter stigende identitetsnummer, er oppført i tabell C1. Resultater og statistisk materiale for de enkelte analysevariable finnes i tabell C2.

4.1 pH

Et stort flertall av deltagerne fulgte Norsk Standard ved pH-målingen. Resultatene er vist i figur 1-2.

Samlet sett var resultatene tilfredsstillende, men en del laboratorier fikk systematisk lave verdier for prøvepar CD. Relativt mange i denne gruppen har ikke oppgitt hvilken målemetode som ble brukt.

Større avvik skyldes antagelig manglende eller feilaktig kalibrering. Laboratoriene bør undersøke om elektroden(e) er i orden og lage nye bufferløsninger. Kontroll av kalibreringen mot to bufre anbefales, se NS 4720, pkt. 6.

4.2 Suspendert stoff

Analyseresultatene er illustrert i figur 3-4 (tørrstoff) og figur 5-6 (gløderest).

Prøvene inneholdt kaolin og mikrokrystallinsk cellulose. Med få unntak brukte deltagerne glassfiberfilter av type Whatman GF/A eller GF/C til filtreringen, og de fleste refererte til NS 4733, 2. utg.

To laboratorier anvendte polyamidfilter med porevidde 70 μm (NS 4760). Begge rapporterte at mesteparten av prøven passerte gjennom filteret. Dette stemmer med senere undersøkelser ved NIVA, som har klarlagt at alt prøvemateriale besto av partikler med diameter under 35 μm .

For tørrstoff var resultatene gjennomgående akseptable. Enkelte avvik skyldtes rene regnefeil eller at svaret var oppgitt i feil enhet.

Bestemmelsen av gløderest ga naturlig nok større spredning. Hovedårsak til de mange systematisk lave resultater for prøvepar CD er trolig at det ikke korrigeres for filterets vekttap under tørking og fremfor alt gløding. Ved noen laboratorier kan høy glødetemperatur ha virket inn.

Laboratorier med avvikende resultater bør kontrollere at måleglasset gir korrekt prøveuttak og kalibrere glødeovnsens temperaturinnstilling. Blindprøvekorreksjon er kritisk ved bestemmelse av små stoffmengder og bør beregnes som midlere vekttap av 3 filtre (NS 4733, pkt. 7.2). Til laboratorieintern kvalitetskontroll er blandsuspensjoner av kaolin og cellulose godt egnet [NIVA 1977].

4.3 Kjemisk oksygenforbruk, COD_{Cr}

Blant 58 laboratorier som bestemte kjemisk oksygenforbruk oppga 45 at de fulgte NS 4748. Sett under ett var resultatene, som er presentert i figur 7-8, tilfredsstillende.

9 av deltagerne brukte en alternativ teknikk, rørmotoden. Den bygger i hovedsak på samme prinsipp som standarden, men prøvevolumet er minsket fra 10 til 2 ml og oksidasjonen skjer i lukket rør (ampulle), der reagensene er tilsatt på forhånd. Oksygenforbruket bestemmes ikke titrimetrisk som i NS 4748, men avleses i et fotometer. Det finnes flere målesystemer på markedet, hvorav tre var representert ved ringtesten.

For prøvepar AB - spesielt prøve A - ga rørmotoden noe høyere verdier enn standarden. Det skyldes sannsynligvis at prøvene inneholdt en del partikulært materiale, som kan påvirke den fotometriske bestemmelsen. Tilsvarende er observert ved en svensk undersøkelse. Her er det også vist at ved COD -verdier under ca. 100 mg/l gir rørmotoden dårlig presisjon og systematisk for lave resultater [Åkesson og Lind 1983].

4.4 Biokjemisk oksygenforbruk, BOD_7

Av de 17 deltagerne som bestemte BOD_7 benyttet 5 NS 4749 (fortynningsmetoden), mens 12 fulgte NS 4758 (manometrisk metode). Resultatene er illustrert i henholdsvis figur 9A-10A og 9B-10B.

Prøver analysert etter NS 4749 ga meget tilfredsstillende resultater i begge konsentrasjonsnivåer. Denne metoden krever at prøvene fortynnes så mye at påvirkning av oksidasjonshemmende stoff eller næringssaltbegrensning normalt ikke er mulig.

Resultatene for prøver analysert etter NS 4758 var uakseptable. Særlig ved høye stoffkonsentrasjoner var spredningen stor. Gjennomgående var alle prøver fortynnet for lite, slik at oksygenomsetningen ble hemmet. Forsøk ved NIVA viste at mer enn 40 gangers fortynning måtte til for å unngå hemming av oksidasjonen i prøve A og B.

Laboratoriene oppga en fortynningsgrad fra 1:10 til 1:25 for prøvepar AB. Prøve C og D ble fortynnet opptil 1:5 eller analysert ufortynnet. De fleste valgte for liten fortynning også for dette prøveparet.

Ved analyse av énsidig sammensatte prøver med manometermetoden kan nedbrytingen av organisk stoff bli hemmet av nitrogenmangel (pkt. 5.2.6), med for lave resultater som følge. Prøveløsningen må derfor tilsettes 10 ml/l ammoniumsulfatløsning, mot 1 ml/l hos fortynningsmetoden.

Det må kontrolleres at podematerialet har ønsket kvalitet (pkt. 9.2). Dette er særlig viktig ved analyse av stoffer som kan være giftige for mikroorganismer i relativt lave konsentrasjoner. Som generell metodekontroll bør det alltid analyseres et referansemateriale (pkt. 9.3).

4.5 Totalt organisk karbon, TOC

Analyseresultater for TOC er vist i figur 11-12. Hele 13 av 15 deltagerne brukte Astro karbonanalysator - i to forskjellige utgaver - til bestemmelsen. Nedbryting av organisk stoff skjer her med en kombinert våtoppslutning/UV-bestråling ved 60-70 °C (modell 1850), alternativt 90 °C (modell 2001). To laboratorier benyttet instrumenter basert på henholdsvis UV-oksidasjon og katalytisk forbrenning.

Såvel presisjon som nøyaktighet var god. Det er intet som tyder på at ulik instrumentering innvirket på ringtestresultatene. Et par laboratorier med systematisk høye verdier bør kontrollere kalibreringen.

4.6 Totalfosfor og totalnitrogen

Flesteparten av deltagerne oksiderte prøvene med peroksoedisulfat etter Norsk Standard: NS 4725 for totalfosfor og NS 4743 for totalnitrogen. Den fotometriske sluttbestemmelsen ble i mange tilfeller foretatt med autoanalysator. Resultatene er fremstilt i figur 13-16.

Nøyaktigheten ved fosforbestemmelsen var gjennomgående god, men med en del avvikende enkeltresultater. Noen laboratorier med åpenbare tilfeldige feil fulgte ikke NS 4725, og bør kontrollere metodens presisjon.

Resultatene for totalnitrogen bar preg av at flere laboratorier brukte analysemetoder som ikke inkluderte alle tre nitrogenfraksjoner i ringtestprøvene (ammonium, nitrat, organisk nitrogen). Laboratoriene fikk derved systematisk for lave verdier, og må i fremtiden tilpasse sine metoder til de aktuelle prøver, eventuelt gå over NS 4743.

4.7 Metaller

Antall deltagere som leverte analyseresultater for metallene varierte fra 37 (krom) til 46 (jern). For bly, jern, kadmium, kobber, nikkel og sink ble ca. 85 % av analysene gjort med atomabsorpsjon i flamme etter NS 4773. Tilsvarende standarder for mangan og krom (NS 4774/4777) ble mindre brukt. Tre laboratorier benyttet grafittovn for noen elementer; andre bestemte jern og mangan fotometrisk (NS 4741/4742). Fem laboratorier anvendte analysesystemer basert på plasmaeksitasjon (ICP).

For bly (figur 17-18) var resultatene preget av at mange av deltagerne fikk systematisk for høye verdier. Enkelte laboratorier viste motsatt tendens for prøvepar KL, hvor spredningen generelt var større. Dette siste har sammenheng med at prøvenes blyinnhold var lavt i forhold til bestemmelsesgrensen.

Nøyaktigheten ved bestemmelse av kadmium (figur 21-22) var god, konsentrasjonsnivået tatt i betraktning. Hos prøvepar KL ble presisjonen dårligere enn nødvendig pga. at flere laboratorier oppga resultatene med bare ett tellende siffer.

Resultatene for jern (figur 19-20) og nikkel (figur 29-30) var jevnt over tilfredsstillende. Systematiske avvik dominerte spredningsbildet, men med visse innslag av tilfeldige feil.

Hovedinntrykket av resultatene for kobber (figur 23-24), mangan (figur 27-28) og sink (figur 31-32) var meget godt, både hva angår presisjon og nøyaktighet.

For krom (figur 25-26) førte atomabsorpsjonsanalyse til resultater som lå systematisk for lavt. Av deltagerne brukte 17 acetylen/luft-flamme (NS 4777) og 8 acetylen/lystgass-flamme. Det er uvisst hvorfor førstnevnte gruppe oppnådde best samsvar med sann verdi hos prøvepar KL og sistnevnte hos prøvepar IJ.

Sett under ett var de systematiske feil mest fremtredende ved metallbestemmelsene. Laboratorier med store systematiske avvik bør spesielt kontrollere instrumentinnstilling og kalibrering.

Tabell 1. Ringtest 8901 - statistisk sammendrag

| ANALYSEVARIABLE OG METODER | PRØVE- PAR | SANN VERDI | | ANTALL LAB. | | MEDIAN | | MIDDEL/STD. AVV. | | MIDDEL/STD. AVV. | | REL. STD. AVV. | | RELATIV FEIL | |
|--|---------------|------------|-------|----------------|-------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | Pr. 1 | Pr. 2 | I alt | U | Pr. 1 | Pr. 2 | Prøve 1 | Prøve 2 | Pr. 1 | Pr. 2 | Pr. 1 | Pr. 2 | | |
| pH NS 4720 Andre metoder | AB | 3.96 | 3.99 | 74 15 | 3 0 | 3.95 3.95 | 3.97 3.98 | 3.938 3.939 | 0.044 0.146 | 3.966 3.972 | 0.040 0.169 | 1.13 3.72 | 1.00 4.25 | -0.56 -0.54 | -0.61 -0.45 |
| pH NS 4720 Andre metoder | CD | 3.79 | 3.73 | 74 15 | 2 0 | 3.76 3.76 | 3.70 3.71 | 3.735 3.725 | 0.080 0.256 | 3.680 3.667 | 0.072 0.255 | 2.14 6.87 | 1.97 6.96 | -1.45 -1.71 | -1.34 -1.70 |
| Susp. stoff, tørrstoff NS 4733, 2. utg. Andre metoder | AB | 680 | 700 | 66 16 | 5 3 | 675 675 | 700 698 | 677.1 690.5 | 19.7 41.5 | 705.7 691.0 | 26.0 38.9 | 2.91 6.01 | 3.69 5.63 | -0.42 1.55 | 0.82 -1.29 |
| Susp. stoff, tørrstoff NS 4733, 2. utg. Andre metoder | CD | 118 | 110 | 66 16 | 5 2 | 115 114 | 105 102 | 115.3 109.0 | 5.78 8.95 | 106.0 101.9 | 7.04 8.76 | 5.01 8.21 | 6.64 8.59 | -2.26 -7.63 | -3.64 -7.34 |
| Susp. stoff, gløderest NS 4733, 2. utg. Andre metoder | AB | 292 | 300 | 45 13 | 3 0 | 292 304 | 305 304 | 290.6 297.6 | 14.8 41.1 | 304.1 299.7 | 19.7 39.9 | 5.09 13.8 | 6.46 13.3 | -0.46 1.92 | 1.37 -0.10 |
| Susp. stoff, gløderest NS 4733, 2. utg. Andre metoder | CD | 49 | 45 | 45 13 | 6 2 | 48 45 | 43 40 | 47.33 44.55 | 6.30 8.47 | 41.72 36.91 | 7.16 7.73 | 13.3 19.0 | 17.2 20.9 | -3.40 -9.09 | -7.29 -18.0 |
| Kjem. oks.forbruk (COD _{Cr}) NS 4748 Røretoden Andre metoder | AB | 7640 | 7190 | 45 9 4 | 2 0 0 | 7500 7920 7455 | 7100 7200 7220 | 7475 7941 7540 | 402 548 659 | 7083 7255 7270 | 453 199 471 | 5.37 6.91 8.74 | 6.40 2.75 6.48 | -2.16 3.94 -1.31 | -1.49 0.91 1.11 |
| Kjem. oks.forbruk (COD _{Cr}) NS 4748 Røretoden Andre metoder | CD | 645 | 690 | 45 9 4 | 3 0 0 | 630 640 638 | 680 690 678 | 634.5 639.0 625.3 | 45.6 37.3 90.1 | 682.4 684.7 682.3 | 41.5 34.3 61.1 | 7.18 5.84 14.5 | 6.08 5.02 8.95 | -1.62 -0.93 -3.06 | -1.10 -0.77 -1.12 |
| Biokjem. oks.forbruk (BOD) Fortynningsmet., NS 4749 Manometr. met., NS 4758 Andre metoder | AB | 5390 | 5040 | 5 11 1 | 0 4 0 | 5450 4600 | 5150 4500 | 5398 4609 3810 | 267 908 | 5008 4516 4340 | 244 1130 | 4.95 19.7 | 4.87 25.0 | 0.15 -14.5 -29.3 | -0.63 -10.4 -13.9 |
| Biokjem. oks.forbruk (BOD) Fortynningsmet., NS 4749 Manometr. met., NS 4758 Andre metoder | CD | 435 | 470 | 5 10 1 | 0 4 1 | 420 403 | 440 425 | 427.6 399.2 227.0 | 33.6 49.8 | 459.4 426.7 130.0 | 44.6 78.2 | 7.85 12.5 | 9.71 18.3 | -1.70 -8.24 -48 | -2.26 -9.22 -72 |
| Tot. organisk karbon (TOC) Astro 1850 C-analysator Astro 2001 C-analysator Andre instrumenter | AB | 2920 | 2730 | 7 6 2 | 0 0 0 | 2950 2955 | 2780 2765 | 2950 3047 3280 | 190 342 | 2743 2833 2970 | 120 181 | 6.45 11.2 | 4.36 6.38 | 1.03 4.34 12.3 | 0.47 3.79 8.79 |
| Tot. organisk karbon (TOC) Astro 1850 C-analysator Astro 2001 C-analysator Andre instrumenter | CD | 235 | 255 | 8 6 2 | 0 1 0 | 232 240 | 251 260 | 234.5 249.6 258.0 | 10.7 28.6 | 250.1 262.0 275.5 | 10.2 17.2 | 4.54 11.4 | 4.07 6.57 | -0.21 6.21 9.79 | -1.91 2.75 8.04 |
| Totalfosfor NS 4725, 3. utg. Autoanalytator Andre metoder | EF | 7.20 | 6.60 | 21 12 10 | 2 0 0 | 7.14 7.32 7.21 | 6.60 6.75 6.37 | 7.16 7.27 7.20 | 0.29 0.41 0.59 | 6.59 6.75 6.11 | 0.23 0.32 0.54 | 4.08 5.70 8.15 | 3.55 4.69 8.79 | -0.50 0.94 0.03 | -0.11 2.32 -7.39 |
| Totalfosfor NS 4725, 3. utg. Autoanalytator Andre metoder | GH | 0.48 | 0.60 | 22 12 9 | 1 0 0 | 0.480 0.488 0.470 | 0.604 0.613 0.580 | 0.488 0.503 0.494 | 0.034 0.054 0.123 | 0.615 0.610 0.581 | 0.052 0.042 0.109 | 6.89 10.8 25.0 | 8.49 6.94 18.7 | 1.61 4.81 2.87 | 2.45 1.74 -3.20 |
| Totalnitrogen NS 4725 Autoanalytator Andre metoder | EF | 22.5 | 24.0 | 4 18 8 | 1 1 1 | 22.0 22.7 19.0 | 22.3 24.5 19.6 | 22.60 23.06 20.13 | 1.40 1.39 6.48 | 23.20 24.65 21.31 | 2.38 1.62 6.89 | 6.19 6.02 32.2 | 10.3 6.59 32.3 | 0.44 2.48 -10.5 | -3.33 2.70 -11.2 |
| Totalnitrogen NS 4725 Autoanalytator Andre metoder | GH | 7.50 | 6.00 | 4 18 7 | 1 1 1 | 7.10 7.50 6.95 | 5.60 6.19 4.61 | 6.97 7.31 7.09 | 0.51 0.91 1.74 | 5.67 6.11 5.08 | 0.12 0.41 1.40 | 7.37 12.4 24.5 | 2.04 6.75 27.5 | -7.11 -2.49 -5.47 | -5.56 1.79 -15.3 |

U = Resultatpar som er utelatt ved den statistiske behandlingen

Tabell 1. (forts.)

| ANALYSEVARIABEL OG METODER | PRØVE- PAR | SANN VERDI | | ANTALL I alt | LAB. U | MEDIAN | | MIDDEL/STD.AVV. Prøve 1 | | MIDDEL/STD.AVV. Prøve 2 | | REL. STD.AVV. | | RELATIV FEIL | |
|-------------------------------|---------------|------------|-------|-----------------|-----------|--------|-------|----------------------------|---------|----------------------------|-------|---------------|-------|--------------|-------|
| | | Pr. 1 | Pr. 2 | | | Pr. 1 | Pr. 2 | Prøve 1 | Prøve 2 | Pr. 1 | Pr. 2 | Pr. 1 | Pr. 2 | | |
| Bly | IJ | 1.00 | 0.80 | 31 | 2 | 1.08 | 0.85 | 1.07 | 0.09 | 0.84 | 0.07 | 8.13 | 8.21 | 6.78 | 5.62 |
| Atomabsorpsjon, NS 4773 | | | | 3 | 0 | 0.99 | 0.82 | 1.02 | 0.07 | 0.85 | 0.05 | 6.51 | 5.46 | 2.33 | 5.83 |
| Atomabs., andre metode | | | | 5 | 0 | 1.03 | 0.86 | 1.04 | 0.07 | 0.85 | 0.06 | 7.16 | 7.05 | 4.20 | 6.75 |
| Plasmaeksitasjon (ICP) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bly | KL | 0.32 | 0.28 | 31 | 1 | 0.340 | 0.299 | 0.331 | 0.041 | 0.291 | 0.047 | 12.5 | 16.3 | 3.36 | 3.81 |
| Atomabsorpsjon, NS 4773 | | | | 3 | 0 | 0.310 | 0.300 | 0.320 | 0.026 | 0.257 | 0.084 | 8.27 | 32.7 | 0 | -8.33 |
| Atomabs., andre metoder | | | | 5 | 0 | 0.290 | 0.260 | 0.300 | 0.060 | 0.278 | 0.038 | 19.9 | 13.8 | -6.25 | -0.71 |
| Plasmaeksitasjon (ICP) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jern | IJ | 2.40 | 2.80 | 36 | 1 | 2.40 | 2.70 | 2.36 | 0.17 | 2.66 | 0.23 | 7.03 | 8.59 | -1.80 | -4.98 |
| Atomabsorpsjon, NS 4773 | | | | 2 | 0 | | | 2.35 | | 2.86 | | | | -2.29 | 2.14 |
| Atomabs., andre metoder | | | | 4 | 0 | 2.35 | 2.75 | 2.34 | 0.05 | 2.82 | 0.19 | 2.18 | 6.88 | -2.50 | 0.54 |
| Plasmaeksitasjon (ICP) | | | | 4 | 1 | 2.32 | 2.70 | 2.33 | 0.04 | 2.95 | 0.44 | 1.78 | 14.9 | -2.78 | 3.48 |
| Fotometri, TPTZ (NS 4741) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jern | KL | 0.32 | 0.40 | 36 | 1 | 0.320 | 0.400 | 0.330 | 0.035 | 0.402 | 0.043 | 10.5 | 10.7 | 3.18 | 0.46 |
| Atomabsorpsjon, NS 4773 | | | | 2 | 0 | | | 0.325 | | 0.445 | | | | 1.56 | 11.3 |
| Atomabs., andre metoder | | | | 4 | 0 | 0.315 | 0.393 | 0.320 | 0.014 | 0.391 | 0.009 | 4.43 | 2.18 | -0.08 | -2.19 |
| Plasmaeksitasjon (ICP) | | | | 4 | 0 | 0.345 | 0.416 | 0.340 | 0.014 | 0.415 | 0.025 | 4.16 | 6.06 | 6.25 | 3.75 |
| Fotometri, TPTZ (NS 4741) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kadmium | IJ | 0.167 | 0.133 | 34 | 2 | 0.170 | 0.138 | 0.168 | 0.012 | 0.135 | 0.011 | 7.06 | 8.18 | 0.60 | 1.69 |
| Atomabsorpsjon, NS 4773 | | | | 3 | 0 | 0.160 | 0.140 | 0.167 | 0.012 | 0.136 | 0.007 | 6.93 | 5.09 | -0.20 | 2.26 |
| Atomabs., andre metoder | | | | 5 | 0 | 0.170 | 0.130 | 0.165 | 0.009 | 0.132 | 0.011 | 5.25 | 8.30 | -1.08 | -0.75 |
| Plasmaeksitasjon (ICP) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kadmium | KL | 0.053 | 0.047 | 34 | 2 | 0.052 | 0.050 | 0.053 | 0.008 | 0.047 | 0.008 | 14.3 | 17.1 | -0.06 | 1.06 |
| Atomabsorpsjon, NS 4773 | | | | 3 | 0 | 0.060 | 0.050 | 0.058 | 0.004 | 0.052 | 0.008 | 7.01 | 14.8 | 8.81 | 9.93 |
| Atomabs., andre metoder | | | | 5 | 0 | 0.050 | 0.046 | 0.049 | 0.005 | 0.045 | 0.005 | 10.9 | 10.6 | -7.17 | -4.68 |
| Plasmaeksitasjon (ICP) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kobber | IJ | 0.50 | 0.40 | 37 | 2 | 0.508 | 0.410 | 0.506 | 0.023 | 0.402 | 0.017 | 4.52 | 4.29 | 1.15 | 0.42 |
| Atomabsorpsjon, NS 4773 | | | | 3 | 0 | 0.515 | 0.403 | 0.515 | 0.025 | 0.411 | 0.026 | 4.85 | 6.31 | 3.00 | 2.75 |
| Atomabs., andre metoder | | | | 5 | 0 | 0.510 | 0.400 | 0.503 | 0.012 | 0.404 | 0.023 | 2.39 | 5.70 | 0.60 | 1.00 |
| Plasmaeksitasjon (ICP) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kobber | KL | 0.16 | 0.14 | 37 | 2 | 0.160 | 0.147 | 0.164 | 0.011 | 0.144 | 0.009 | 6.44 | 6.60 | 2.30 | 2.67 |
| Atomabsorpsjon, NS 4773 | | | | 3 | 0 | 0.160 | 0.140 | 0.153 | 0.012 | 0.133 | 0.013 | 7.53 | 9.57 | -4.17 | -5.24 |
| Atomabs., andre metoder | | | | 5 | 0 | 0.160 | 0.146 | 0.163 | 0.011 | 0.143 | 0.008 | 6.78 | 5.89 | 2.12 | 2.29 |
| Plasmaeksitasjon (ICP) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Krom | IJ | 1.20 | 0.80 | 15 | 2 | 1.14 | 0.75 | 1.05 | 0.21 | 0.68 | 0.16 | 19.8 | 23.2 | -12.1 | -15.2 |
| Atomabsorpsjon, NS 4777 | | | | 8 | 0 | 1.19 | 0.76 | 1.19 | 0.11 | 0.75 | 0.08 | 9.37 | 10.3 | -0.94 | -5.94 |
| Atomabs., C.H./N.O-flamme | | | | 9 | 4 | 1.10 | 0.70 | 1.08 | 0.11 | 0.68 | 0.11 | 10.3 | 16.4 | -9.67 | -15.0 |
| Atomabs., andre metoder | | | | 5 | 0 | 1.18 | 0.79 | 1.20 | 0.07 | 0.80 | 0.04 | 6.10 | 4.71 | -0.33 | -0.23 |
| Plasmaeksitasjon (ICP) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Krom | KL | 0.320 | 0.267 | 15 | 2 | 0.310 | 0.260 | 0.313 | 0.042 | 0.259 | 0.040 | 13.6 | 15.4 | -2.31 | -3.14 |
| Atomabsorpsjon, NS 4777 | | | | 8 | 0 | 0.305 | 0.240 | 0.291 | 0.059 | 0.239 | 0.043 | 20.4 | 18.0 | -8.98 | -10.6 |
| Atomabs., C.H./N.O-flamme | | | | 9 | 1 | 0.285 | 0.235 | 0.287 | 0.039 | 0.215 | 0.050 | 13.6 | 23.5 | -10.2 | -19.5 |
| Atomabs., andre metoder | | | | 5 | 0 | 0.320 | 0.262 | 0.321 | 0.019 | 0.266 | 0.019 | 5.86 | 7.27 | 0.25 | -0.22 |
| Plasmaeksitasjon (ICP) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mangan | IJ | 1.80 | 1.20 | 27 | 1 | 1.79 | 1.19 | 1.77 | 0.07 | 1.18 | 0.04 | 3.92 | 3.14 | -1.77 | -1.57 |
| Atomabsorpsjon, NS 4774 | | | | 6 | 0 | 1.77 | 1.18 | 1.76 | 0.10 | 1.17 | 0.05 | 5.92 | 4.09 | -2.04 | -2.36 |
| Atomabs., andre metoder | | | | 5 | 0 | 1.80 | 1.19 | 1.76 | 0.05 | 1.18 | 0.02 | 2.91 | 1.59 | -2.00 | -1.67 |
| Plasmaeksitasjon (ICP) | | | | 3 | 0 | 1.70 | 1.20 | 1.59 | 0.39 | 1.07 | 0.32 | 24.7 | 30.1 | -11.9 | -11.1 |
| Fotometri, NS 4742 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mangan | KL | 0.48 | 0.40 | 27 | 1 | 0.475 | 0.395 | 0.472 | 0.025 | 0.394 | 0.030 | 5.40 | 7.60 | -1.58 | -1.49 |
| Atomabsorpsjon, NS 4774 | | | | 6 | 0 | 0.480 | 0.400 | 0.485 | 0.027 | 0.402 | 0.026 | 5.49 | 6.38 | 1.04 | 0.42 |
| Atomabs., andre metoder | | | | 5 | 0 | 0.480 | 0.400 | 0.481 | 0.011 | 0.395 | 0.009 | 2.32 | 2.20 | 0.29 | -1.30 |
| Plasmaeksitasjon (ICP) | | | | 3 | 1 | | | 0.440 | | 0.365 | | | | -8.33 | -8.75 |
| Fotometri, NS 4742 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nikkel | IJ | 2.16 | 2.52 | 32 | 2 | 2.15 | 2.50 | 2.16 | 0.17 | 2.51 | 0.21 | 8.01 | 8.24 | -0.19 | -0.26 |
| Atomabsorpsjon, NS 4773 | | | | 3 | 0 | 2.16 | 2.50 | 2.48 | 0.62 | 2.85 | 0.65 | 25.2 | 22.7 | 14.8 | 13.2 |
| Atomabs., andre metoder | | | | 5 | 0 | 2.13 | 2.48 | 2.13 | 0.06 | 2.46 | 0.08 | 2.92 | 3.14 | -1.48 | -2.22 |
| Plasmaeksitasjon (ICP) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nikkel | KL | 0.288 | 0.360 | 32 | 3 | 0.300 | 0.360 | 0.296 | 0.037 | 0.355 | 0.041 | 12.7 | 11.5 | 2.73 | -1.40 |
| Atomabsorpsjon, NS 4773 | | | | 3 | 0 | 0.280 | 0.340 | 0.280 | 0.020 | 0.327 | 0.032 | 7.14 | 9.84 | -2.78 | -9.26 |
| Atomabs., andre metoder | | | | 5 | 0 | 0.280 | 0.360 | 0.284 | 0.023 | 0.359 | 0.023 | 8.23 | 6.34 | -1.53 | -0.33 |
| Plasmaeksitasjon (ICP) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sink | IJ | 1.44 | 1.68 | 35 | 1 | 1.43 | 1.65 | 1.43 | 0.07 | 1.64 | 0.07 | 4.71 | 4.46 | -0.69 | -2.17 |
| Atomabsorpsjon, NS 4773 | | | | 3 | 0 | 1.39 | 1.62 | 1.42 | 0.07 | 1.73 | 0.23 | 5.20 | 13.4 | -1.62 | 3.17 |
| Atomabs., andre metoder | | | | 5 | 0 | 1.39 | 1.64 | 1.40 | 0.06 | 1.64 | 0.05 | 4.33 | 3.21 | -2.92 | -2.50 |
| Plasmaeksitasjon (ICP) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sink | KL | 0.192 | 0.240 | 35 | 2 | 0.198 | 0.240 | 0.192 | 0.012 | 0.236 | 0.016 | 6.48 | 6.94 | 0.14 | -1.73 |
| Atomabsorpsjon, NS 4773 | | | | 3 | 0 | 0.200 | 0.240 | 0.210 | 0.036 | 0.263 | 0.068 | 17.2 | 25.9 | 9.37 | 9.72 |
| Atomabs., andre metoder | | | | 5 | 0 | 0.192 | 0.230 | 0.192 | 0.008 | 0.230 | 0.016 | 4.31 | 6.74 | 0.21 | -4.00 |
| Plasmaeksitasjon (ICP) | | | | | | | | | | | | | | | |

U = Resultatpar som er utelatt ved den statistiske behandlingen

Tabell 2. Akseptansegrenser og evaluering

| ANALYSE- VARIABEL | PRØVE- PAR | AKSEPTANSE- GRENSE, % | RESULTATPAR I ALT | AKSEPTABLE Antall. | % | RESULTATPAR Middel, % |
|---------------------------|---------------|--------------------------|----------------------|-----------------------|----|--------------------------|
| pH | AB | 0,2 enhet | 89 | 83 | 93 | 88 |
| | CD | 0,2 enhet | 89 | 74 | 83 | |
| Susp. stoff, tørrstoff | AB | 10 | 82 | 68 | 83 | 80 |
| | CD | 15 | 82 | 64 | 78 | |
| Susp. stoff, gløderest | AB | 15 | 58 | 43 | 74 | 67 |
| | CD | 20 | 58 | 35 | 60 | |
| Kjemisk oks.forbruk | AB | 10 | 58 | 43 | 74 | 79 |
| | CD | 15 | 58 | 49 | 84 | |
| Biokjem. oksforbruk | AB | 10 | 17 | 6 | 35 | 39 |
| | CD | 15 | 16 | 7 | 44 | |
| Totalt org. karbon | AB | 10 | 15 | 12 | 80 | 84 |
| | CD | 15 | 16 | 14 | 88 | |
| Total- fosfor | EF | 10 | 43 | 32 | 74 | 72 |
| | GH | 10 | 43 | 30 | 70 | |
| Total- nitrogen | EF | 10 | 30 | 19 | 63 | 61 |
| | GH | 10 | 29 | 17 | 59 | |
| Bly | IJ | 15 | 39 | 26 | 67 | 67 |
| | KL | 20 | 39 | 26 | 67 | |
| Jern | IJ | 10 | 46 | 29 | 63 | 70 |
| | KL | 15 | 46 | 35 | 76 | |
| Kadmium | IJ | 15 | 42 | 36 | 86 | 77 |
| | KL | 20 | 42 | 29 | 69 | |
| Kobber | IJ | 10 | 45 | 38 | 84 | 83 |
| | KL | 15 | 45 | 37 | 82 | |
| Krom | IJ | 20 | 37 | 24 | 65 | 66 |
| | KL | 20 | 37 | 25 | 68 | |
| Mangan | IJ | 10 | 41 | 35 | 85 | 84 |
| | KL | 15 | 41 | 34 | 83 | |
| Nikkel | IJ | 10 | 40 | 28 | 70 | 69 |
| | KL | 15 | 40 | 27 | 68 | |
| Sink | IJ | 10 | 43 | 33 | 77 | 79 |
| | KL | 15 | 43 | 35 | 81 | |
| TOTALT, ALLE ANALYSER | | | 1449 | 1093 | | 75 |

5. EVALUERING

Vurderingen av om et analyseresultat kan anses som akseptabelt beror i høy grad på hva det skal brukes til. Er med andre ord resultatet tilstrekkelig nøyaktig for formålet? Resultatet kan bedømmes på grunnlag av absolutte krav - uavhengig av øvrige resultater - eller ved å bruke statistiske kriterier, som ofte er relatert til presisjonen (standardavviket) ved analysen.

Det underliggende mål med ringtestene er at miljøvernmyndighetene skal kunne stole på analysedata som inngår i bedriftenes egenrapportering. Da ringtestene baserer seg på analyse av stabile vannprøver med kjente stoffkonsentrasjoner, ble det funnet hensiktsmessig å sette absolutte nøyaktighetskrav til resultatene. Disse varierte med analysevariabel og konsentrasjonsnivå.

I utgangspunktet ble det valgt en akseptansegrense på $\pm 10\%$ av midlere sann verdi for prøvepar som hadde "høye" konsentrasjoner (AB, EF, IJ) og en tilsvarende grense på $\pm 15\%$ for par med "lave" konsentrasjoner (CD, GH, KL). Akseptansegrensene ble justert opp for suspendert stoff (gløderest) og enkelte metaller, hvor det foreligger analyseproblemer. Hos nærings saltene ble grensen satt til $\pm 10\%$ uansett konsentrasjonen, mens $\pm 0,2$ enhet ble brukt som grenseverdi ved pH-målingene.

Ved evalueringen av ringtestresultatene ble sann verdi gjennomgående satt lik beregnet stoffkonsentrasjon i prøvene. Unntatt var suspendert stoff (tørrstoff/gløderest) hos prøvepar CD, der middelverdi av NIVAs kontrollresultater (tabell B4) ble valgt som sann verdi. Kontrollanalysene var også basis for fastsetting av sann pH-verdi i prøve A-D.

Grunnlag for og resultat av evalueringen er sammenstilt i tabell 2. En sirkel med radius motsvarende akseptansegrensen er lagt inn i hvert av Youden-diagrammene, tabell 1-32. Resultatpar som faller innenfor denne sirkelen anses som akseptable.

I alt ble 75 % av resultatene ved ringtest 8901 bedømt som akseptable. Ringtesten bekreftet at de systematiske feil utgjør hovedproblemet i praktisk analyse, også i tilfeller hvor det brukes avanserte, instrumentelle metoder. Slike feil kan best motvirkes ved at laboratoriene gjennomfører løpende, intern kvalitetskontroll [NIVA 1986].

FIG. 1 PH
ALLE METODER

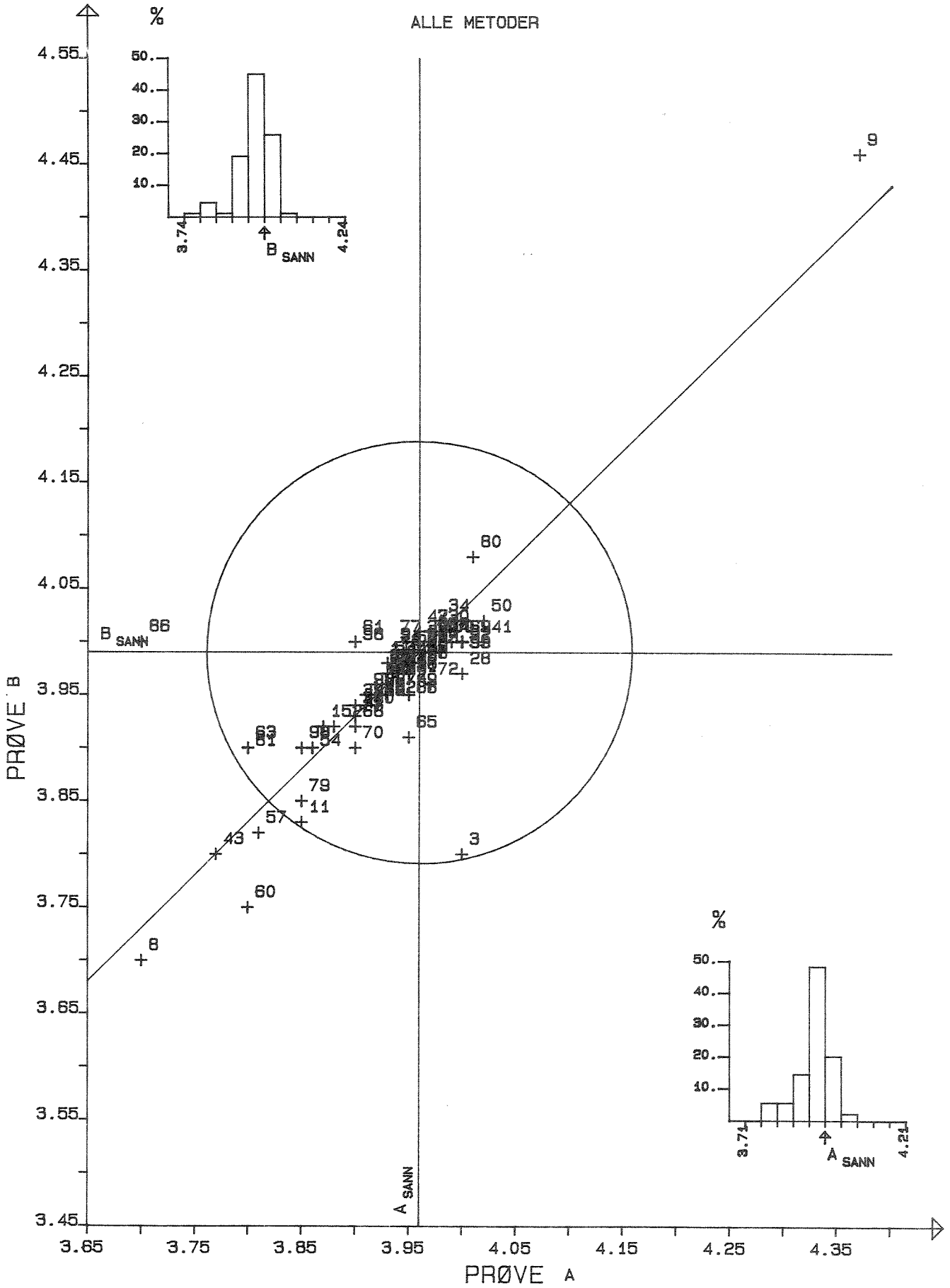


FIG. 2 PH
ALLE METODER

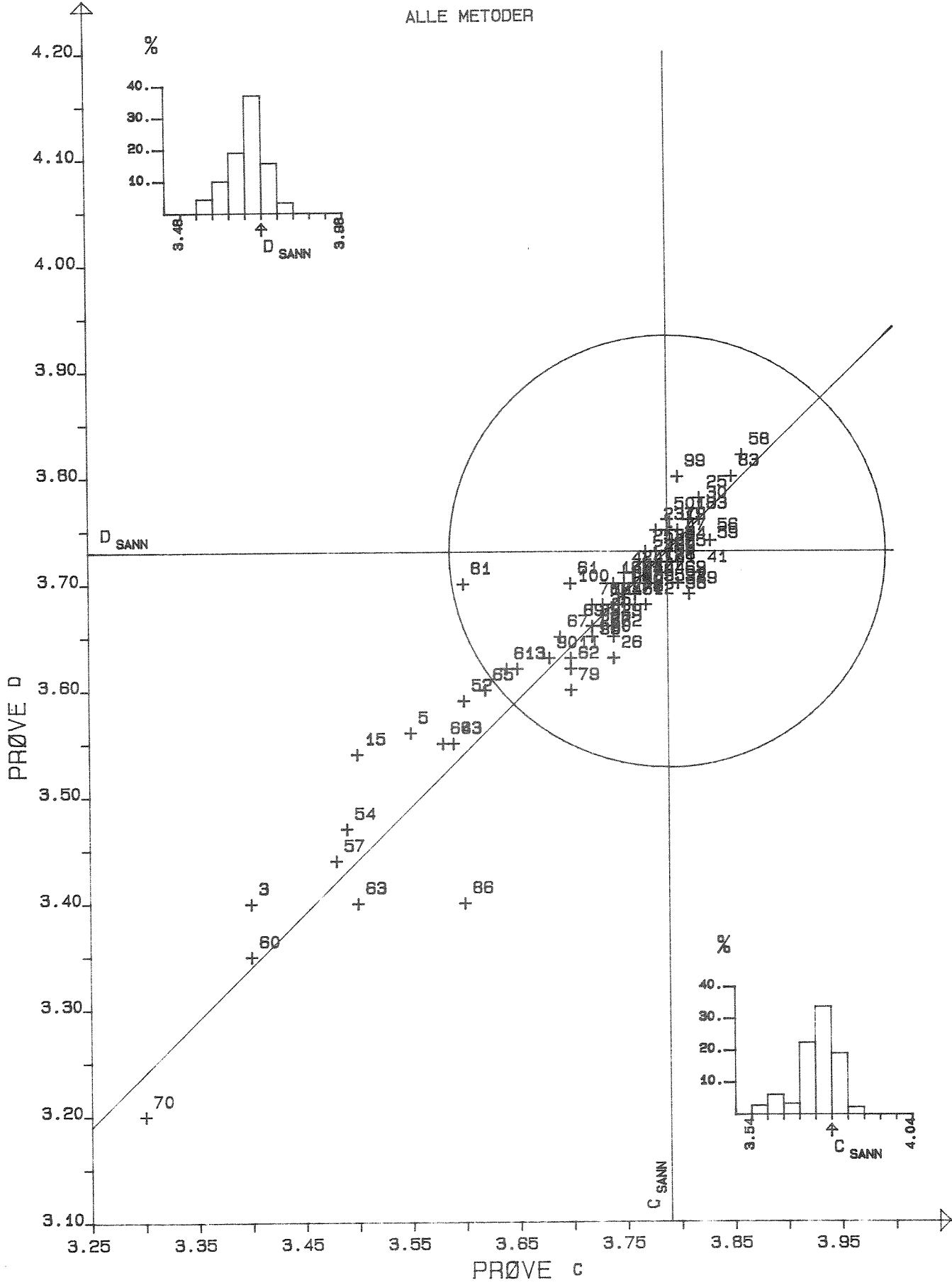


FIG. 3 SUSPENDERT TØRRSTOFF
ALLE METODER

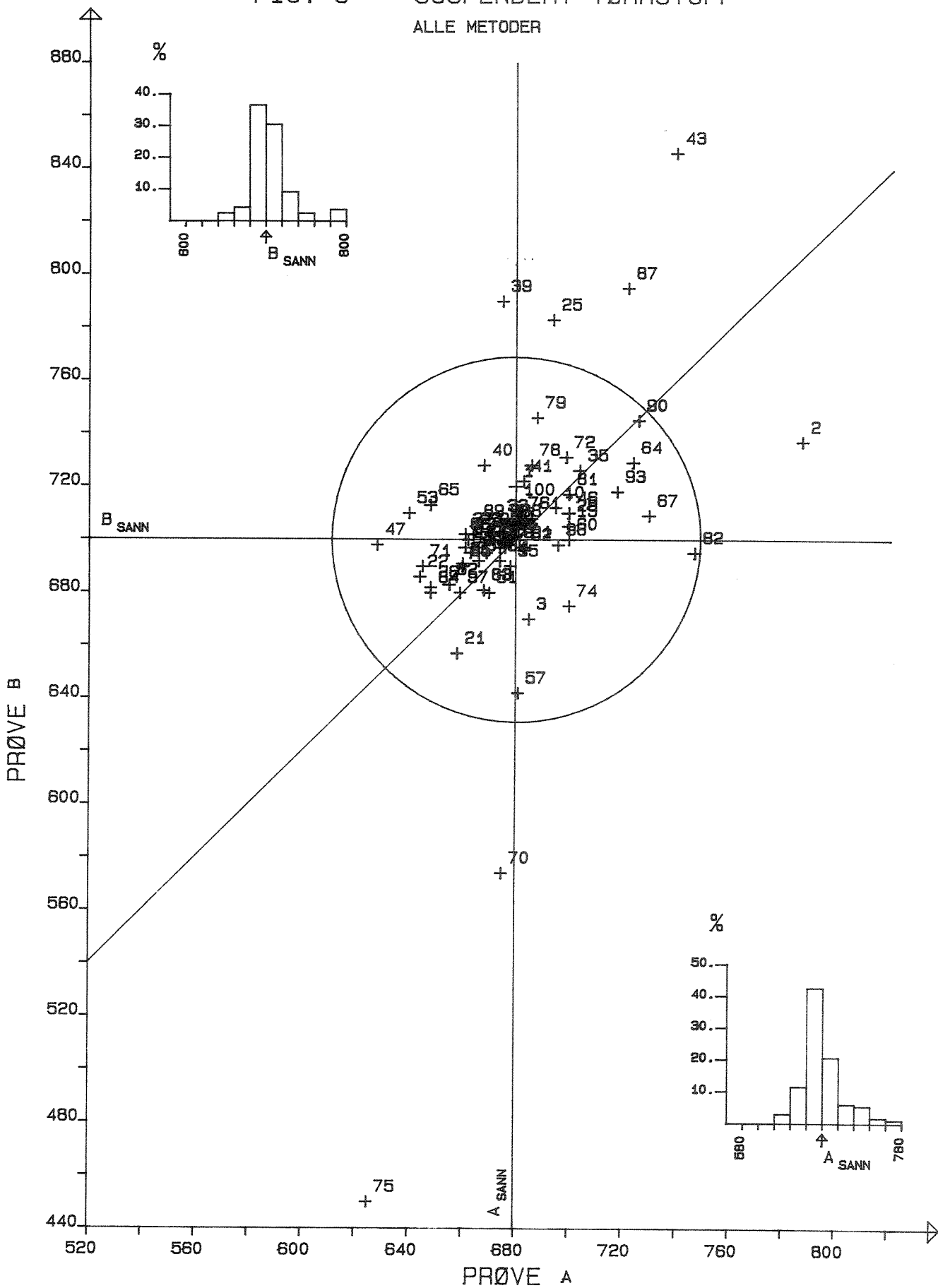


FIG. 5 SUSPENDERT GLØDEREST
ALLE METODER

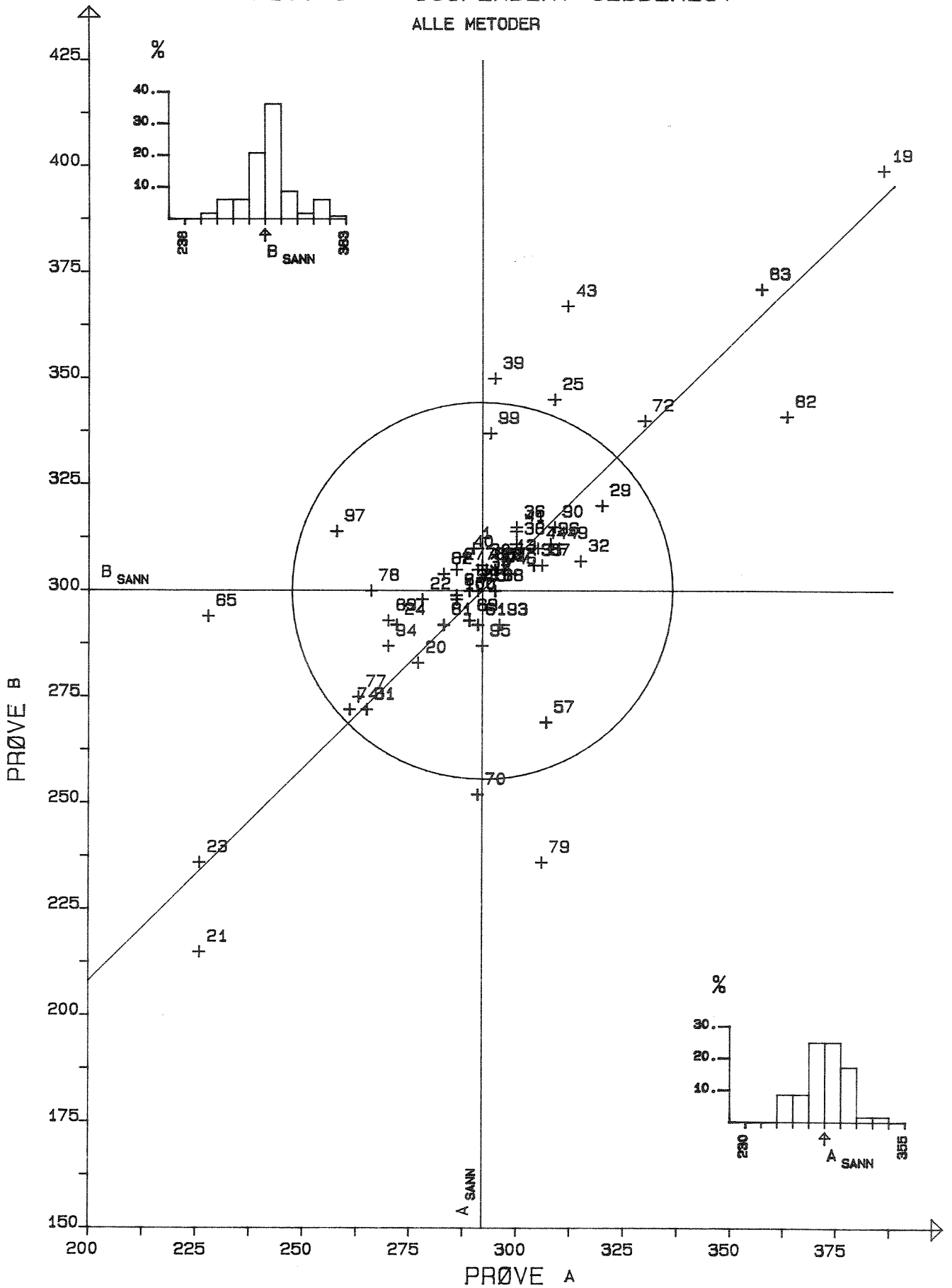


FIG. 6 SUSPENDERT GLØDEREST
ALLE METODER

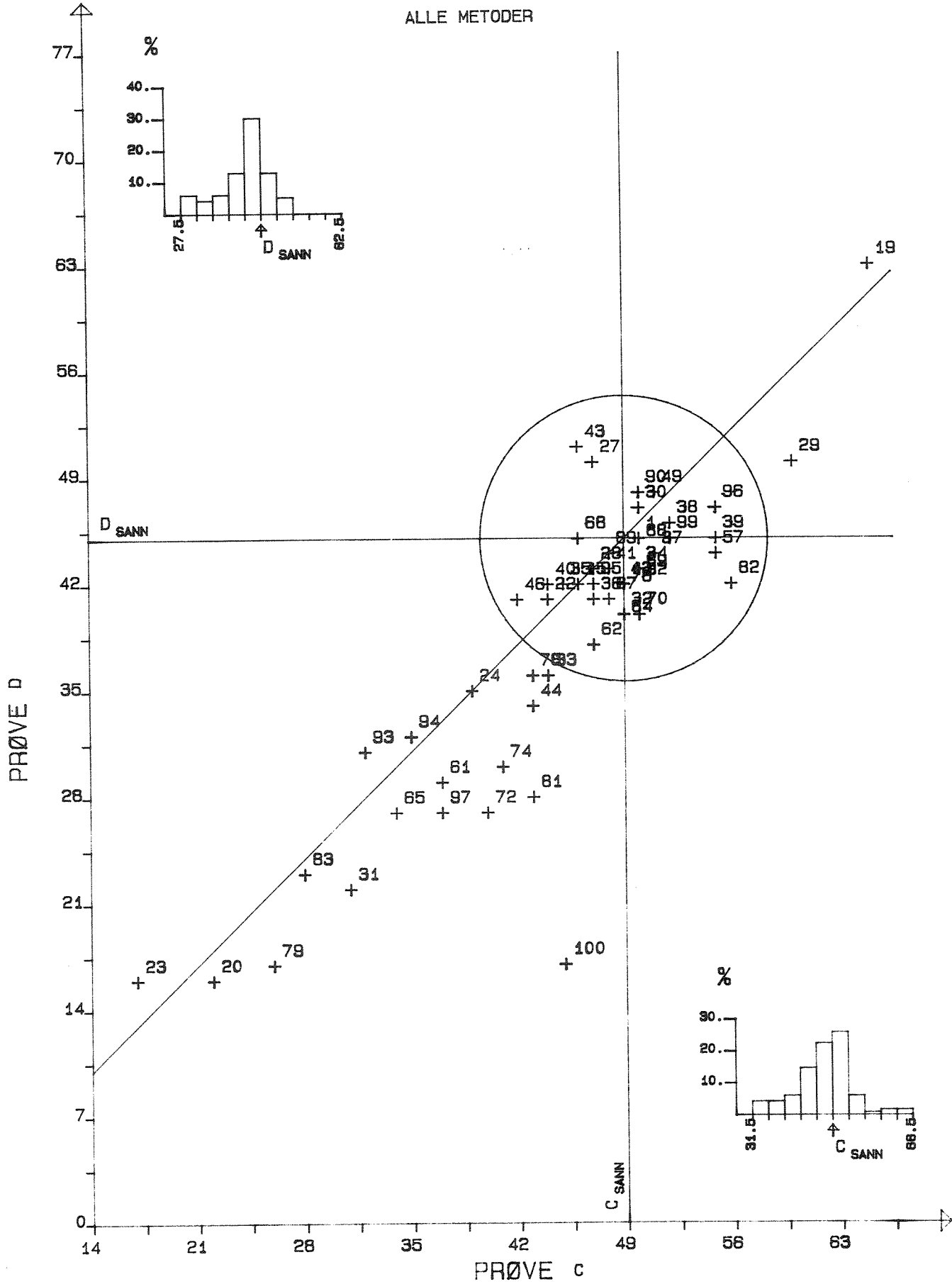


FIG. 8 KJEM. OKS.FORBRUK (COD-CR)
ALLE METODER

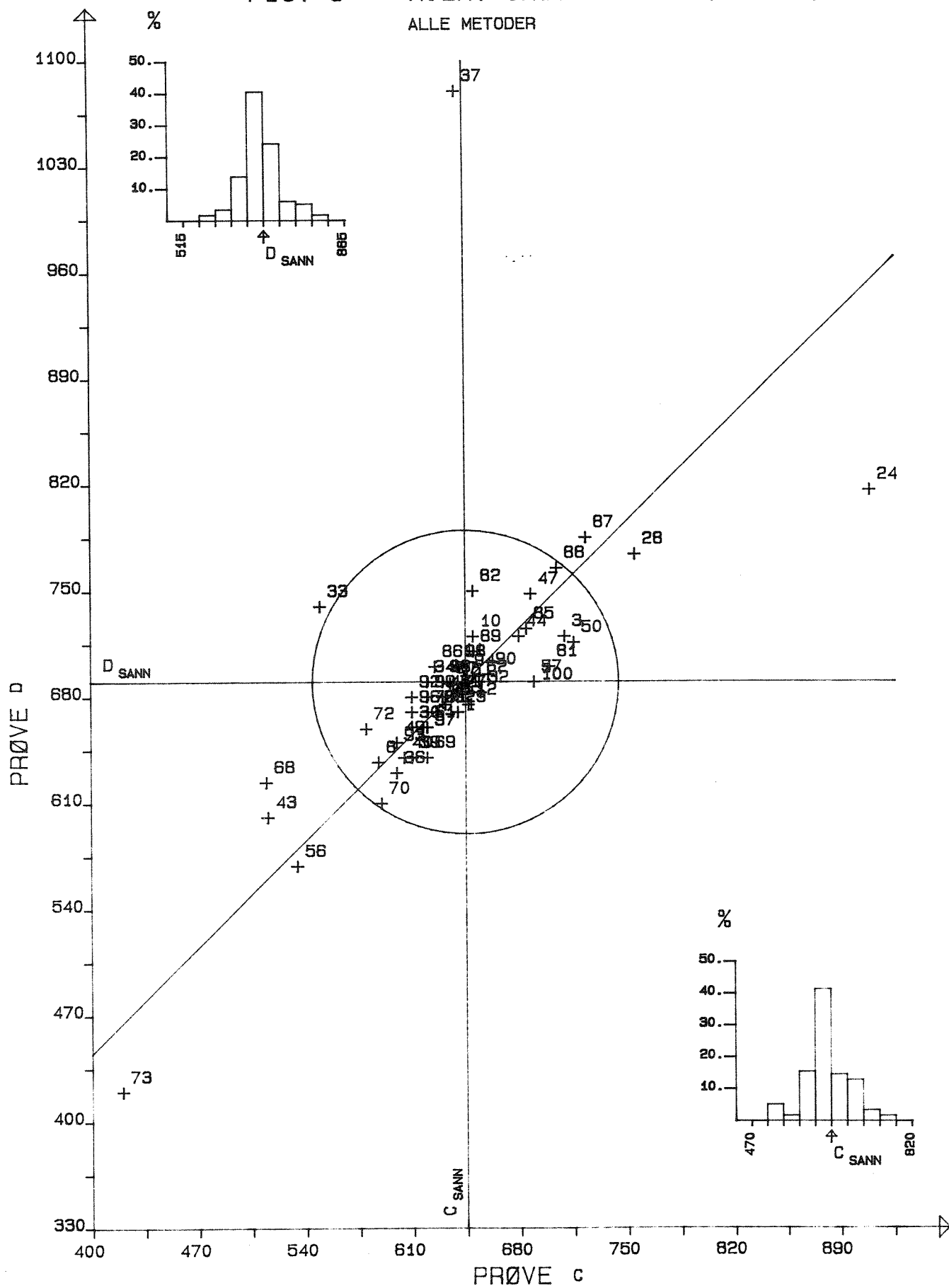


FIG. 9A BIODJEM. OKS.FORBRUK (BOD)
NS 4749

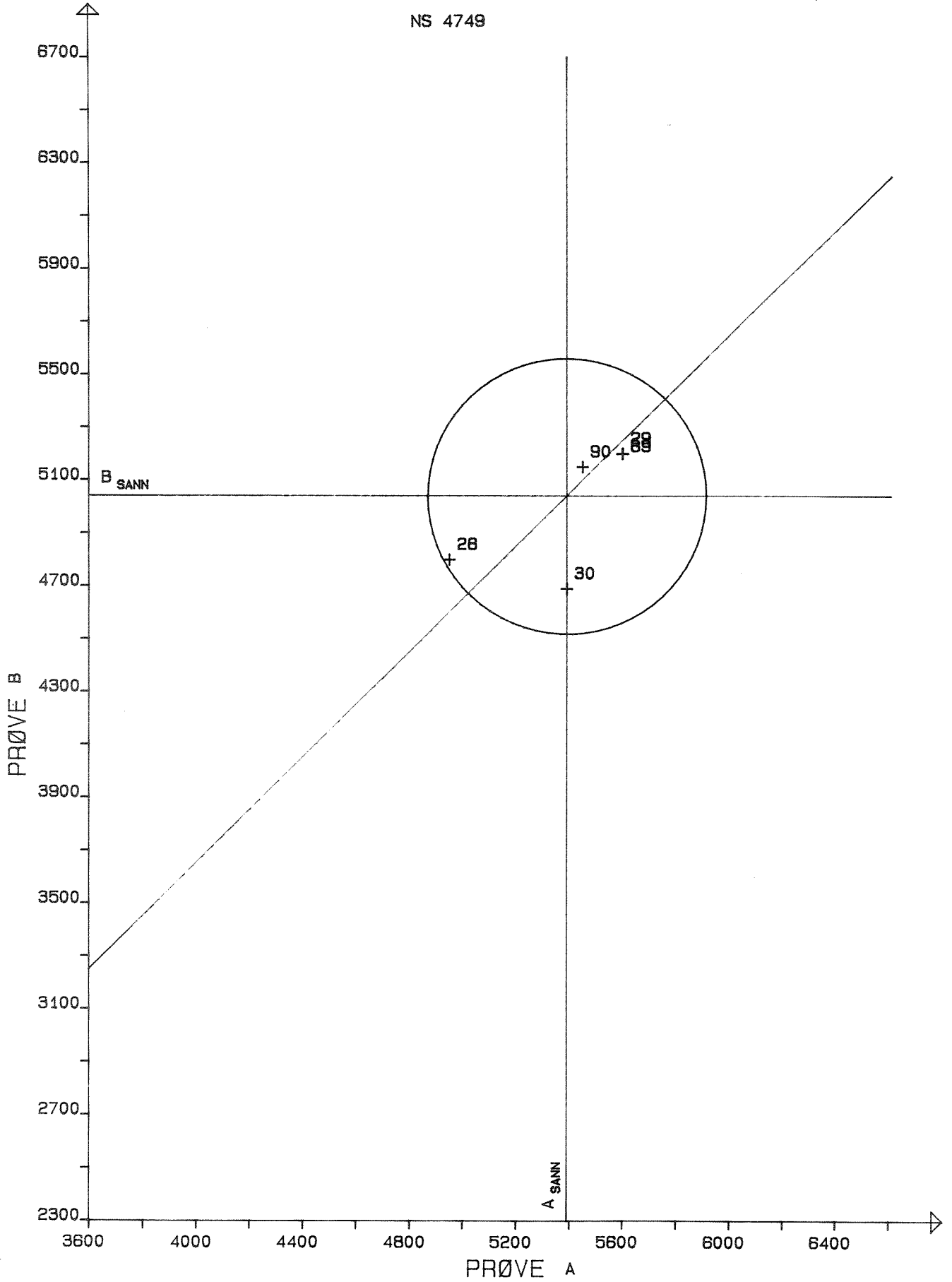


FIG. 9B BLOKJEM. OKS.FORBRUK (BOD)

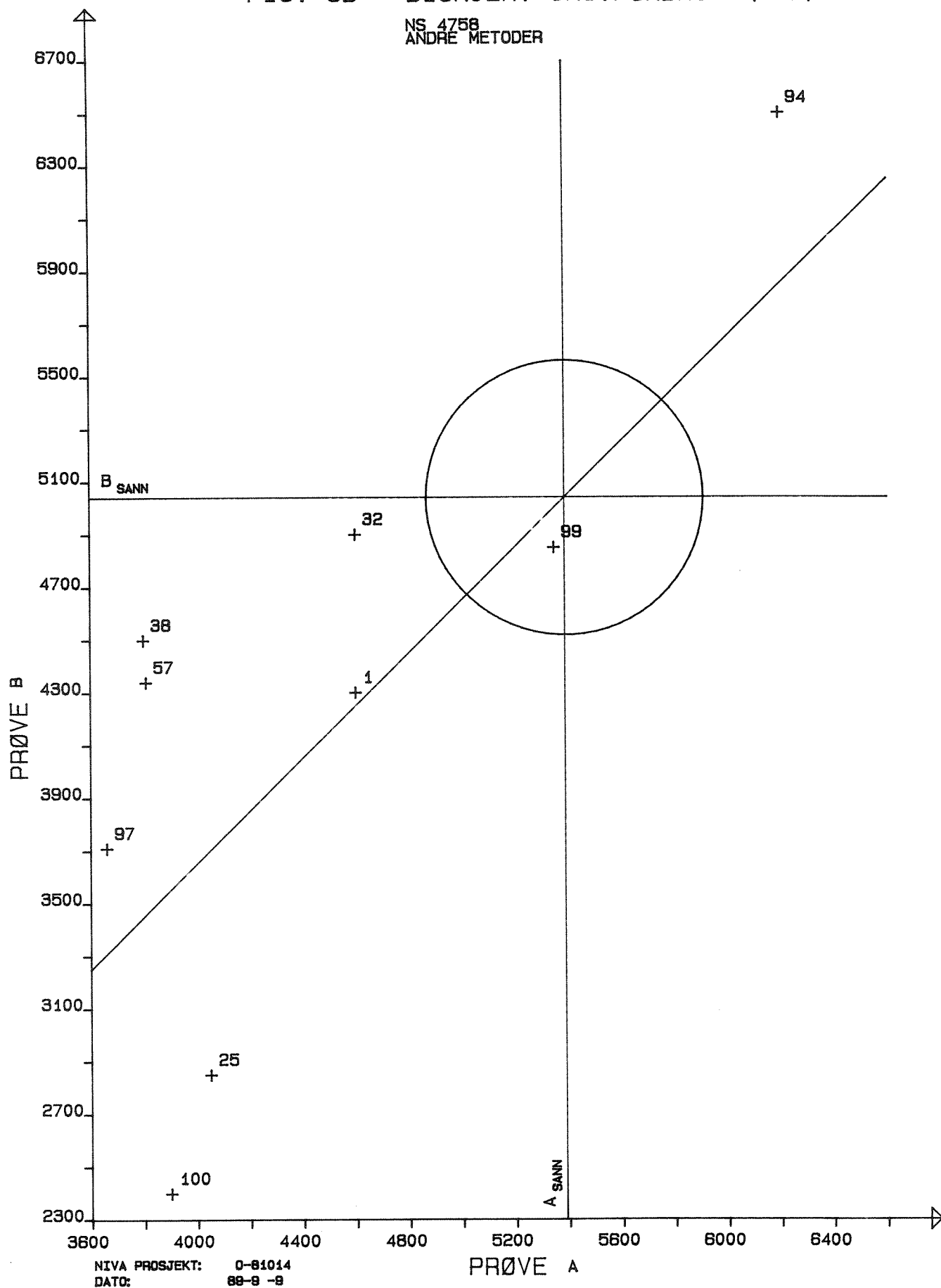
NS 4758
ANDRE METODER

FIG. 10A BLOKJEM. OKS.FORBRUK (BOD)
NS 4749

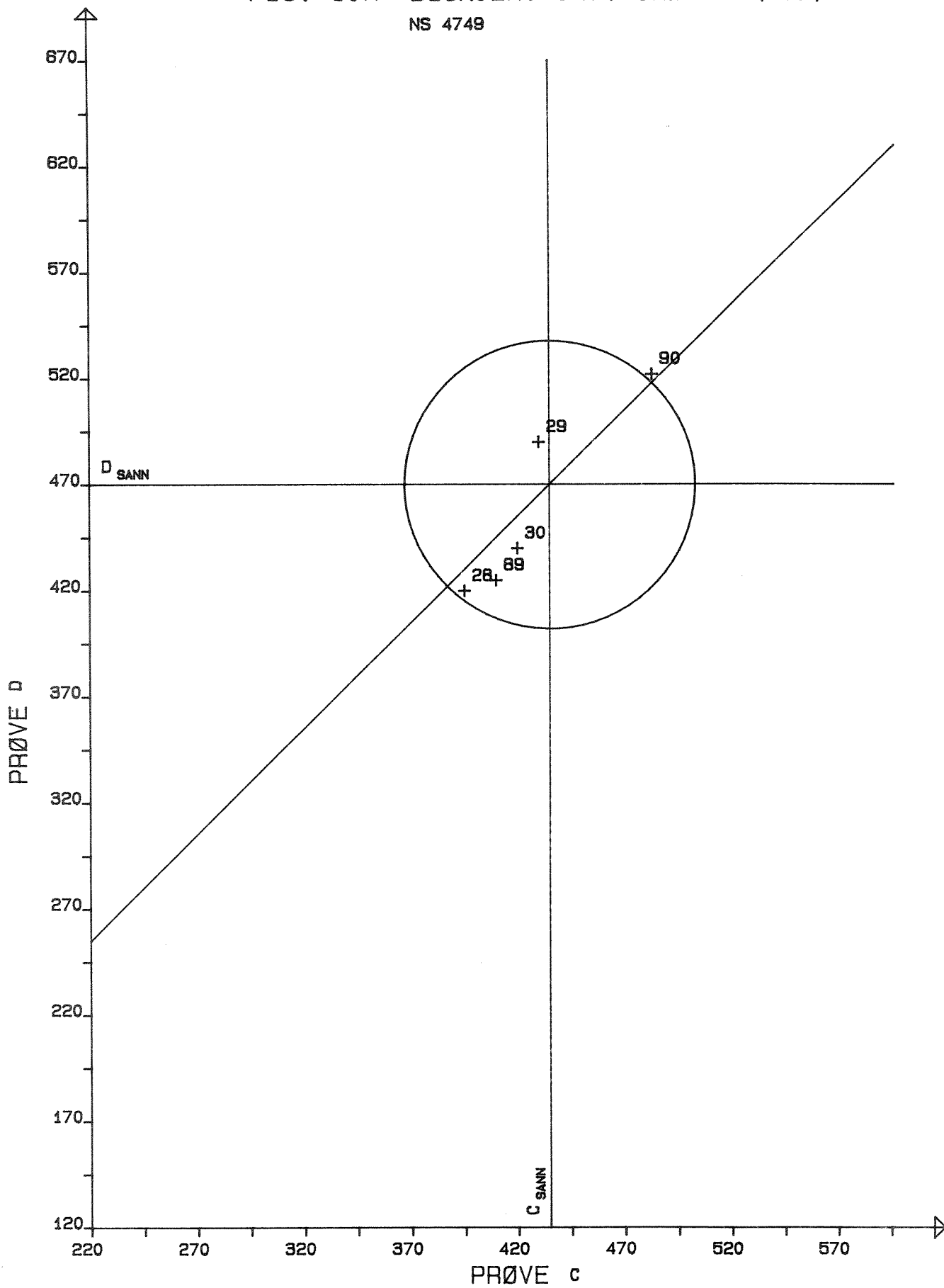


FIG. 10B BLOKJEM. OKS.FORBRUK (BOD)

NS 4758
ANDRÉ METODER

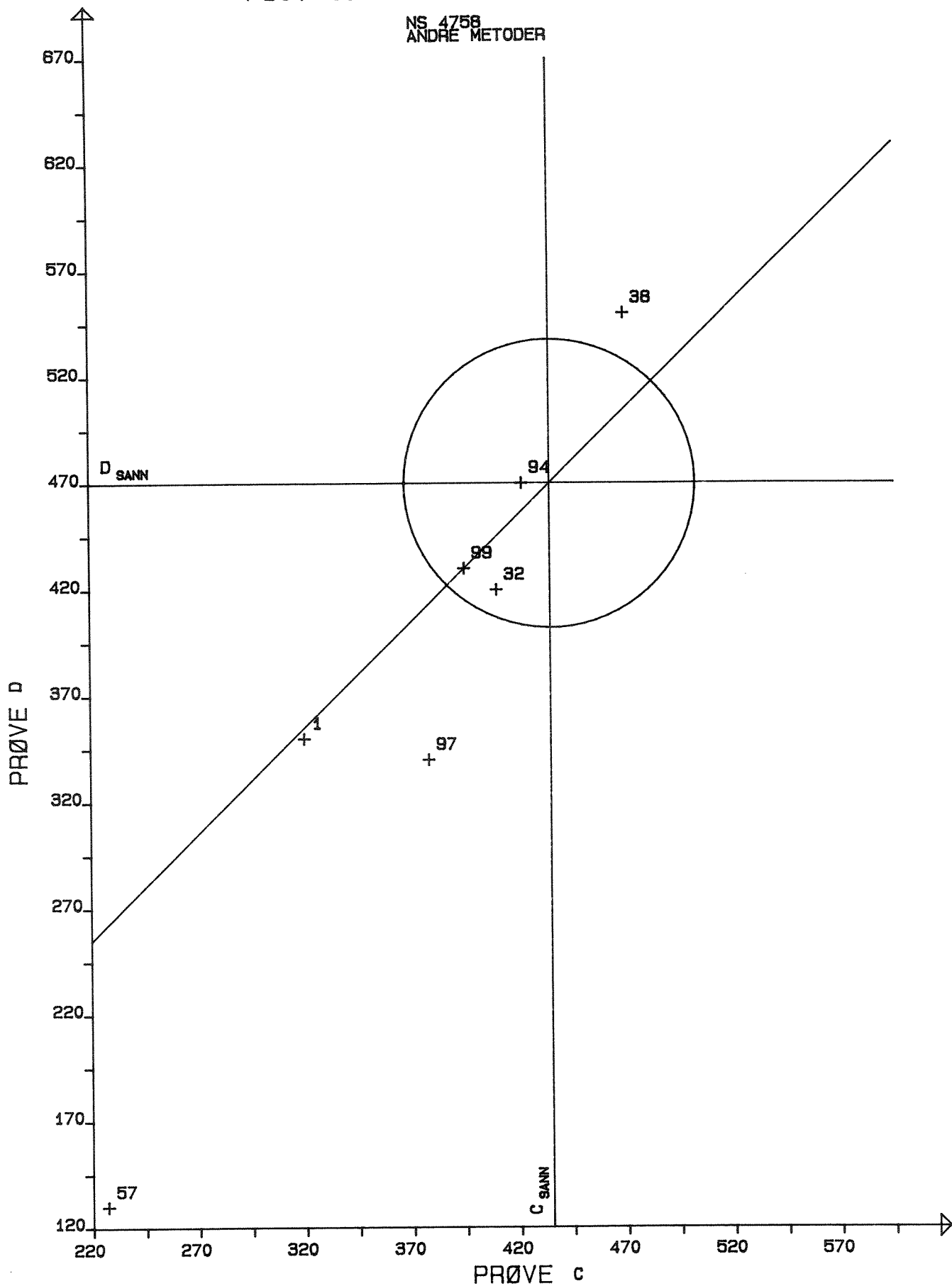


FIG. 11 TOT. ORGANISK KARBON (TOC)
ALLE METODER

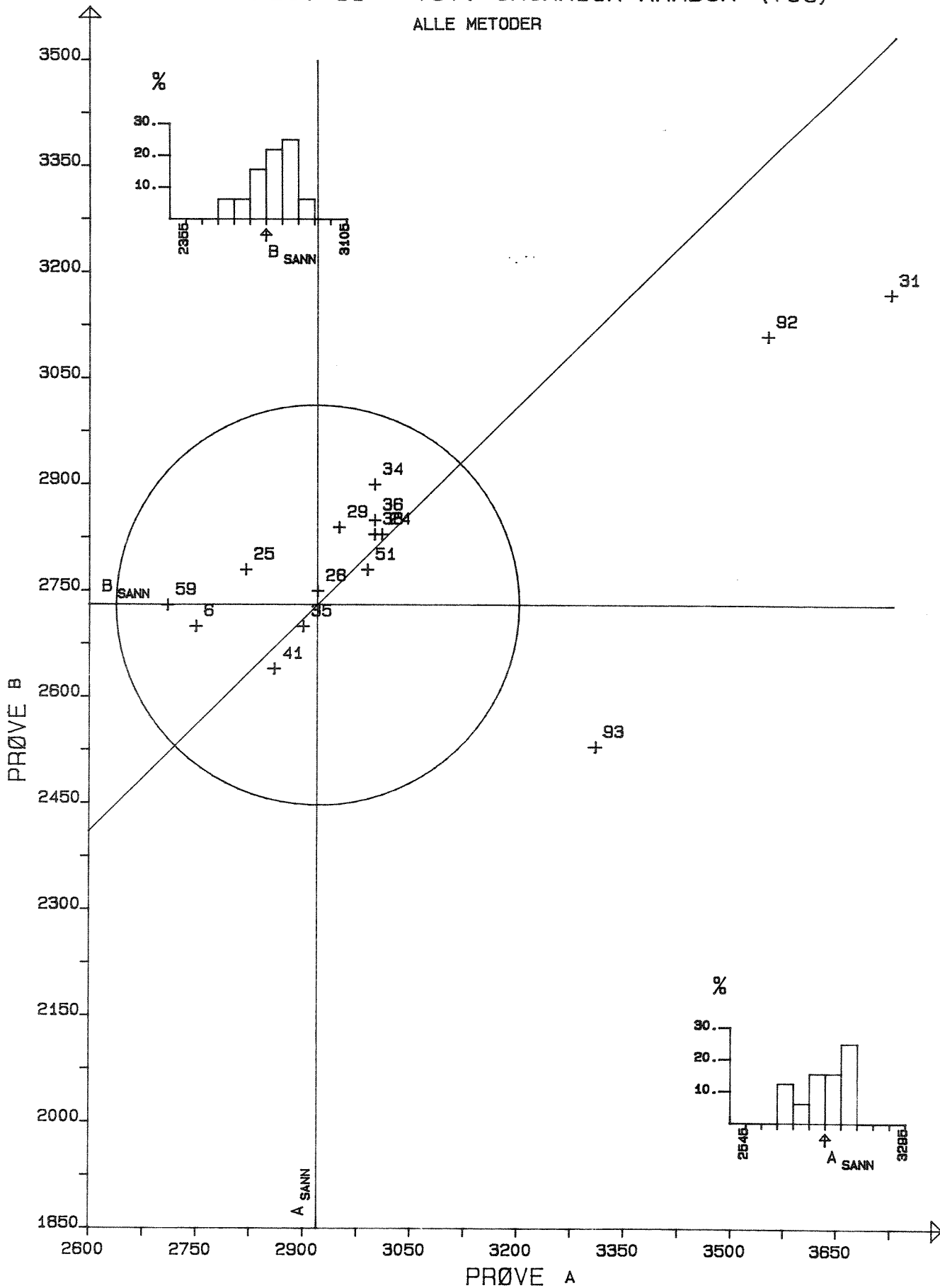


FIG. 12 TOT. ORGANISK KARBON (TOC)
ALLE METODER

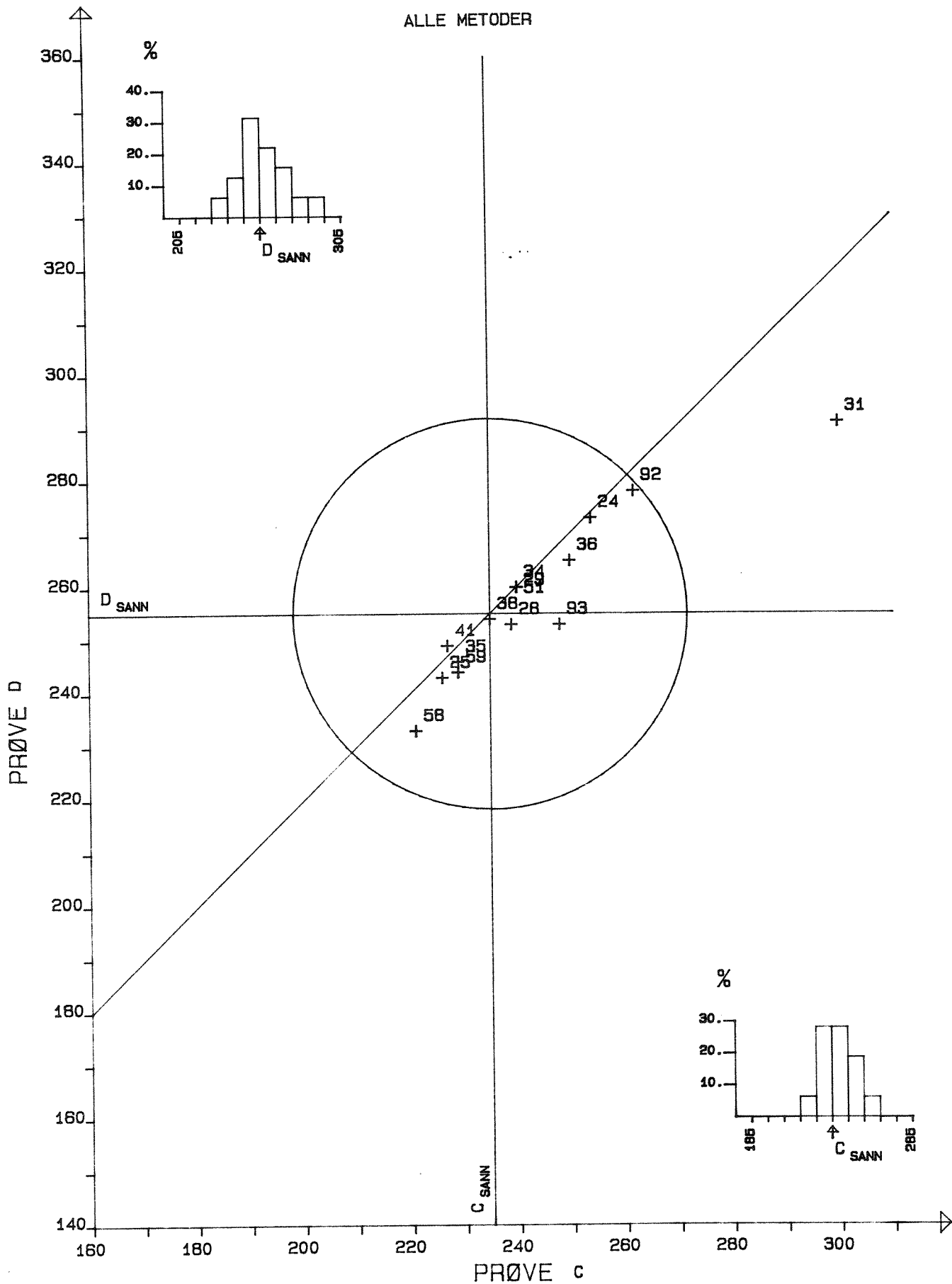


FIG. 13 TOTALFOSFOR
ALLE METODER

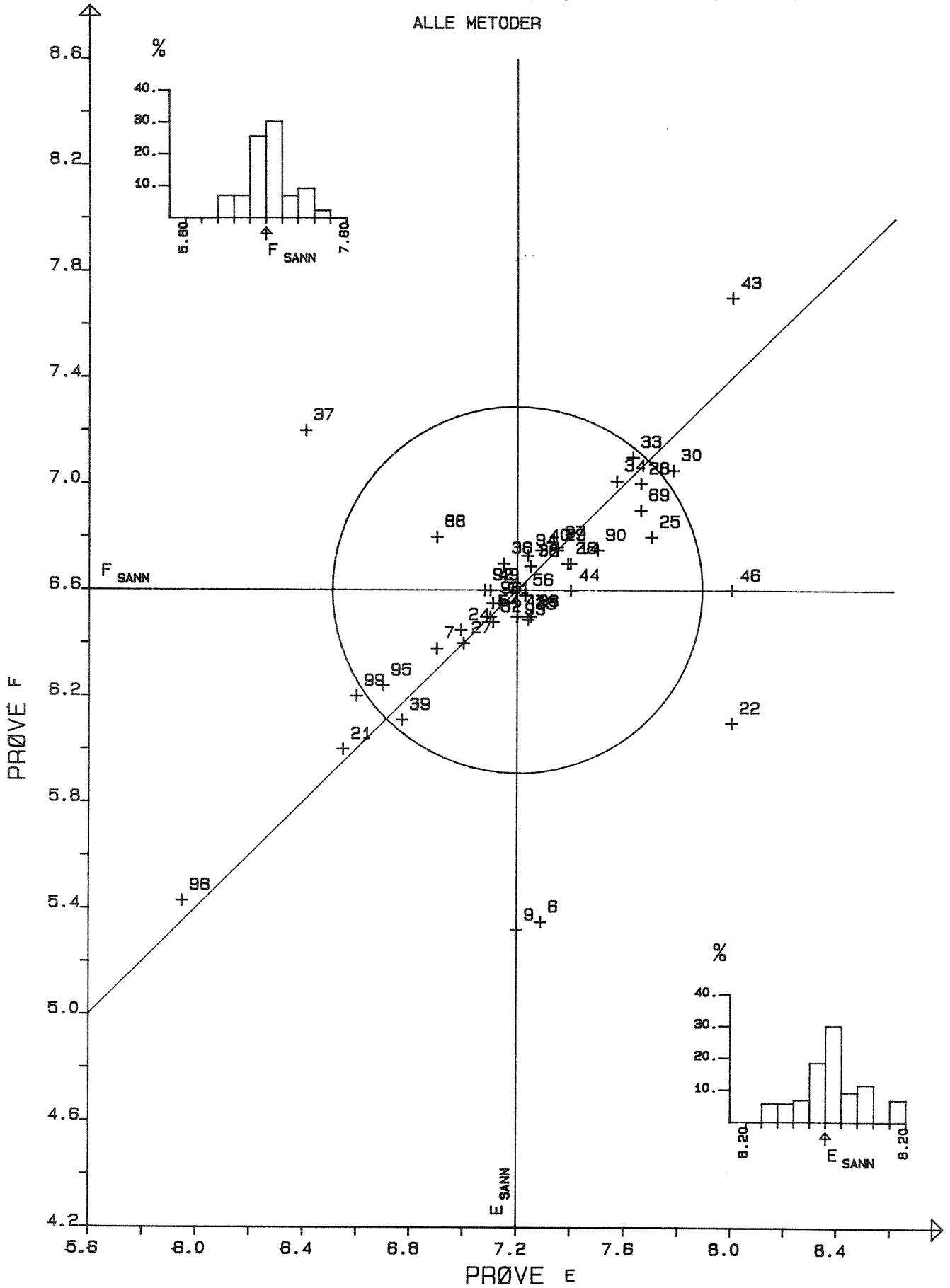


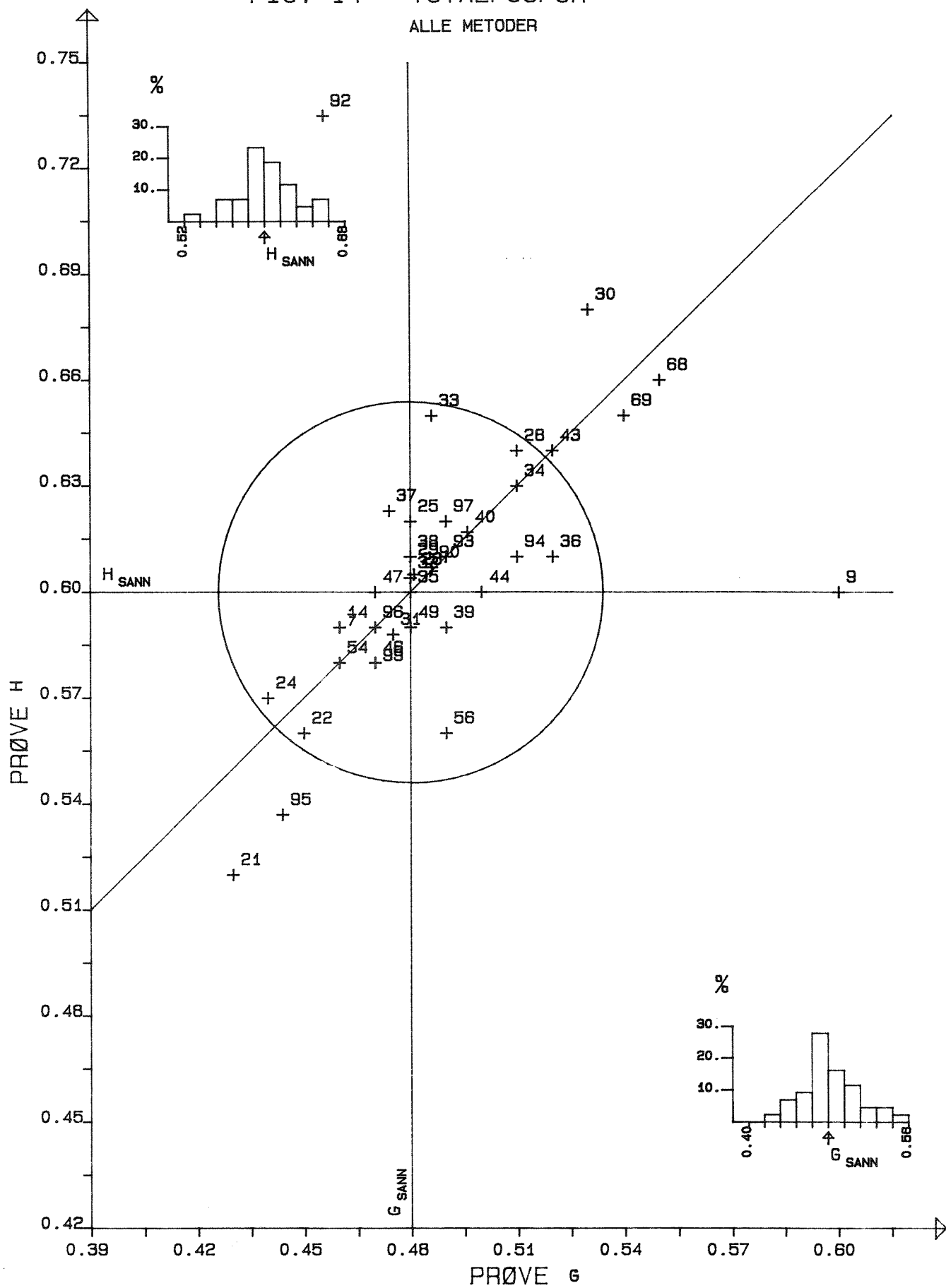
FIG. 14 TOTALFOSFOR
ALLE METODER

FIG. 15 TOTALT NITROGENINNHOOLD
ALLE METODER

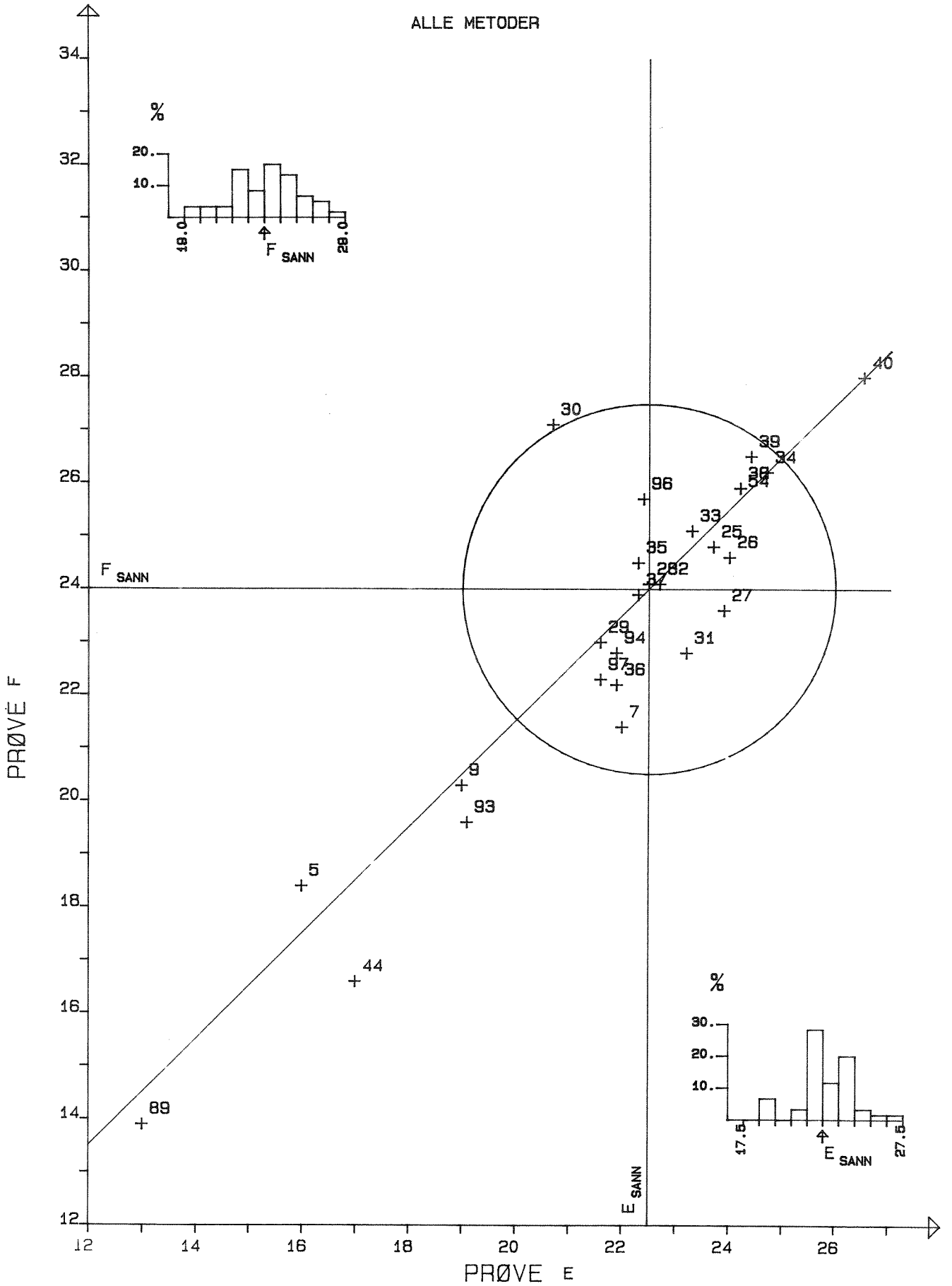


FIG. 16 TOTALT NITROGENINNHOOLD
ALLE METODER

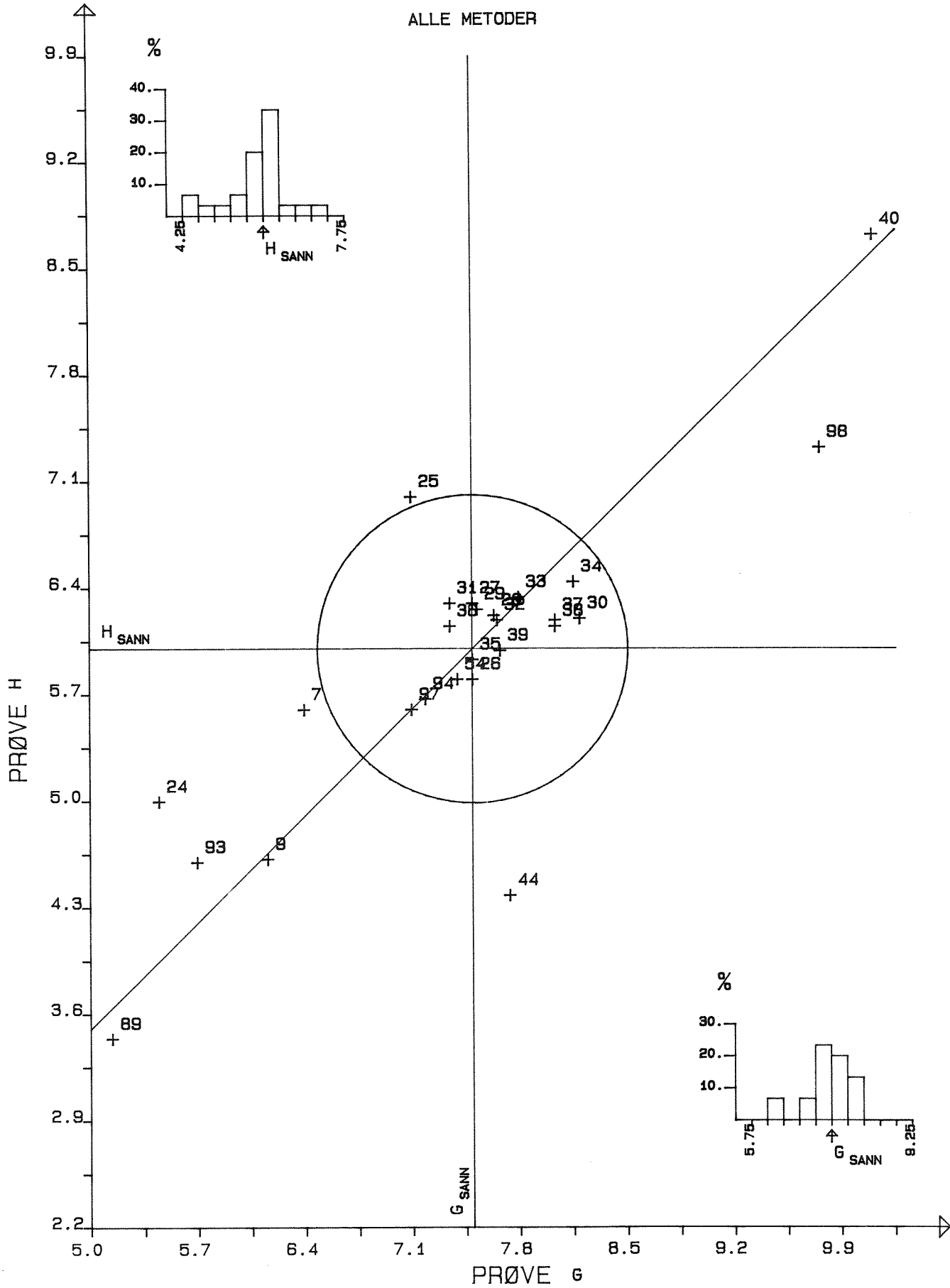


FIG. 17 BLY
ALLE METODER

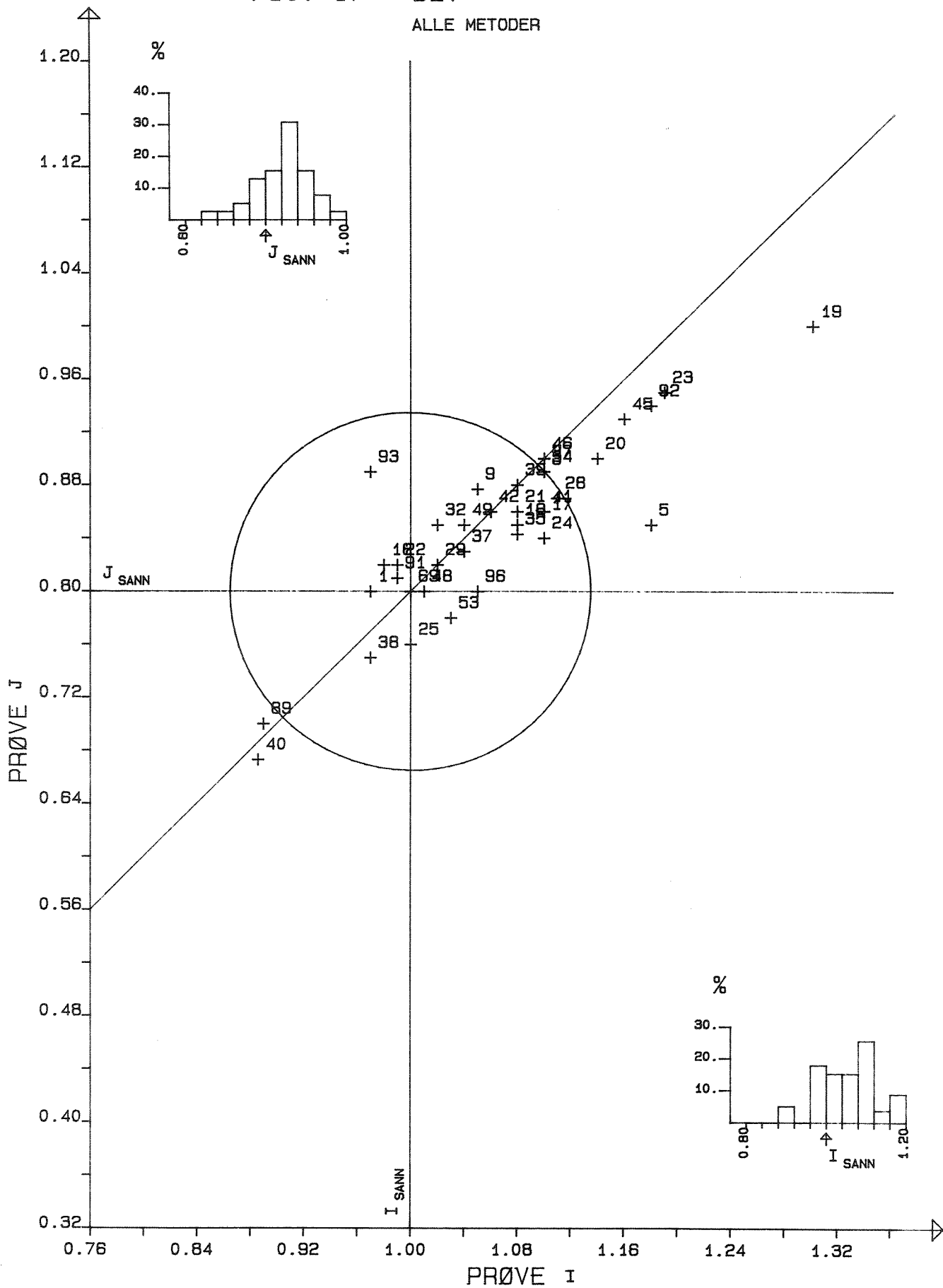


FIG. 18 BLY
ALLE METODER

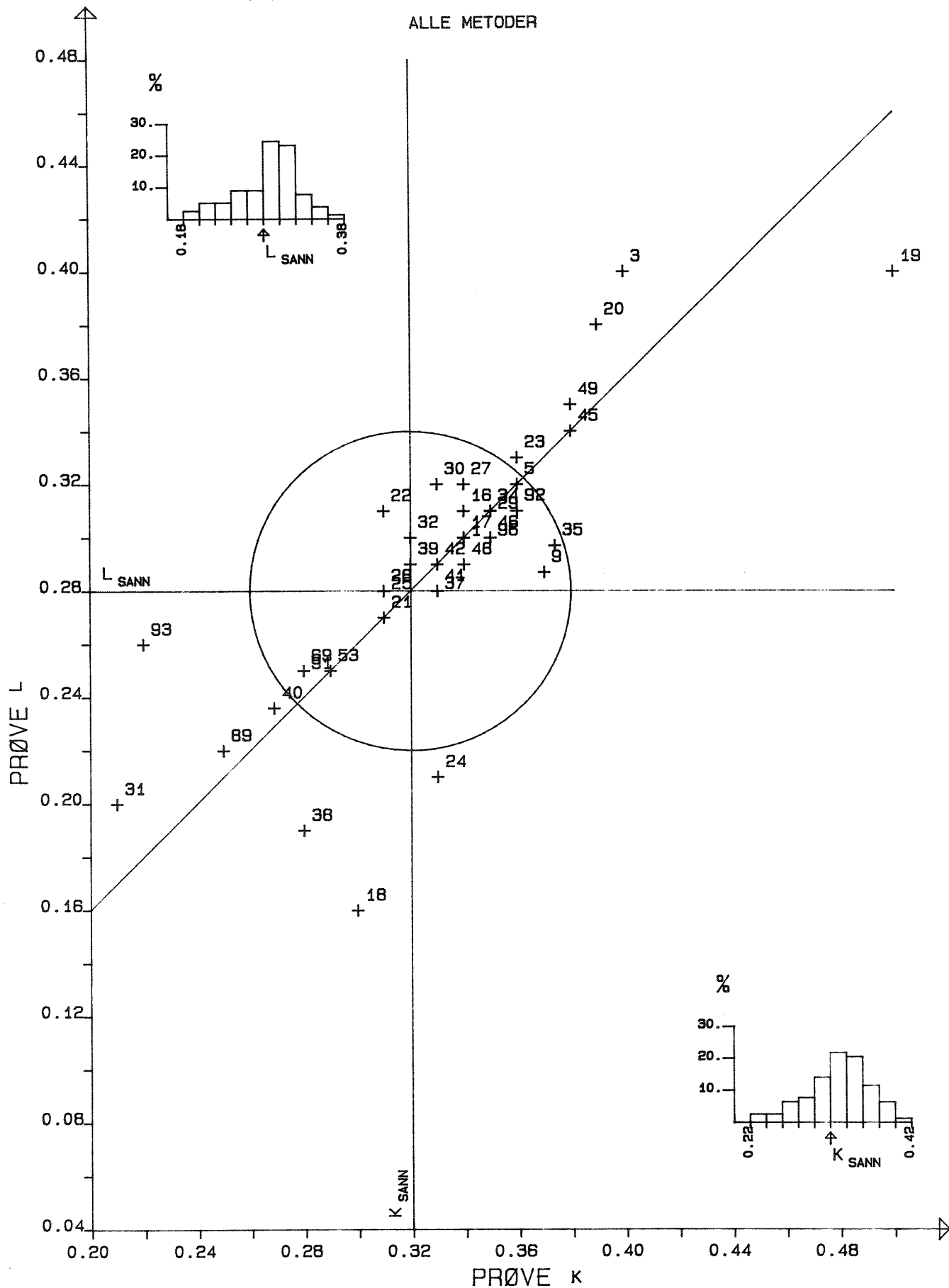


FIG. 19 JERN
ALLE METODER

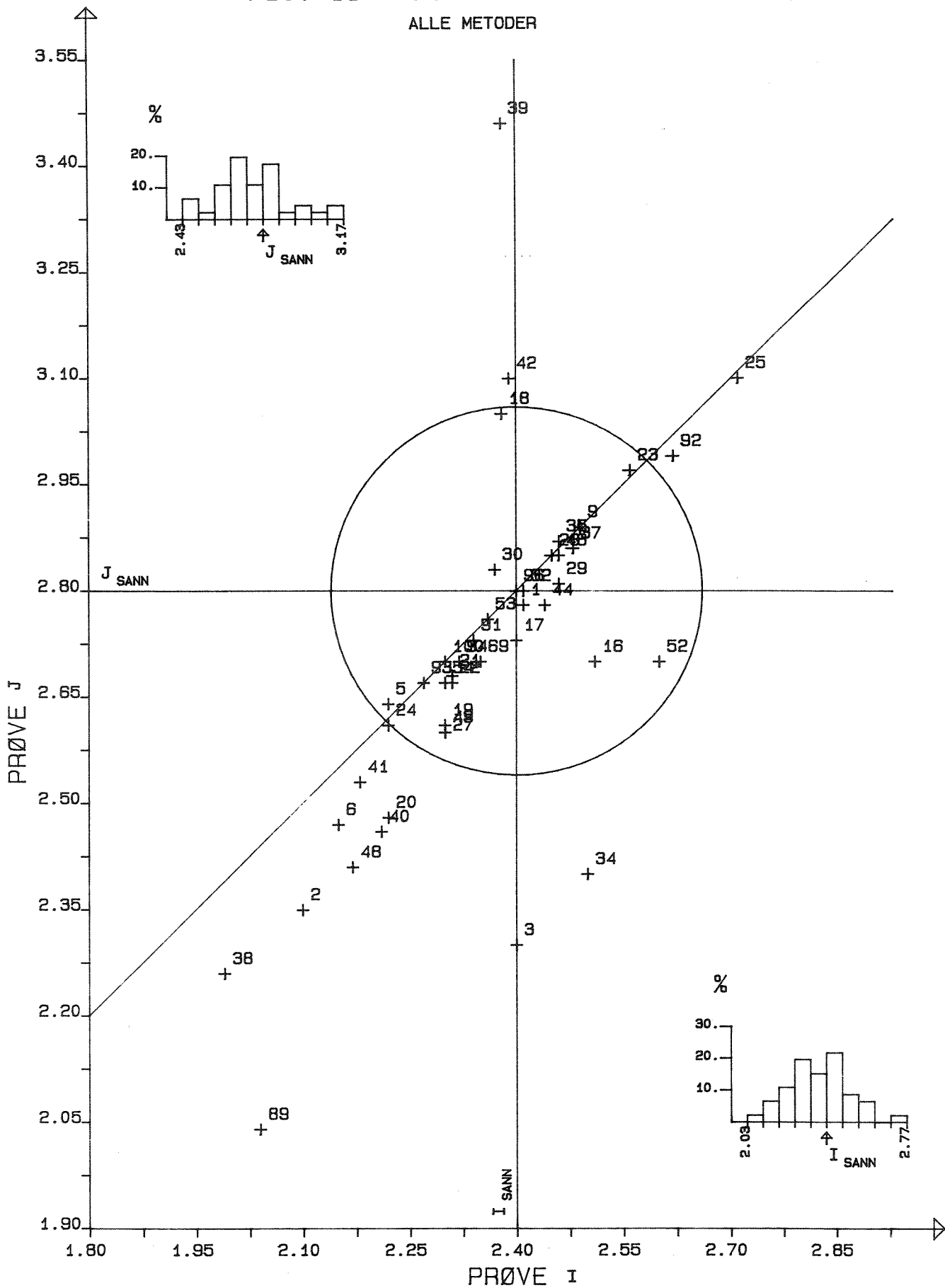


FIG. 20 JERN
ALLE METODER

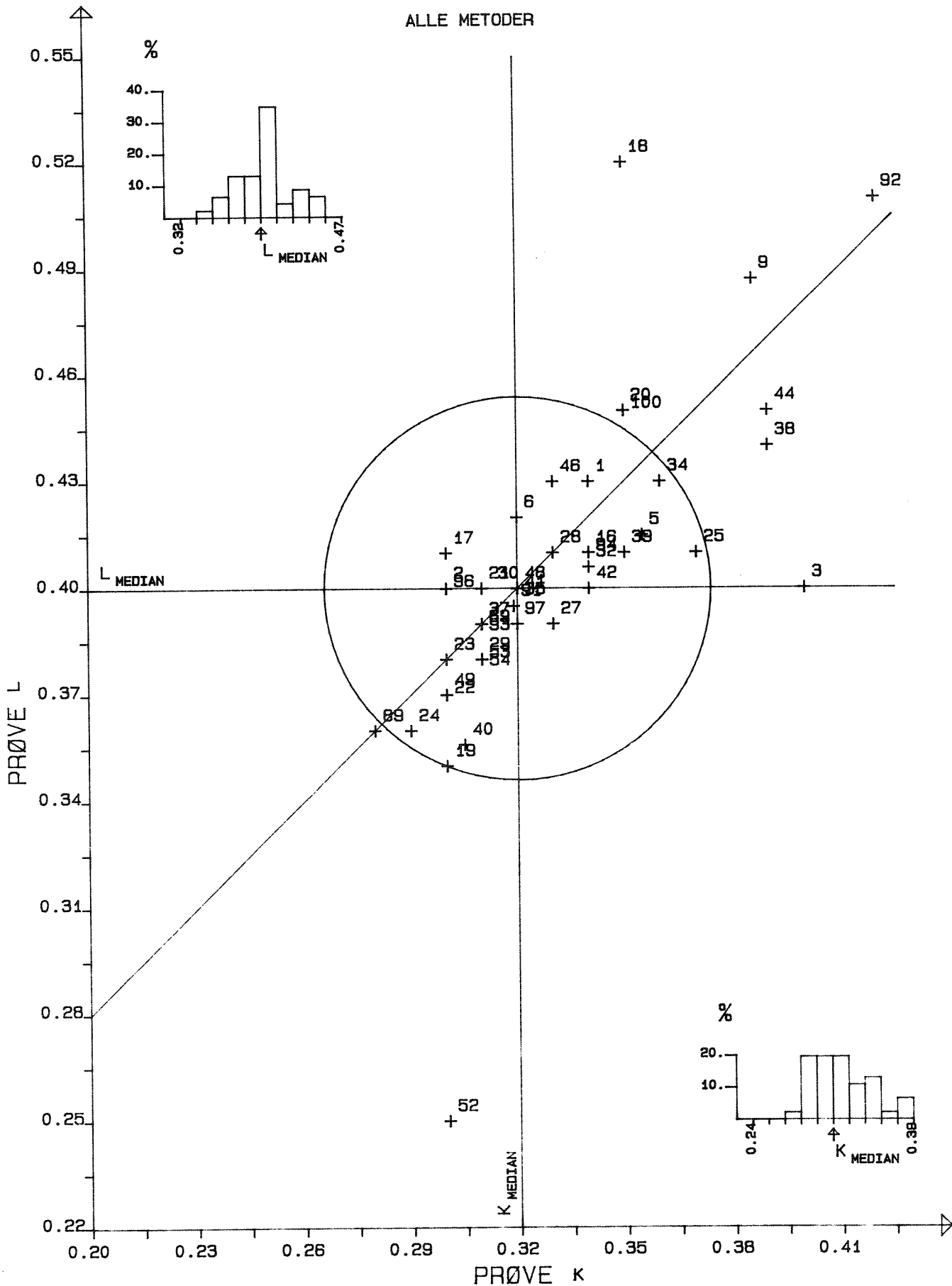


FIG. 21 KADMIUM
ALLE METODER

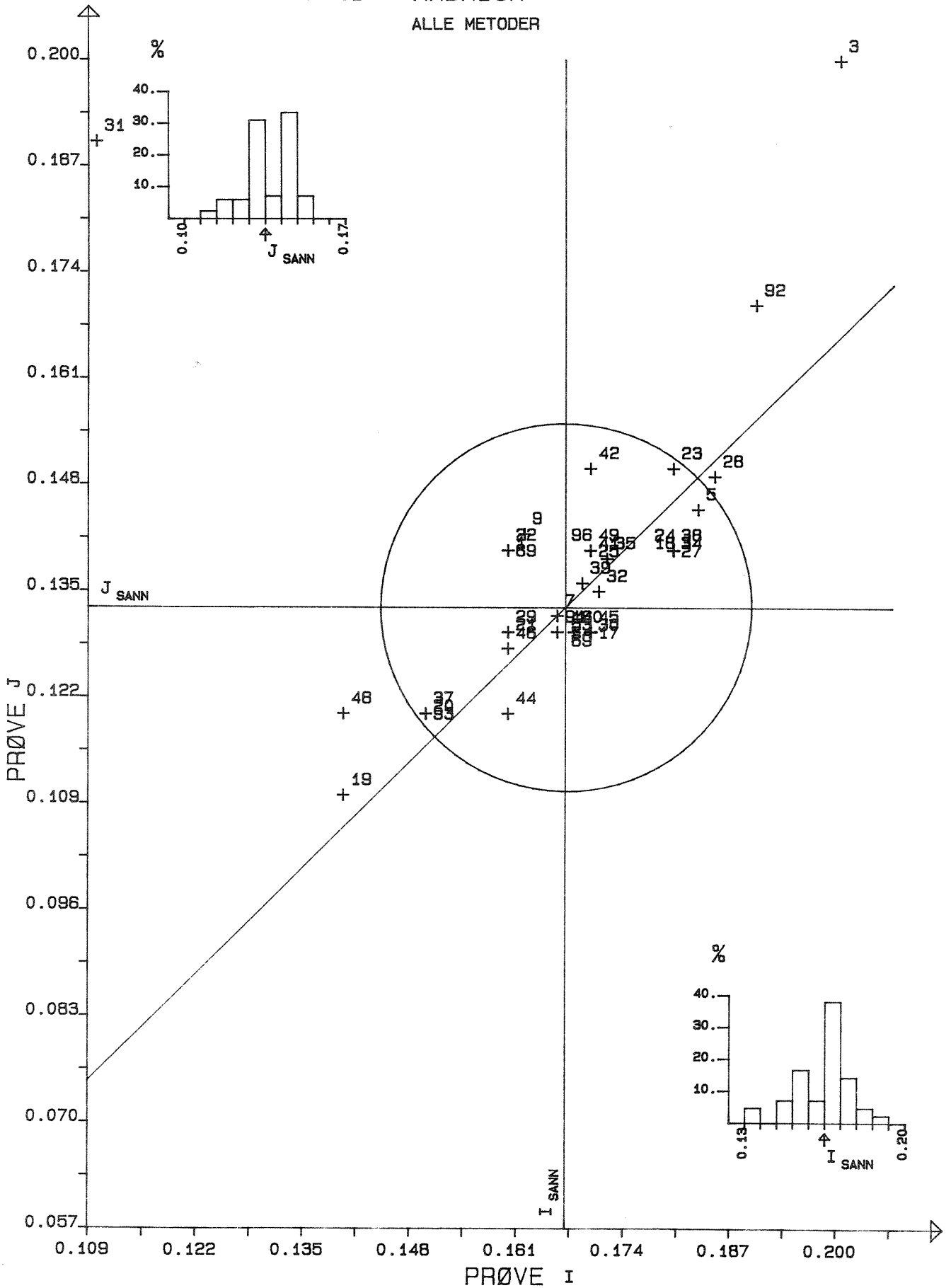


FIG. 22 KADMIUM
ALLE METODER

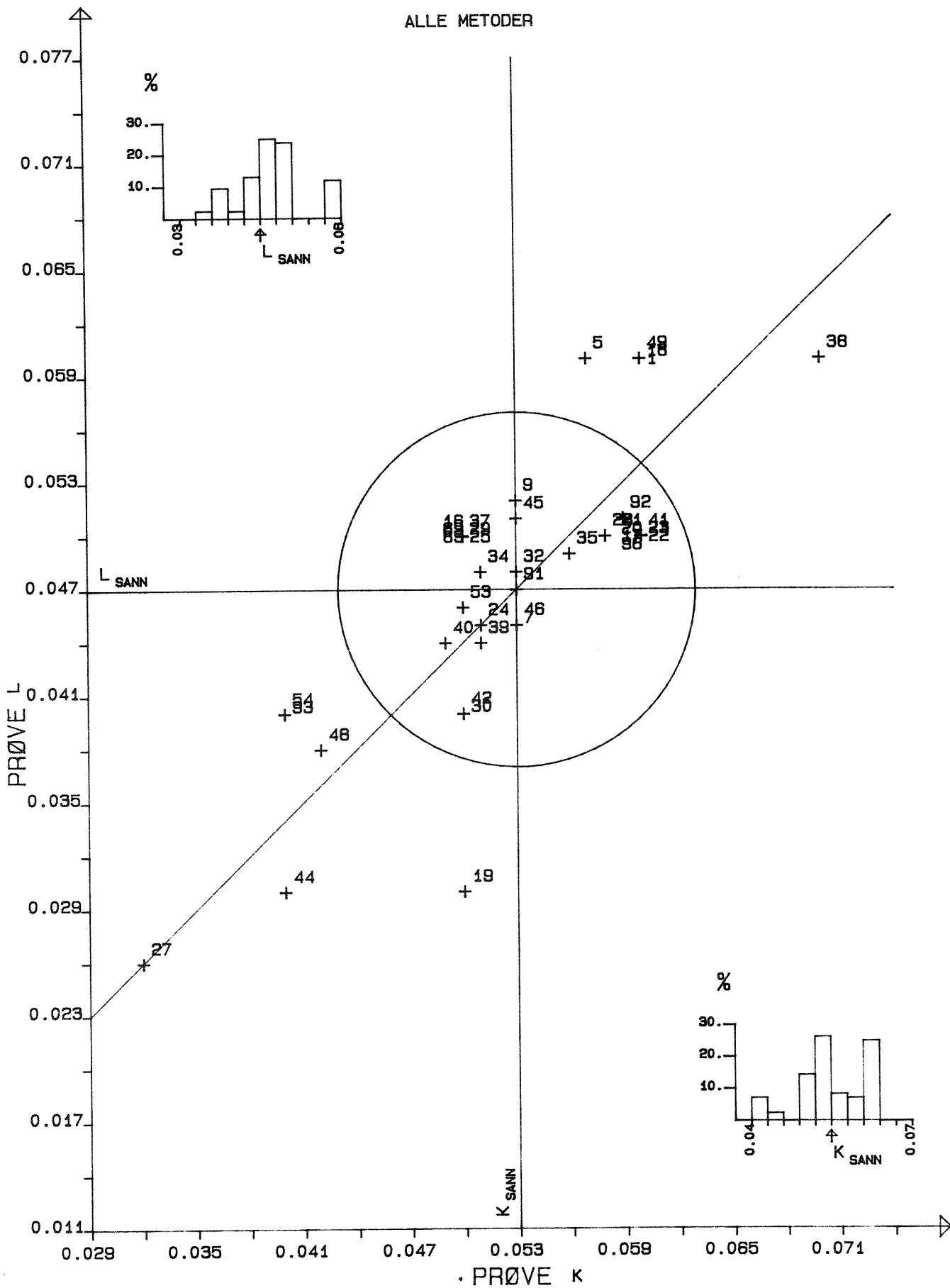


FIG. 23 KOBBER
ALLE METODER

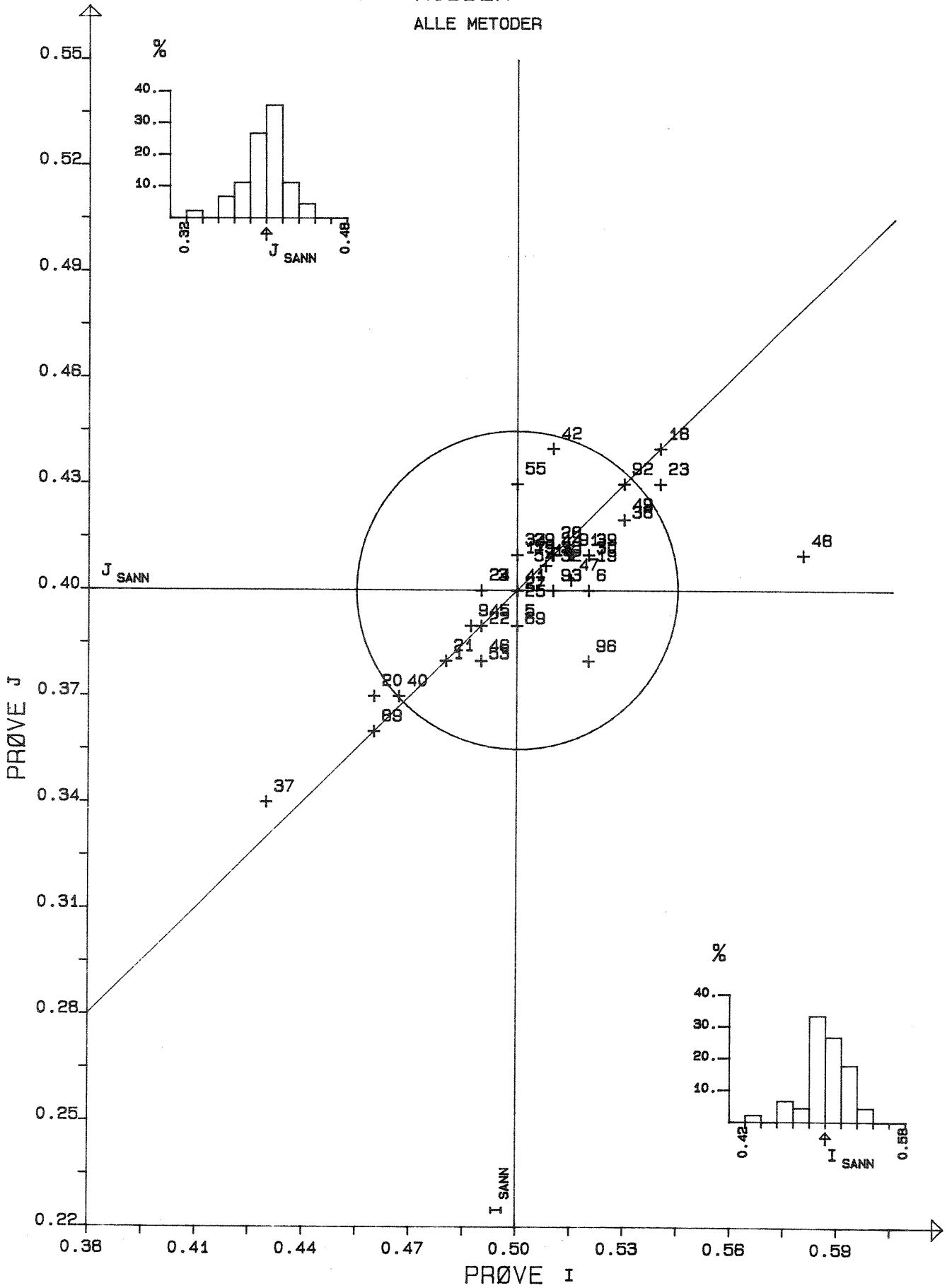


FIG. 24 KOBBER
ALLE METODER

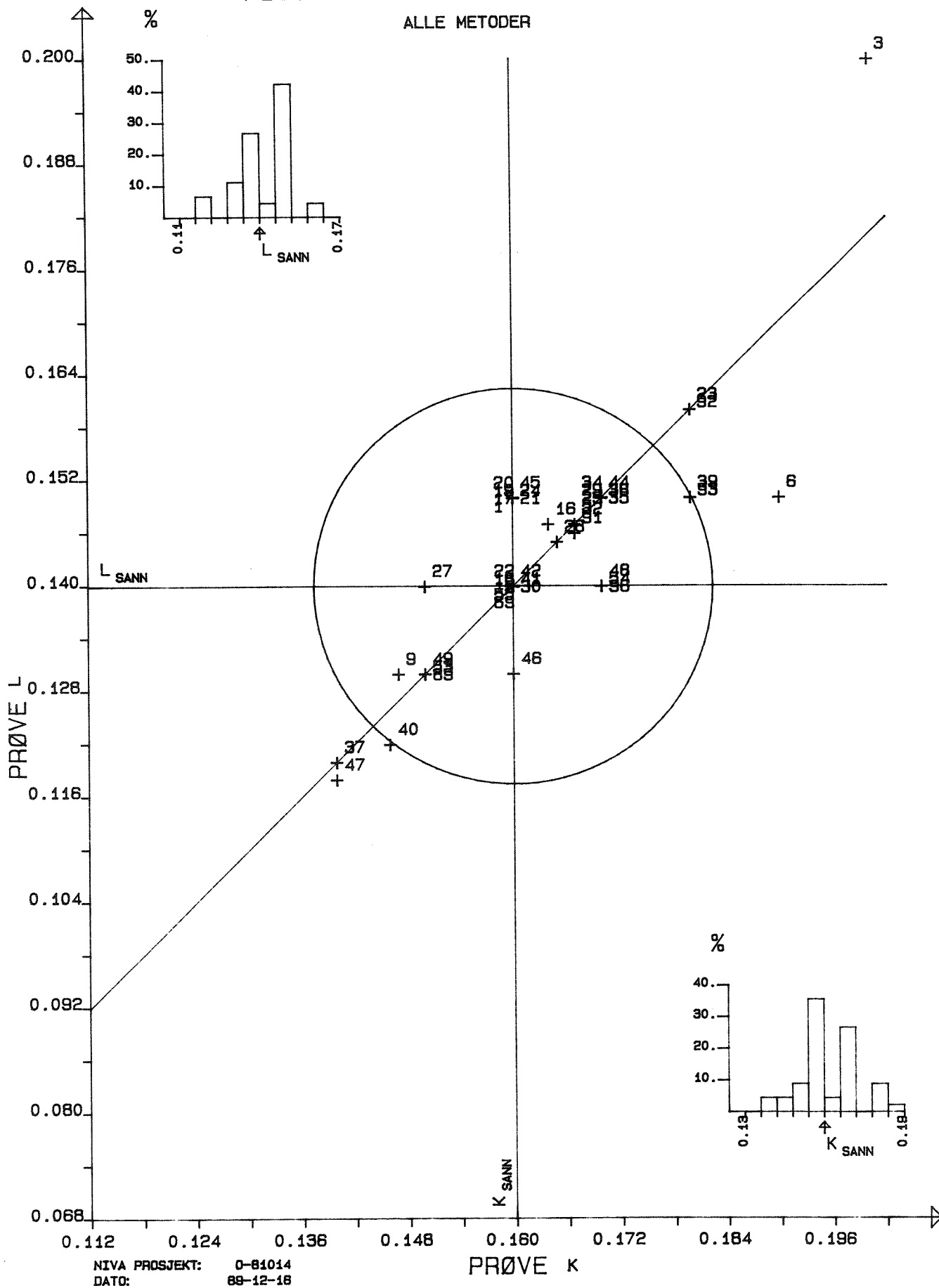


FIG. 25 KROM, TOTALT
ALLE METODER

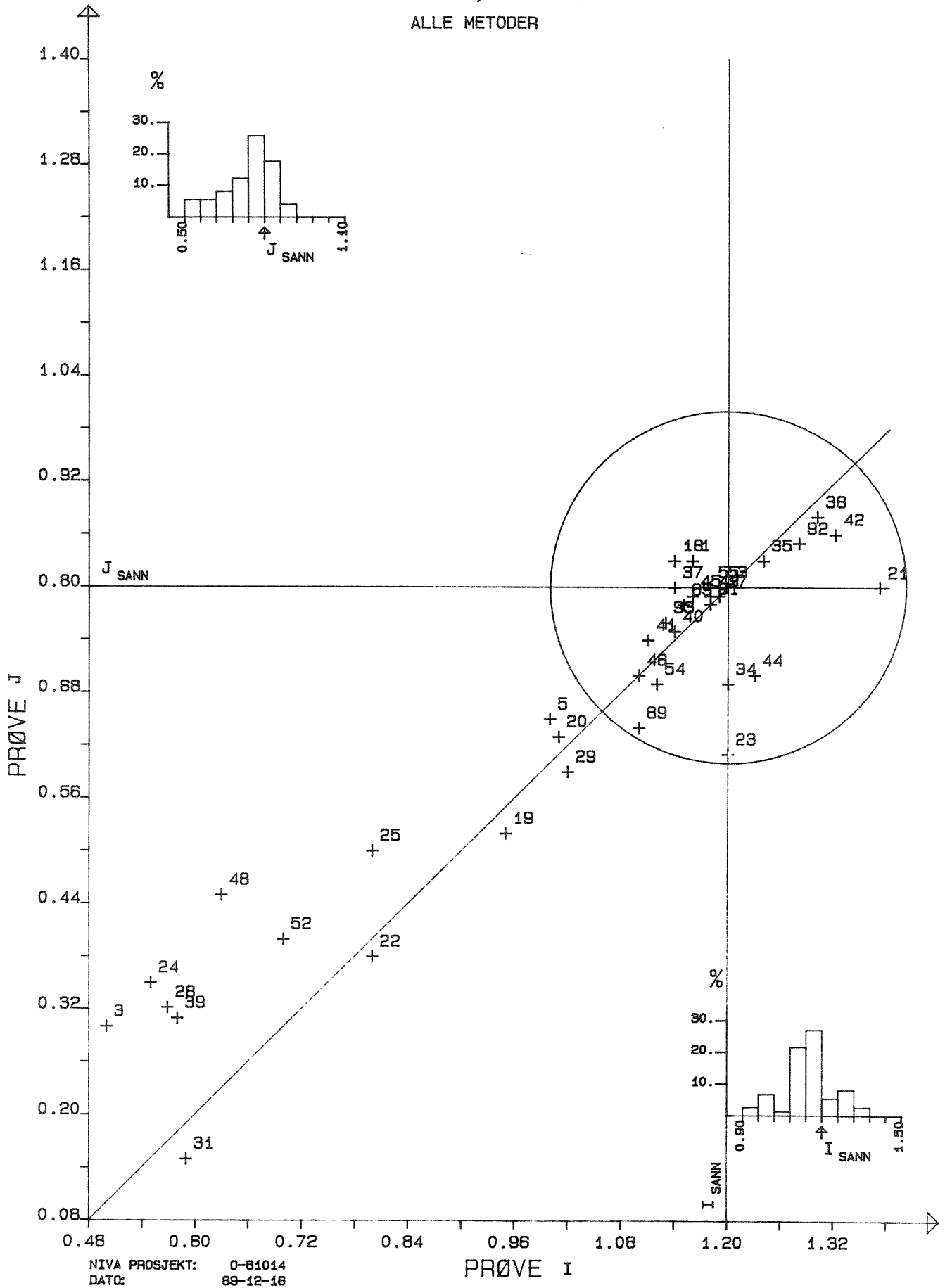


FIG. 26 KROM, TOTALT
ALLE METODER

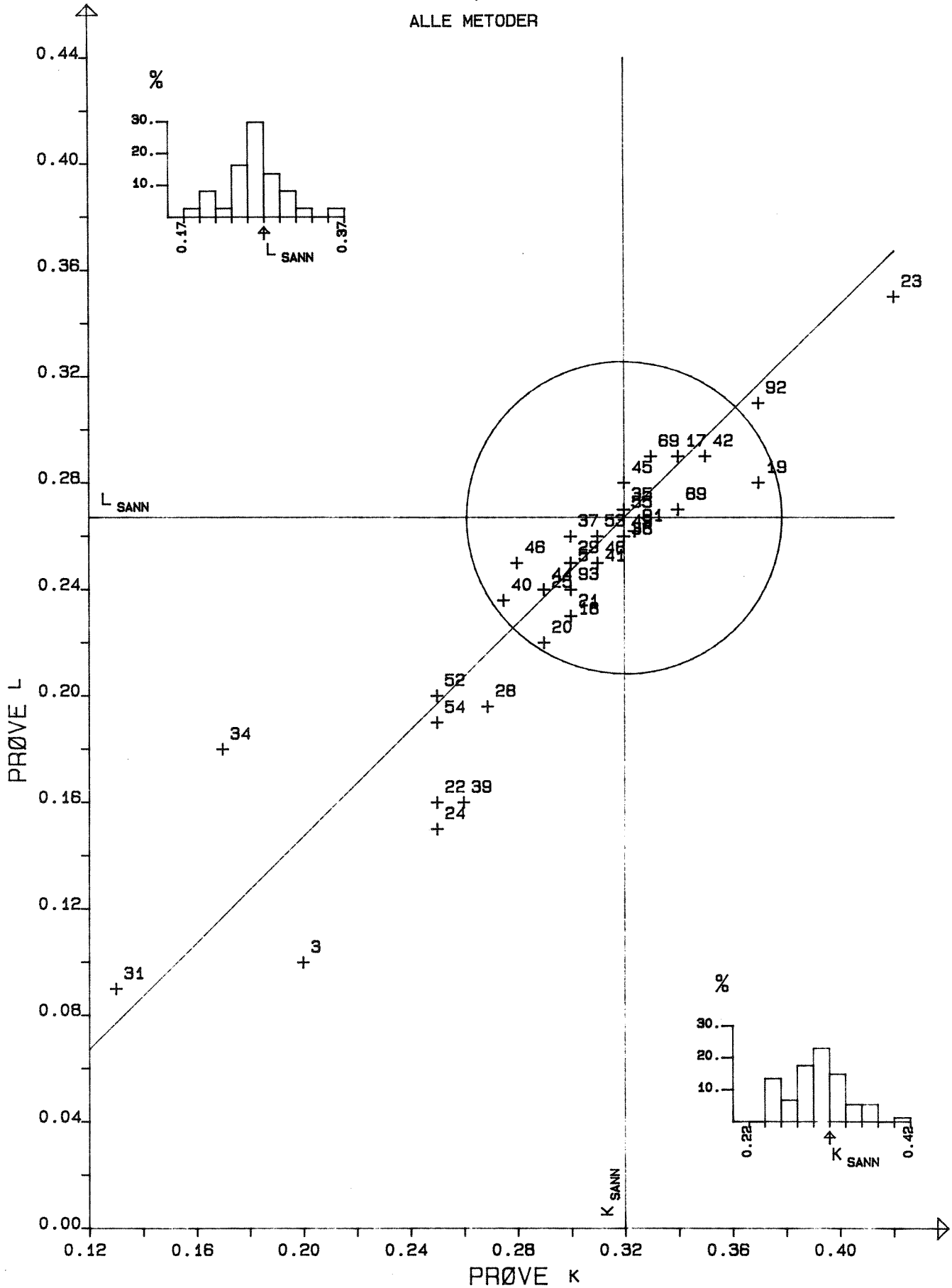


FIG. 27 MANGAN
ALLE METODER

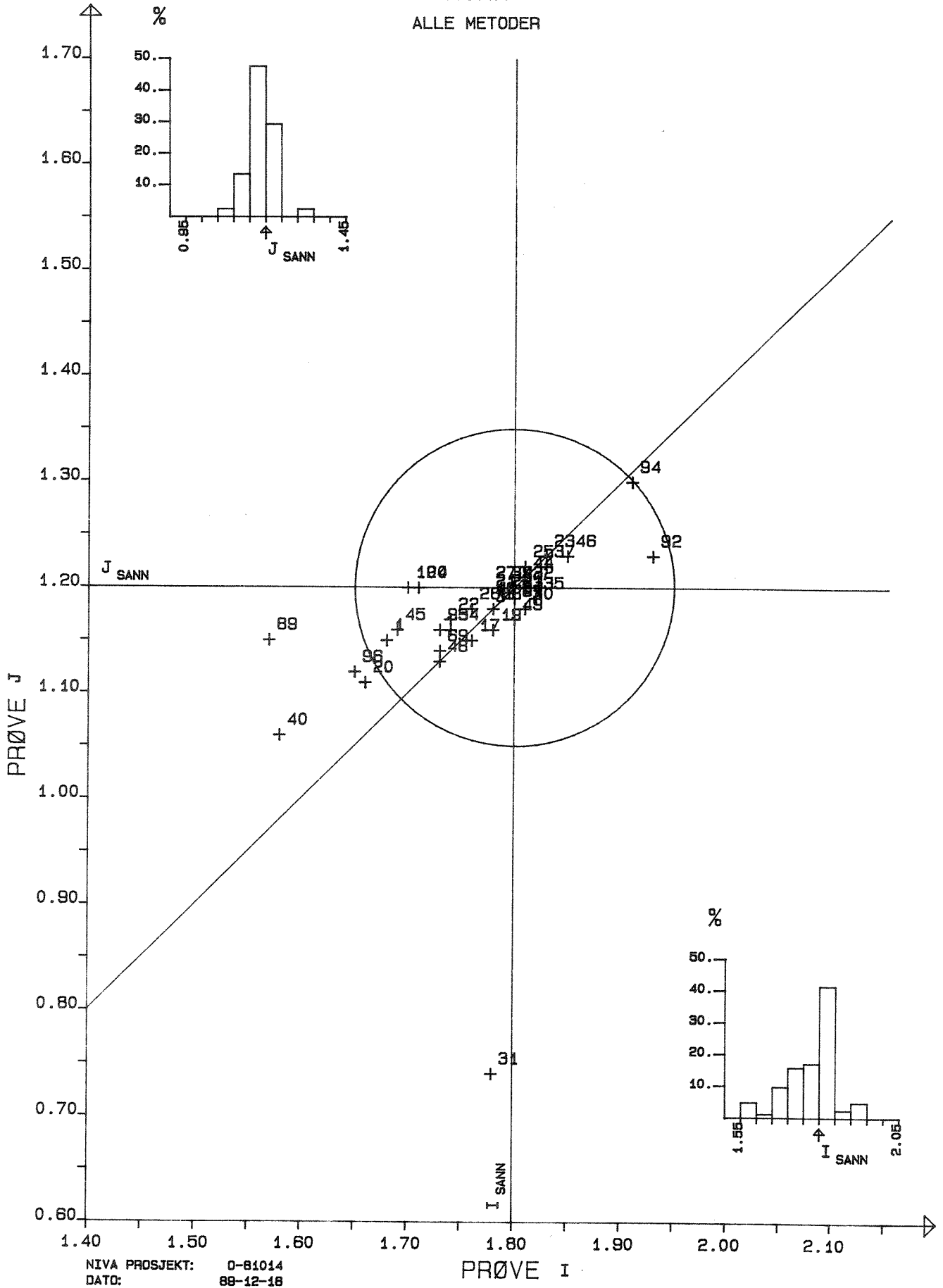


FIG. 28 MANGAN
ALLE METODER

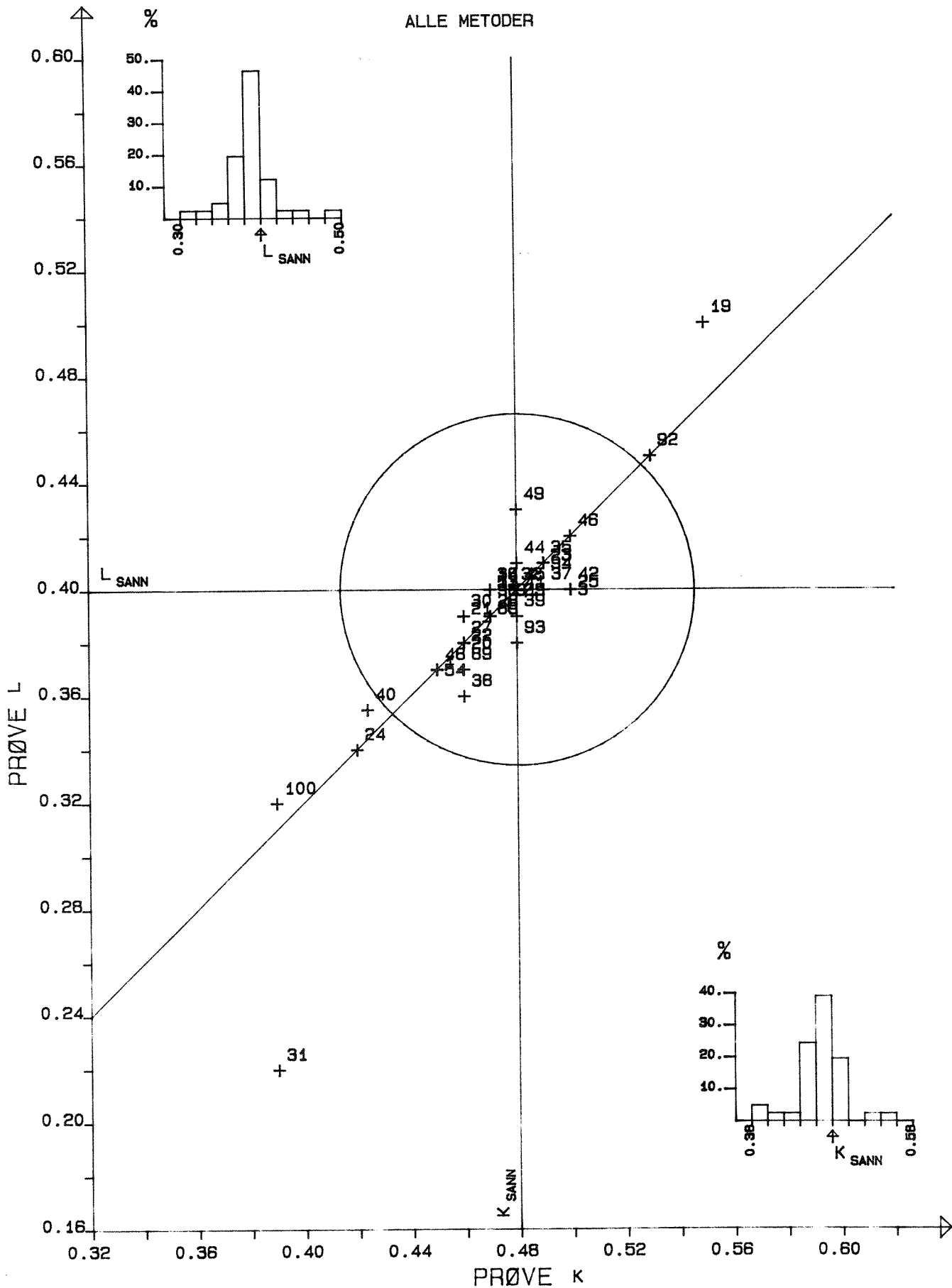


FIG. 29 NIKKEL
ALLE METODER

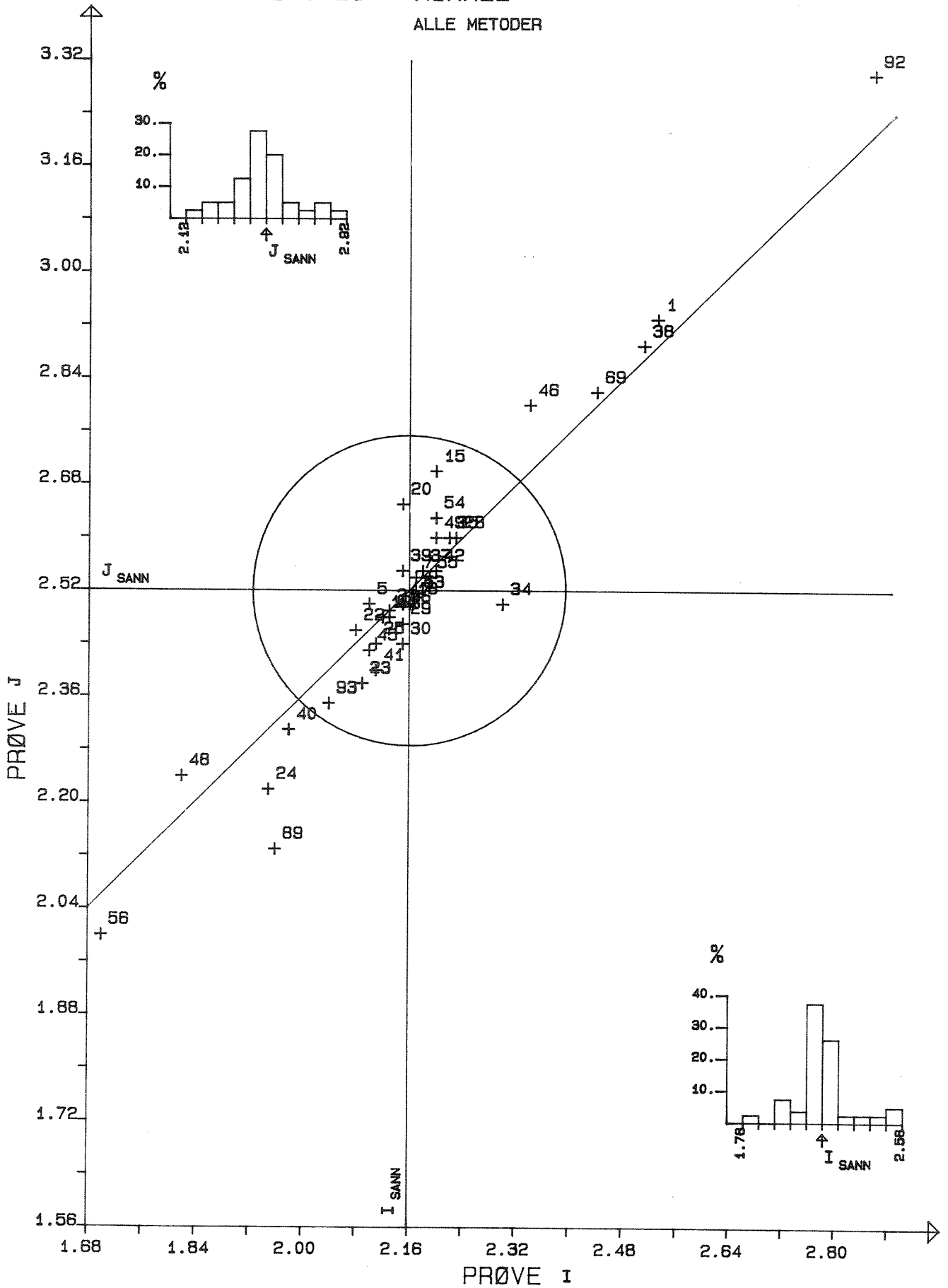


FIG. 30 NIKKEL
ALLE METODER

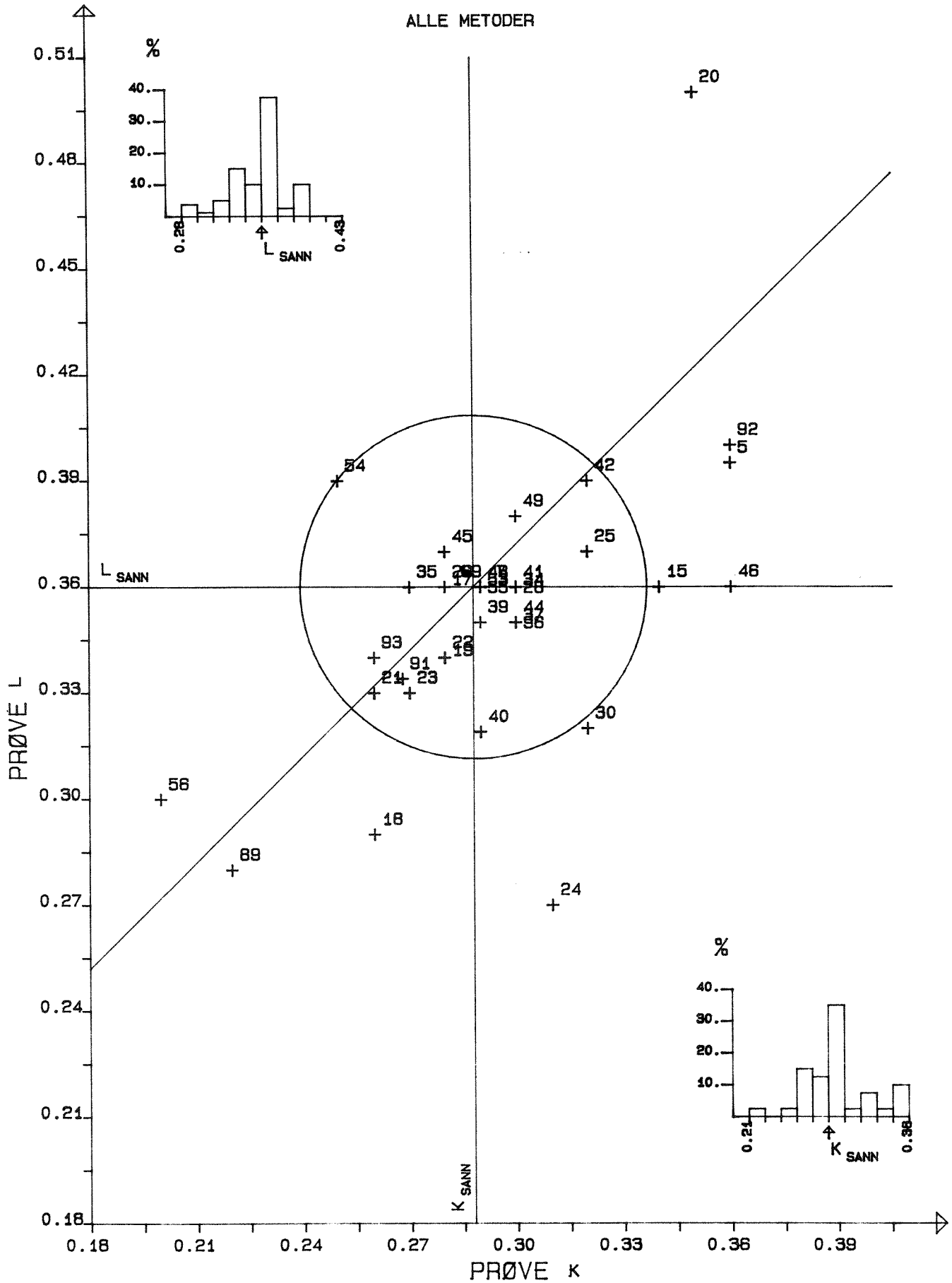


FIG. 31 SINK
ALLE METODER

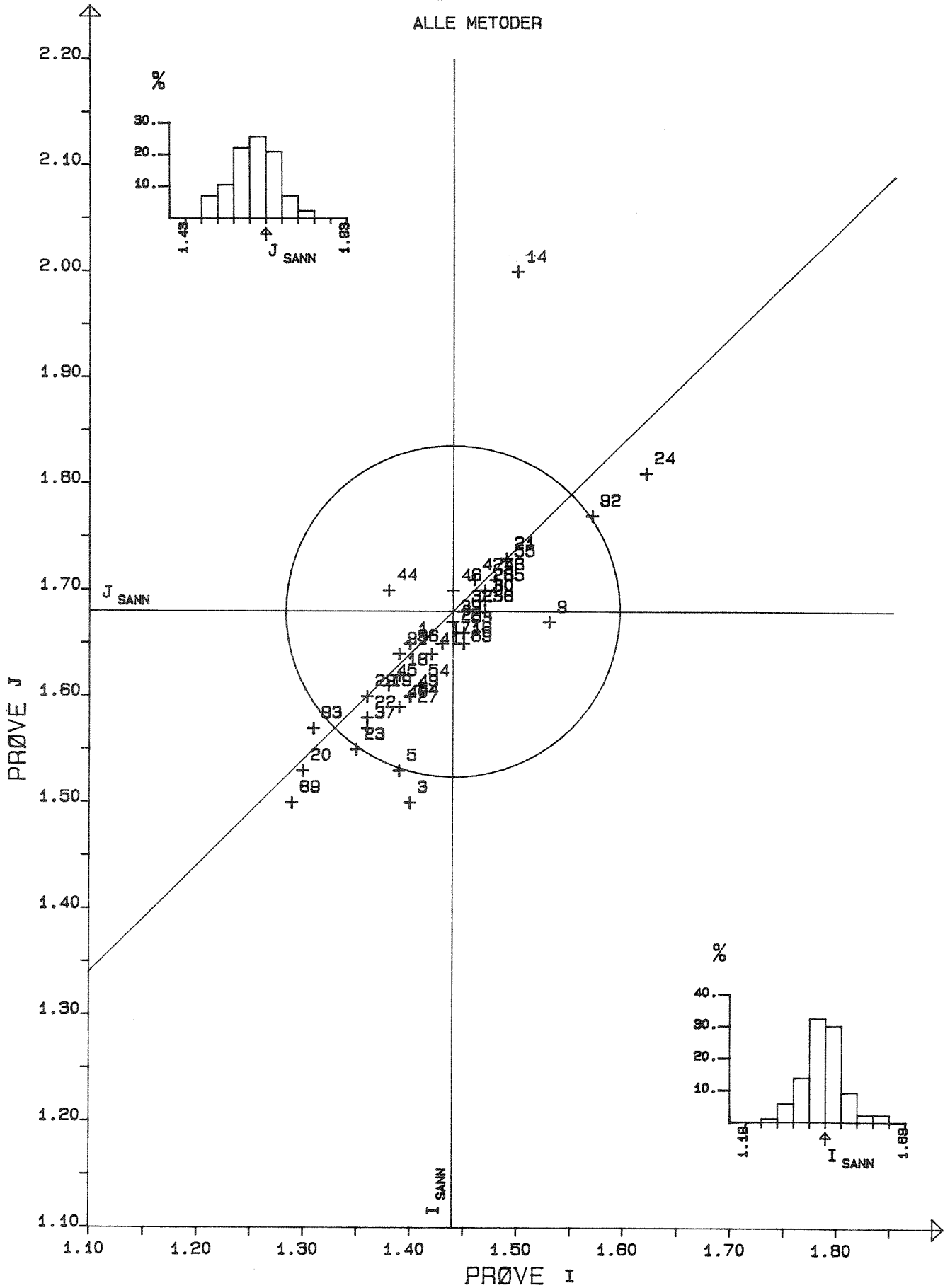
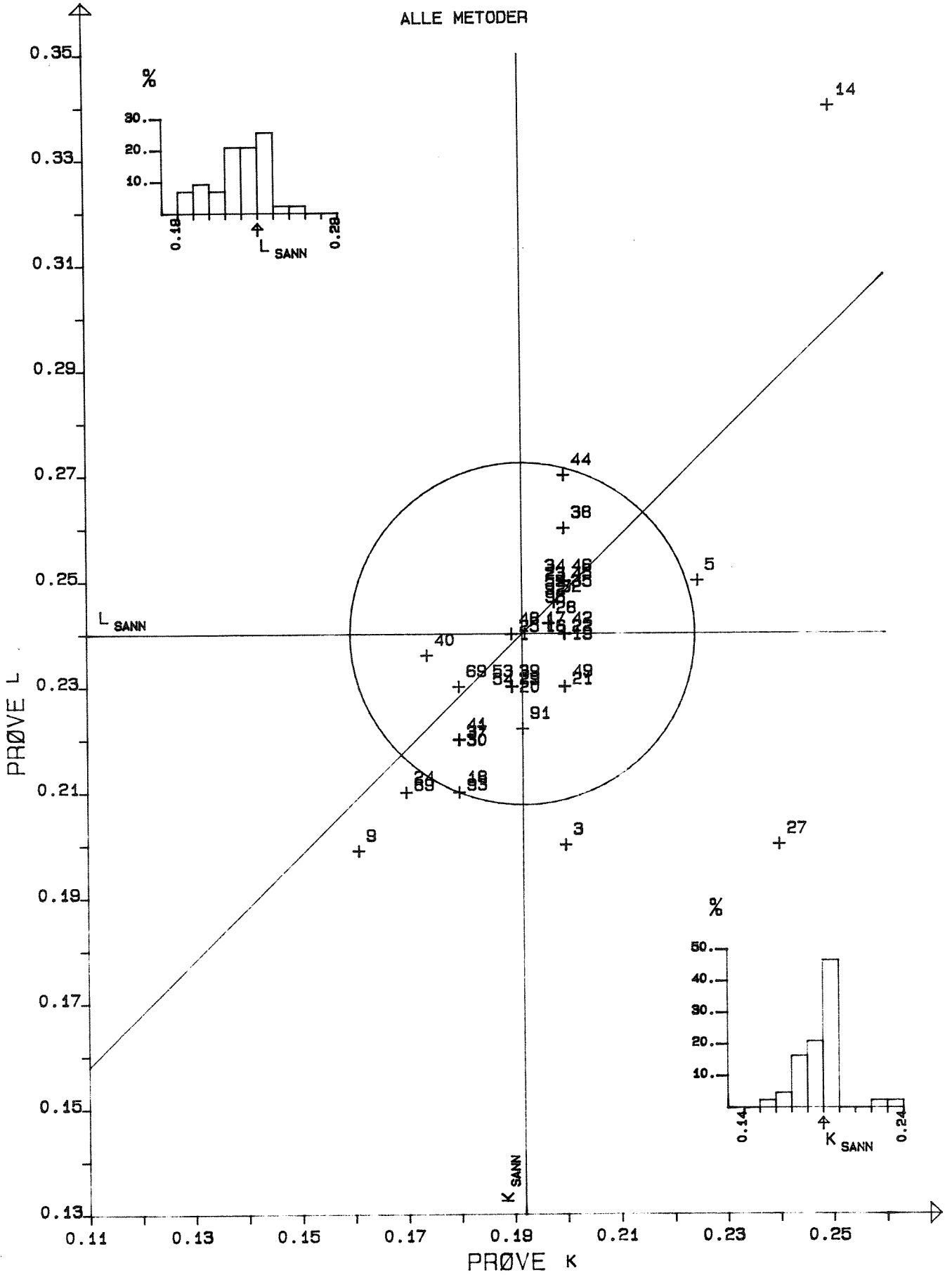


FIG. 32 SINK
ALLE METODER



6. HENVISNINGER

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING [1986]: Intern kvalitetskontroll. Håndbok for vannanalyzelaboratorier. O-8101501, 32 s.

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING [1987]: Kvalitetstest av vannlaboratorier. Rapport, O-86038, 35 s.

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING [1988]: Ringtester for industrilaboratorier. Orientering til deltagere. Notat, 6 s.

ÅKESSON, MARGARETA OG LIND, JAN ERIK [1983]: Utvärdering av några förenklade metoder för COD-analys. Vatten, vol. 39, s. 217-227.

TILLEGG

A. YODENS METODE

Prinsipp for metoden
Tolking av resultater
Årsaker til analysefeil

B. GJENNOMFØRING

Analysevariabler og metoder
Fremstilling av vannprøver
Prøveutsendelse og rapportering
NIVAs kontrollanalyser
Behandling av ringtestdata

C. DATAMATERIALE

Deltagernes analyseresultater
Statistikk, analysevariabler

TILLEGG A: YOUTDENS METODE

Prinsipp og presentasjon

Youdens metode bygger på at deltagerne analyserer parvise prøver med tilnærmet lik sammensetning. Det foretas én bestemmelse pr. analysevariabel og prøve. For hvert prøvepar fremstilles resultatene grafisk. Det enkelte laboratoriums resultater fremkommer i diagrammet som et kors med tilhørende identitetsnummer (figur 1-32).

Alle analyseresultater for en prøve avsettes også i et histogram langs tilhørende akse i Youden-diagrammet. Sann verdi er markert mellom de to midtre stolper. Den prosentvise fordeling av resultatene i måleområdet kan leses av direkte.

Tolking av resultater

Presentasjonsmåten gjør det mulig å skjelne mellom tilfeldige og systematiske analysefeil hos deltagerne. De to linjene som viser prøvenes samme verdier deler diagrammet i fire kvadranter. I et tenkt tilfelle hvor analysen utelukkende er påvirket av tilfeldige feil vil korsene fordele seg jevnt over kvadrantene. I praksis har de en tendens til å gruppere seg langs diagonalen. Dette forteller at laboratoriene ofte gjør samme systematiske feil ved analyse av to nærstående prøver.

Grensen for akseptable resultater kan angis som en sirkel med sentrum i skjæringspunktet mellom linjene som markerer sanne verdier. Avstanden fra det enkelte kors til sirkelens sentrum er et mål for laboratoriets totale analysefeil. Avstanden parallelt med diagonalen uttrykker størrelsen av de systematiske feil, mens avstanden vinkelrett på denne illustrerer bidraget fra de tilfeldige feil.

Årsaker til analysefeil

Tilfeldige feil skyldes uregelmessige og ukontrollerbare variasjoner i de mange enkeltfaktorer som påvirker analyseresultatet: Små endringer i reagensvolum, ulik reaksjonstid, vekslende kontaminering av utstyr, ustabilitet hos måleinstrumenter, avlesningsusikkerhet m.v.

Systematiske feil henger gjerne sammen med forhold knyttet til selve metoden, og kan inndeles i konstante og proporsjonale feil. Enkelte feil kan gi seg både tilfeldige og systematiske utslag, f. eks. slike som beror på dårlig arbeidsteknikk eller annen svikt hos analytikeren.

TILLEGG B: GJENNOMFØRING

Analysevariabler og metoder

Ringtesten dekket de vanligste analysevariabler i kontrollprogrammene som SFT har pålagt industrien: pH, suspendert stoff (tørrestoff, gløderest), organisk stoff (kjemisk og biokjemisk oksygenforbruk, totalt organisk karbon), totalfosfor, totalnitrogen og åtte tungmetaller.

Det ble ikke stilt krav om bruk av bestemte analysemetoder under ringtesten, men NIVA anbefalte å følge Norsk Standard (NS). Aktuelle standarder er listet i tabell B1.

Tabell B1. Vannanalyse - aktuelle standarder

| NS | UTG. | ÅR | STANDARDEN BESKRIVER |
|------|------|------|---|
| 4720 | 2 | 1979 | Måling av pH |
| 4733 | 2 | 1983 | Bestemmelse av suspendert stoff i avløpsvann og dets gløderest |
| 4748 | 1 | 1979 | Bestemmelse av kjemisk oksygenforbruk, COD _{Cr} . Oksydasjon med dikromat |
| 4749 | 1 | 1979 | Biokjemisk oksygenforbruk, BOD. Fortynningsmetode |
| 4758 | 1 | 1981 | Biokjemisk oksygenforbruk, BOD. Manometrisk metode |
| 4725 | 3 | 1984 | Bestemmelse av totalfosfor. Oppslutning med peroksodisulfat |
| 4743 | 1 | 1975 | Bestemmelse av nitrogeninnhold [totalnitrogen] etter oksydasjon med peroksodisulfat |
| 4770 | 1 | 1980 | Metaller i vann, slam og sedimenter. Bestemmelse ved atomabsorpsjonsspektrofotometri i flamme. Generelle prinsipper og retningslinjer |
| 4773 | 1 | 1980 | Metaller i vann, slam og sedimenter. Bestemmelse ved atomabsorpsjonsspektrofotometri i flamme. Spesielle retningslinjer for bly, jern, kadmium, kobolt, kobber, nikkel og sink. |
| 4774 | 1 | 1980 | Metaller i vann, slam og sedimenter. Bestemmelse ved atomabsorpsjonsspektrofotometri i flamme. Spesielle retningslinjer for mangan |
| 4777 | 1 | 1980 | Metaller i vann, slam og sedimenter. Bestemmelse ved atomabsorpsjonsspektrofotometri i flamme. Spesielle retningslinjer for krom |
| 4741 | 1 | 1975 | Bestemmelse av jern. Fotometrisk metode |
| 4742 | 1 | 1975 | Bestemmelse av mangan. Fotometrisk metode |

Ved bestemmelse av jern og mangan i industriavløpsvann er atomabsorpsjonsanalyse (NS 4770-serien) generelt å foretrekke fremfor konvensjonelle, fotometriske metoder (NS 4741-42). Det er foreløpig ikke utgitt Norsk Standard for bestemmelse av totalt organisk karbon (TOC) i vann.

Fremstilling av vannprøver

Til ringtesten ble det laget tolv vannprøver. Disse besto av kjente mengder rene stoffer - referansematerialer - løst (eller suspendert) i destillert vann. Hver analysevariabel inngikk i fire prøver, gruppert parvis. Det ene prøveparet inneholdt høyere stoffkonsentrasjoner enn det annet. Tabell B2 gir en oversikt over prøvene.

Prøver for suspendert stoff (A-D) var tilsatt blandsuspensjoner av et aluminiumsilikat, kaolin, og mikrokrySTALLINSK cellulose [NIVA 1987]. Til bestemmelse av organisk stoff (COD_{Cr}, BOD₇ og TOC) inneholdt prøvene kaliumhydrogenftalat som hovedkomponent. Oksidasjonsgraden for ftalat og cellulose ble delvis bestemt ved separate forsøk. Siden pH skulle måles i de samme prøver (ftalat-buffer), ble pH-verdien justert med varierende mengder syre.

Tabell B2. Vannprøver og referansematerialer

| PRØVEPAR | ANALYSEVARIABEL | REFERANSEMATERIALER | KONSERVERING |
|----------|--|--|---|
| AB, CD | pH | Kaliumhydrogenftalat | Ingen |
| | Suspendert stoff (tørrstoff og gløderest) | Kaolin MikrokrySTALLINSK cellulose | |
| | Organisk stoff (COD _{Cr} , BOD ₇ og TOC) | Kaliumhydrogenftalat MikrokrySTALLINSK cellulose | |
| EF, GH | Totalfosfor | KH ₂ PO ₄ Na-β-glycerofosfat | Ingen |
| | Totalnitrogen | NH ₄ Cl, KNO ₃ EDTA (Na-salt) | |
| IJ, KL | Bly, jern, kadmium, kobber, krom, man- gan, nikkel og sink | Metallsalter (NS 4773/4774/4777) | 10 ml 7 M HNO ₃ til 1 l prøve |

For totalfosfor og totalnitrogen ble prøvene (E-H) tilført både uorganiske og organiske forbindelser av elementene. Prøver til tungmetallbestemmelse (I-L) var basert på løsninger av metallsalter.

Alle prøver ble fremstilt i beholdere av polyetylen og senere overført til polyetylenflasker. Prøve A-D ble lagret i kjølerom, de øvrige ved romtemperatur.

Prøveutsendelse og rapportering

Prøver og informasjon om gjennomføring av ringtesten ble distribuert 29.- 30. mai 1989 til 102 påmeldte laboratorier. Deltagerne ble bedt om å analysere prøvene snarest, og lagre dem kjølig i perioden mellom mottak og analyse.

For suspendert stoff, kjemisk oksygenforbruk, totalfosfor og totalnitrogen oppga NIVA maksimale konsentrasjoner i prøvene, kfr. tabell B3. Hensikten var å sette laboratoriene i stand til å velge optimalt prøvevolum eller fortynning. Deltagerne fikk opplyst at konsentrasjonene av metaller (prøve I-L) var tilpasset atomabsorpsjonsanalyse i flamme.

Tabell B3. Oppgitte maksimalkonsentrasjoner

| ANALYSEVARIABEL | PRØVEPAR | MAKSIMAL KONSENTRASJON |
|---|----------|------------------------|
| Suspendert stoff (tørrstoff) | AB | 1000 mg/l |
| | CD | 200 " |
| Kjemisk oksygenforbruk, COD _{Cr} | AB | 10000 mg/l O |
| | CD | 800 " |
| Totalfosfor | EF | 10 mg/l P |
| | GH | 0,8 " |
| Totalnitrogen | EF | 30 mg/l N |
| | GH | 10 " |

Tilsammen 100 laboratorier returnerte analyseresultater innen fristen, som var 23. juni. (Ytterligere ett laboratorium sendte resultater, men bare for en variabel som ikke inngikk i ringtesten.) NIVA ga en kort tilbakemelding i brev av 6. juli. Deltagerne mottok her en foreløpig oversikt over antatt "sanne" stoffkonsentrasjoner i prøvene, slik at de straks kunne følge opp egne resultater.

NIVAs kontrollanalyser

Både før, under og etter gjennomføring av ringtesten ble delprøver kontrollanalysert ved NIVA. Samtlige prøver var stabile i hele perioden. Det var gjennomgående meget godt samsvar mellom analyseresultatene og beregnede verdier. Resultatene er sammenstilt i tabell B4-6.

Tabell B4. Kontrollresultater for pH og suspendert stoff

| VARIABEL OG ENHET | REF.MATERIALE Utbytte, % | PRØ- VER | BER. VERDI | KONTROLLRESULTATER | | |
|------------------------------------|-----------------------------|-------------|---------------|--------------------|----------|--------|
| | | | | Middel | Std.avv. | Antall |
| pH | | A | - | 3,960 | 0,010 | 5 |
| | | B | - | 3,988 | 0,011 | 5 |
| | | C | - | 3,788 | 0,026 | 5 |
| | | D | - | 3,726 | 0,013 | 5 |
| Susp. stoff, tørrstoff, mg/l | Kaolin + cellulose: 100* | A | 680 | 672,4 | 6,6 | 5 |
| | | B | 700 | 703,3 | 4,1 | 6 |
| | | C | 120 | 118,4 | 1,1 | 7 |
| | | D | 112 | 110,4 | 1,2 | 8 |
| Susp. stoff, gløderest, mg/l | Kaolin + cellulose: 43* | A | 292 | 293,4 | 8,3 | 5 |
| | | B | 300 | 303,0 | 5,3 | 6 |
| | | C | 52 | 49,3 | 1,8 | 7 |
| | | D | 48 | 44,6 | 1,5 | 8 |

* Funnet ved tidligere undersøkelser [NIVA 1987]

Tabell B5. Kontrollresultater for organisk stoff

| VARIABEL OG ENHET | REF.MATERIALE Oks.grad, % | PRØ- VER | BER. VERDI | KONTROLLRESULTATER | | |
|--|----------------------------------|-------------|---------------|--------------------|----------|--------|
| | | | | Middel | Std.avv. | Antall |
| Kjemisk oks.forbruk, mg/l O | KH-ftalat: 100 Cellulose: 86* | A | 7640 | 7868 | 99 | 6 |
| | | B | 7190 | 7445 | 99 | 4 |
| | | C | 645 | 662 | 4 | 5 |
| | | D | 690 | 699 | 17 | 5 |
| Biokjemisk oks.forbruk, mg/l O | KH-ftalat: 74* Cellulose: 0 | A | 5390 | 5448 | 315 | 4 |
| | | B | 5040 | 4982 | 102 | 4 |
| | | C | 435 | 435 | 23 | 3 |
| | | D | 470 | 477 | 23 | 3 |
| Totalt orga- nisk karbon, mg/l C | KH-ftalat: 100 Cellulose: 1* | A | 2920 | 3140 | 75 | 4 |
| | | B | 2730 | 2900 | 43 | 5 |
| | | C | 235 | 226 | 11 | 6 |
| | | D | 255 | 248 | 12 | 6 |

* Bestemt av NIVA ved denne ringtesten

Tabell B6. Kontrollresultater for næringssalter og metaller

| VARIABEL OG ENHET | PRØ- VER | BER. VERDI | KONTR.RESULTATER | | | VARIABEL OG ENHET | PRØ- VER | BER. VERDI | KONTR.RESULTATER | | |
|-------------------------------|-------------|---------------|------------------|-------|------|----------------------|-------------|---------------|------------------|-------|------|
| | | | Mid. | Std. | Ant. | | | | Mid. | Std. | Ant. |
| Total- fosfor, mg/l P | E | 7,20 | 7,12 | 0,27 | 5 | Kobber mg/l Cu | I | 0,500 | 0,507 | 0,006 | 3 |
| | F | 6,60 | 6,52 | 0,22 | 5 | | J | 0,400 | 0,400 | 0 | 3 |
| | G | 0,48 | 0,475 | 0,033 | 5 | | K | 0,160 | 0,163 | 0,006 | 3 |
| | H | 0,60 | 0,598 | 0,038 | 5 | | L | 0,140 | 0,143 | 0,006 | 3 |
| Total- nitrogen, mg/l N | E | 22,5 | 23,2 | 0,3 | 5 | Krom, mg/l Cr | I | 1,20 | 1,19 | - | 2 |
| | F | 24,0 | 24,8 | 0,3 | 5 | | J | 0,80 | 0,75 | - | 2 |
| | G | 7,50 | 7,74 | 0,15 | 5 | | K | 0,320 | 0,313 | 0,006 | 3 |
| | H | 6,00 | 6,18 | 0,08 | 5 | | L | 0,267 | 0,260 | 0,010 | 3 |
| Bly, mg/l Pb | I | 1,00 | 0,99 | 0,05 | 3 | Mangan, mg/l Mn | I | 1,80 | 1,80 | 0,01 | 3 |
| | J | 0,80 | 0,82 | 0,02 | 3 | | J | 1,20 | 1,19 | 0,01 | 3 |
| | K | 0,320 | 0,327 | 0,042 | 3 | | K | 0,480 | 0,477 | 0,012 | 3 |
| | L | 0,280 | 0,290 | 0,036 | 3 | | L | 0,400 | 0,400 | 0,010 | 3 |
| Jern, mg/l Fe | I | 2,40 | 2,42 | 0,06 | 3 | Nikkel, mg/l Ni | I | 2,16 | 2,19 | 0,05 | 3 |
| | J | 2,80 | 2,78 | 0,01 | 3 | | J | 2,52 | 2,53 | 0,06 | 3 |
| | K | 0,320 | 0,353 | 0,031 | 3 | | K | 0,288 | 0,300 | 0,010 | 3 |
| | L | 0,400 | 0,427 | 0,045 | 3 | | L | 0,360 | 0,367 | 0,040 | 3 |
| Kadmium, mg/l Cd | I | 0,167 | 0,160 | 0,017 | 3 | Sink, mg/l Zn | I | 1,44 | 1,44 | 0,02 | 3 |
| | J | 0,133 | 0,130 | 0,017 | 3 | | L | 1,68 | 1,67 | 0,03 | 3 |
| | K | 0,053 | 0,050 | 0,002 | 3 | | K | 0,192 | 0,183 | 0,006 | 3 |
| | L | 0,047 | 0,046 | 0,002 | 3 | | L | 0,240 | 0,233 | 0,006 | 3 |

Behandling av ringtestdata

De enkelte deltageres resultater - ordnet etter stigende identitetsnummer - er gjengitt i tabell C1. Resultatpar hvor én verdi mangler eller begge ligger over øvre bestemmelsesgrense ("større enn") er satt i parentes, og ikke tatt med ved den statistiske behandlingen. Verdier med mer enn tre gjeldende sifre er avrundet av NIVA.

Ringtestdata behandles etter følgende regler: Resultatpar der den ene eller begge verdier avviker mer enn 50 % fra sann verdi forkastes. Av gjenstående resultater beregnes middelerdi (\bar{x}) og standardavvik (s). Resultatpar med én eller begge verdier utenfor $\bar{x} \pm 3s$ utelates innen middelerdi og standardavvik beregnes på ny.

Statistisk materiale fra den siste beregningen er oppført i tabell C2. Utelatte enkeltresultater er merket med U.

TABELL C2. STATISTIKK, PH

PRØVE A

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET:

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 89 | VARIASJONSBREDDE: | 0.25 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 3 | VARIANS: | 0.003 |
| SANN VERDI: | 3.96 | STANDARDVVIK: | 0.051 |
| MIDDELVERDI: | 3.935 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 1.31% |
| MEDIAN: | 3.95 | RELATIV FEIL: | -0.64% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|---|----|------|---|-----|------|
| 8 | 3.70 | U | : | 87 | 3.93 | : | 29 | 3.96 |
| 86 | 3.70 | U | : | 88 | 3.93 | : | 59 | 3.96 |
| 43 | 3.77 | | : | 76 | 3.93 | : | 77 | 3.96 |
| 63 | 3.80 | | : | 53 | 3.93 | : | 94 | 3.96 |
| 81 | 3.80 | | : | 22 | 3.93 | : | 47 | 3.96 |
| 60 | 3.80 | | : | 82 | 3.93 | : | 26 | 3.96 |
| 57 | 3.81 | | : | 45 | 3.94 | : | 12 | 3.96 |
| 11 | 3.85 | | : | 51 | 3.94 | : | 24 | 3.96 |
| 79 | 3.85 | | : | 95 | 3.94 | : | 19 | 3.97 |
| 90 | 3.85 | | : | 31 | 3.94 | : | 25 | 3.97 |
| 54 | 3.86 | | : | 7 | 3.94 | : | 72 | 3.97 |
| 6 | 3.86 | | : | 78 | 3.95 | : | 62 | 3.97 |
| 15 | 3.87 | | : | 58 | 3.95 | : | 23 | 3.97 |
| 52 | 3.88 | | : | 44 | 3.95 | : | 91 | 3.97 |
| 68 | 3.90 | | : | 2 | 3.95 | : | 5 | 3.98 |
| 70 | 3.90 | | : | 83 | 3.95 | : | 30 | 3.98 |
| 71 | 3.90 | | : | 1 | 3.95 | : | 56 | 3.98 |
| 39 | 3.90 | | : | 65 | 3.95 | : | 34 | 3.98 |
| 35 | 3.90 | | : | 66 | 3.95 | : | 4 | 3.99 |
| 61 | 3.90 | | : | 49 | 3.95 | : | 3 | 4.00 |
| 27 | 3.90 | | : | 33 | 3.95 | : | 92 | 4.00 |
| 98 | 3.90 | | : | 93 | 3.95 | : | 28 | 4.00 |
| 46 | 3.91 | | : | 21 | 3.95 | : | 69 | 4.00 |
| 96 | 3.91 | | : | 16 | 3.95 | : | 99 | 4.00 |
| 10 | 3.91 | | : | 97 | 3.95 | : | 100 | 4.00 |
| 89 | 3.92 | | : | 40 | 3.95 | : | 80 | 4.01 |
| 14 | 3.92 | | : | 38 | 3.96 | : | 50 | 4.02 |
| 13 | 3.92 | | : | 37 | 3.96 | : | 41 | 4.02 |
| 32 | 3.92 | | : | 55 | 3.96 | : | 9 | 4.37 |
| 67 | 3.93 | | : | 36 | 3.96 | : | | U |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL G2. STATISTIKK, PH

PRØVE B

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET:

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 89 | VARIASJONSBREDDE: | 0.33 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 3 | VARIANS: | 0.003 |
| SANN VERDI: | 3.99 | STANDARDVVIK: | 0.054 |
| MIDDELVERDI: | 3.96 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 1.37% |
| MEDIAN: | 3.975 | RELATIV FEIL: | -0.75% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|---|----|------|---|-----|------|
| 8 | 3.70 | U | : | 96 | 3.95 | : | 29 | 3.99 |
| 60 | 3.75 | | : | 13 | 3.96 | : | 5 | 3.99 |
| 3 | 3.80 | | : | 72 | 3.96 | : | 12 | 3.99 |
| 43 | 3.80 | | : | 76 | 3.96 | : | 58 | 3.99 |
| 57 | 3.82 | | : | 40 | 3.97 | : | 25 | 4.00 |
| 11 | 3.83 | | : | 78 | 3.97 | : | 86 | 4.00 |
| 79 | 3.85 | | : | 2 | 3.97 | : | 61 | 4.00 |
| 54 | 3.90 | | : | 22 | 3.97 | : | 36 | 4.00 |
| 63 | 3.90 | | : | 21 | 3.97 | : | 55 | 4.00 |
| 70 | 3.90 | | : | 88 | 3.97 | : | 77 | 4.00 |
| 6 | 3.90 | | : | 31 | 3.97 | : | 92 | 4.00 |
| 81 | 3.90 | | : | 7 | 3.97 | : | 41 | 4.00 |
| 90 | 3.90 | | : | 93 | 3.97 | : | 94 | 4.00 |
| 65 | 3.91 | | : | 28 | 3.97 | : | 37 | 4.00 |
| 15 | 3.92 | | : | 33 | 3.98 | : | 4 | 4.00 |
| 68 | 3.92 | | : | 53 | 3.98 | : | 69 | 4.00 |
| 52 | 3.92 | | : | 16 | 3.98 | : | 98 | 4.00 |
| 71 | 3.93 | | : | 83 | 3.98 | : | 99 | 4.00 |
| 35 | 3.94 | | : | 87 | 3.98 | : | 100 | 4.00 |
| 27 | 3.94 | | : | 45 | 3.98 | : | 62 | 4.01 |
| 46 | 3.94 | | : | 59 | 3.98 | : | 47 | 4.01 |
| 39 | 3.94 | | : | 44 | 3.98 | : | 91 | 4.01 |
| 89 | 3.94 | | : | 1 | 3.98 | : | 30 | 4.01 |
| 10 | 3.94 | | : | 95 | 3.98 | : | 56 | 4.01 |
| 32 | 3.95 | | : | 51 | 3.98 | : | 23 | 4.01 |
| 66 | 3.95 | | : | 97 | 3.98 | : | 50 | 4.02 |
| 67 | 3.95 | | : | 19 | 3.99 | : | 34 | 4.02 |
| 82 | 3.95 | | : | 26 | 3.99 | : | 80 | 4.08 |
| 14 | 3.95 | | : | 24 | 3.99 | : | 9 | 4.46 |
| 49 | 3.95 | | : | 38 | 3.99 | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, PH

PRØVE C

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET:

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 89 | VARIASJONSBREDDE: | 0.46 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 3 | VARIANS: | 0.009 |
| SANN VERDI: | 3.79 | STANDARDVVIK: | 0.097 |
| MIDDELVERDI: | 3.728 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 2.61% |
| MEDIAN: | 3.76 | RELATIV FEIL: | -1.62% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|-----|------|---|---|----|------|---|----|--------|
| 8 | 3.20 | U | : | 89 | 3.73 | : | 23 | 3.78 |
| 70 | 3.30 | U | : | 35 | 3.73 | : | 45 | 3.78 |
| 60 | 3.40 | | : | 80 | 3.73 | : | 50 | 3.79 |
| 3 | 3.40 | | : | 27 | 3.73 | : | 38 | 3.79 |
| 57 | 3.48 | | : | 26 | 3.74 | : | 94 | 3.79 |
| 54 | 3.49 | | : | 29 | 3.74 | : | 78 | 3.79 |
| 63 | 3.50 | | : | 14 | 3.74 | : | 31 | 3.79 |
| 15 | 3.50 | | : | 82 | 3.74 | : | 37 | 3.79 |
| 5 | 3.55 | | : | 77 | 3.74 | : | 36 | 3.79 |
| 68 | 3.58 | | : | 66 | 3.75 | : | 92 | 3.80 |
| 43 | 3.59 | | : | 4 | 3.75 | : | 47 | 3.80 |
| 52 | 3.60 | | : | 87 | 3.75 | : | 69 | 3.80 |
| 81 | 3.60 | | : | 46 | 3.75 | : | 55 | 3.80 |
| 86 | 3.60 | | : | 51 | 3.76 | : | 34 | 3.80 |
| 65 | 3.62 | | : | 24 | 3.76 | : | 19 | 3.80 |
| 6 | 3.64 | | : | 76 | 3.76 | : | 98 | 3.80 |
| 13 | 3.65 | | : | 91 | 3.76 | : | 99 | 3.80 |
| 90 | 3.68 | | : | 93 | 3.76 | : | 2 | 3.80 |
| 67 | 3.69 | | : | 7 | 3.76 | : | 49 | 3.81 |
| 79 | 3.70 | | : | 97 | 3.76 | : | 16 | 3.81 |
| 62 | 3.70 | | : | 10 | 3.76 | : | 33 | 3.82 |
| 11 | 3.70 | | : | 22 | 3.77 | : | 30 | 3.82 |
| 61 | 3.70 | | : | 21 | 3.77 | : | 41 | 3.82 |
| 100 | 3.70 | | : | 40 | 3.77 | : | 25 | 3.82 |
| 71 | 3.72 | | : | 72 | 3.77 | : | 56 | 3.83 |
| 39 | 3.72 | | : | 53 | 3.78 | : | 59 | 3.83 |
| 96 | 3.72 | | : | 44 | 3.78 | : | 83 | 3.85 |
| 28 | 3.72 | | : | 12 | 3.78 | : | 58 | 3.86 |
| 32 | 3.73 | | : | 95 | 3.78 | : | 9 | 4.36 U |
| 88 | 3.73 | | : | 1 | 3.78 | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, PH

PRØVE D

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET:

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 89 | VARIASJONSBREDDE: | 0.47 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 3 | VARIANS: | 0.008 |
| SANN VERDI: | 3.73 | STANDARDVVIK: | 0.091 |
| MIDDELVERDI: | 3.672 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 2.48% |
| MEDIAN: | 3.70 | RELATIV FEIL: | -1.55% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|---|-----|------|---|----|--------|
| 8 | 3.20 | U | : | 39 | 3.66 | : | 4 | 3.71 |
| 70 | 3.20 | U | : | 35 | 3.67 | : | 78 | 3.72 |
| 60 | 3.35 | | : | 71 | 3.68 | : | 12 | 3.72 |
| 63 | 3.40 | | : | 72 | 3.68 | : | 2 | 3.72 |
| 3 | 3.40 | | : | 88 | 3.68 | : | 45 | 3.72 |
| 86 | 3.40 | | : | 77 | 3.68 | : | 38 | 3.72 |
| 57 | 3.44 | | : | 46 | 3.68 | : | 22 | 3.72 |
| 54 | 3.47 | | : | 51 | 3.68 | : | 21 | 3.73 |
| 15 | 3.54 | | : | 76 | 3.69 | : | 36 | 3.73 |
| 43 | 3.55 | | : | 10 | 3.69 | : | 94 | 3.73 |
| 68 | 3.55 | | : | 49 | 3.69 | : | 53 | 3.73 |
| 5 | 3.56 | | : | 87 | 3.69 | : | 47 | 3.74 |
| 52 | 3.59 | | : | 14 | 3.70 | : | 59 | 3.74 |
| 79 | 3.60 | | : | 66 | 3.70 | : | 34 | 3.74 |
| 65 | 3.60 | | : | 61 | 3.70 | : | 55 | 3.74 |
| 13 | 3.62 | | : | 44 | 3.70 | : | 56 | 3.74 |
| 6 | 3.62 | | : | 69 | 3.70 | : | 19 | 3.75 |
| 62 | 3.62 | | : | 40 | 3.70 | : | 37 | 3.75 |
| 11 | 3.63 | | : | 91 | 3.70 | : | 1 | 3.75 |
| 26 | 3.63 | | : | 92 | 3.70 | : | 23 | 3.75 |
| 90 | 3.63 | | : | 93 | 3.70 | : | 50 | 3.76 |
| 82 | 3.65 | | : | 95 | 3.70 | : | 16 | 3.76 |
| 67 | 3.65 | | : | 81 | 3.70 | : | 33 | 3.76 |
| 28 | 3.65 | | : | 98 | 3.70 | : | 30 | 3.77 |
| 96 | 3.65 | | : | 100 | 3.70 | : | 25 | 3.78 |
| 80 | 3.66 | | : | 24 | 3.71 | : | 99 | 3.80 |
| 27 | 3.66 | | : | 7 | 3.71 | : | 83 | 3.80 |
| 32 | 3.66 | | : | 41 | 3.71 | : | 58 | 3.82 |
| 89 | 3.66 | | : | 97 | 3.71 | : | 9 | 4.33 U |
| 29 | 3.66 | | : | 31 | 3.71 | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, SUSPENDERT TØRRSTOFF

PRØVE A

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|------|------------------------|---------|
| ANTALL DELTAGERE: | 82 | VARIASJONSBREDDE: | 119. |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 9 | VARIANS: | 475.472 |
| SANN VERDI: | 680. | STANDARDVVIK: | 21.805 |
| MIDDELVERDI: | 678. | RELATIVT STANDARDVVIK: | 3.22% |
| MEDIAN: | 675. | RELATIV FEIL: | -0.29% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | | |
|----|------|---|---|-----|------|---|----|-------|---|
| 63 | 0.69 | U | : | 83 | 668. | : | 41 | 683. | |
| 66 | 6.00 | U | : | 15 | 669. | : | 91 | 683. | |
| 92 | 21.0 | U | : | 86 | 670. | : | 3 | 685. | |
| 80 | 66.0 | U | : | 44 | 670. | : | 61 | 686. | |
| 75 | 625. | U | : | 51 | 670. | : | 78 | 686. | |
| 47 | 628. | | : | 49 | 670. | : | 79 | 688. | |
| 53 | 640. | | : | 36 | 670. | : | 25 | 694. | |
| 22 | 644. | | : | 99 | 671. | : | 10 | 695. | |
| 71 | 645. | | : | 38 | 674. | : | 96 | 696. | |
| 65 | 648. | | : | 69 | 674. | : | 72 | 699. | |
| 84 | 648. | | : | 37 | 674. | : | 29 | 700. | |
| 26 | 648. | | : | 33 | 674. | : | 74 | 700. | |
| 62 | 655. | | : | 88 | 675. | : | 60 | 700. | |
| 21 | 658. | | : | 70 | 675. | : | 81 | 700. | |
| 97 | 659. | | : | 39 | 675. | : | 13 | 700. | |
| 31 | 660. | | : | 19 | 676. | : | 46 | 700. | |
| 85 | 660. | | : | 24 | 676. | : | 35 | 704. | |
| 94 | 661. | | : | 30 | 676. | : | 93 | 718. | |
| 32 | 661. | | : | 20 | 677. | : | 87 | 722. | |
| 73 | 662. | | : | 17 | 678. | : | 64 | 724. | |
| 27 | 663. | | : | 95 | 678. | : | 90 | 726. | |
| 23 | 664. | | : | 28 | 679. | : | 67 | 730. | |
| 89 | 665. | | : | 1 | 680. | : | 43 | 740. | U |
| 6 | 666. | | : | 100 | 680. | : | 82 | 747. | |
| 77 | 666. | | : | 57 | 681. | : | 98 | 770. | U |
| 34 | 666. | | : | 76 | 682. | : | 2 | 787. | U |
| 68 | 668. | | : | 52 | 683. | : | 50 | 1780. | U |
| 40 | 668. | | : | | | | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, SUSPENDERT TØRRSTOFF

PRØVE B

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|---------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 82 | VARIASJONSBREDDE: | 221. |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 9 | VARIANS: | 833.33 |
| SANN VERDI: | 700. | STANDARDVVIK: | 28.867 |
| MIDDELVERDI: | 702.685 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 4.11% |
| MEDIAN: | 700. | RELATIV FEIL: | 0.38% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | | |
|----|------|---|---|----|------|---|-----|-------|---|
| 63 | 0.74 | U | : | 52 | 696. | : | 33 | 707. | |
| 66 | 3.00 | U | : | 19 | 697. | : | 76 | 708. | |
| 92 | 58.0 | U | : | 94 | 697. | : | 61 | 708. | |
| 80 | 72.0 | U | : | 37 | 697. | : | 67 | 709. | |
| 98 | 210. | U | : | 6 | 697. | : | 53 | 710. | |
| 75 | 450. | U | : | 91 | 697. | : | 46 | 710. | |
| 70 | 574. | | : | 96 | 698. | : | 29 | 710. | |
| 57 | 642. | | : | 47 | 698. | : | 10 | 712. | |
| 21 | 657. | | : | 17 | 698. | : | 65 | 713. | |
| 3 | 670. | | : | 68 | 699. | : | 100 | 713. | |
| 74 | 675. | | : | 73 | 700. | : | 81 | 717. | |
| 51 | 680. | | : | 86 | 700. | : | 93 | 718. | |
| 97 | 680. | | : | 24 | 700. | : | 1 | 720. | |
| 84 | 680. | | : | 44 | 700. | : | 41 | 722. | |
| 83 | 681. | | : | 38 | 700. | : | 35 | 726. | |
| 26 | 682. | | : | 20 | 700. | : | 78 | 728. | |
| 62 | 683. | | : | 49 | 700. | : | 40 | 728. | |
| 22 | 686. | | : | 36 | 700. | : | 64 | 729. | |
| 95 | 690. | | : | 60 | 700. | : | 72 | 731. | |
| 85 | 690. | | : | 32 | 702. | : | 2 | 737. | U |
| 71 | 690. | | : | 23 | 702. | : | 90 | 745. | |
| 31 | 691. | | : | 99 | 702. | : | 79 | 746. | |
| 34 | 692. | | : | 30 | 703. | : | 25 | 783. | |
| 69 | 692. | | : | 13 | 705. | : | 39 | 790. | |
| 82 | 695. | | : | 28 | 705. | : | 87 | 795. | |
| 27 | 695. | | : | 88 | 705. | : | 43 | 846. | U |
| 77 | 695. | | : | 89 | 705. | : | 50 | 1790. | U |
| 15 | 695. | | : | | | | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, SUSPENDERT TØRRSTOFF

PRØVE C

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|---------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 82 | VARIASJONSBREDDE: | 36.0 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 7 | VARIANS: | 47.343 |
| SANN VERDI: | 118. | STANDARDVVIK: | 6.881 |
| MIDDELVERDI: | 114.147 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 6.03% |
| MEDIAN: | 115. | RELATIV FEIL: | -3.27% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|---------|---|----|------|---|-----|-------|------|
| 63 | 0.111 U | : | 85 | 113. | : | 30 | 117. | |
| 66 | 2.00 U | : | 68 | 113. | : | 76 | 117. | |
| 80 | 10.4 U | : | 91 | 113. | U | : | 65 | 117. |
| 73 | 94.0 | : | 6 | 113. | : | 61 | 118. | |
| 47 | 98.0 U | : | 15 | 113. | : | 57 | 118. | |
| 23 | 98.0 | : | 10 | 114. | : | 93 | 118. | |
| 75 | 100. | : | 34 | 114. | : | 13 | 118. | |
| 60 | 100. | : | 78 | 114. | : | 100 | 118. | U |
| 83 | 100. | : | 33 | 114. | : | 17 | 119. | |
| 87 | 101. | : | 26 | 114. | : | 90 | 119. | |
| 79 | 104. | : | 96 | 114. | : | 49 | 120. | |
| 22 | 106. | : | 74 | 114. | : | 71 | 120. | |
| 3 | 107. | : | 36 | 115. | : | 51 | 120. | |
| 21 | 107. | : | 41 | 115. | : | 69 | 120. | |
| 31 | 108. | : | 24 | 115. | : | 88 | 120. | |
| 84 | 108. | : | 40 | 115. | : | 25 | 121. | |
| 20 | 108. | : | 32 | 115. | : | 37 | 121. | |
| 99 | 108. | : | 39 | 115. | : | 64 | 121. | |
| 62 | 109. | : | 95 | 115. | : | 81 | 121. | |
| 72 | 109. | : | 2 | 115. | : | 92 | 122. | |
| 44 | 110. | : | 70 | 115. | : | 43 | 123. | |
| 53 | 110. | : | 35 | 116. | : | 67 | 124. | |
| 46 | 110. | : | 38 | 116. | : | 86 | 125. | |
| 52 | 111. | : | 89 | 116. | : | 98 | 125. | |
| 77 | 111. | : | 97 | 116. | : | 1 | 130. | |
| 19 | 112. | : | 27 | 116. | : | 29 | 130. | |
| 94 | 112. | : | 82 | 117. | : | 50 | 1200. | U |
| 28 | 112. | : | | | | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, SUSPENDERT TØRRSTOFF

PRØVE D

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|--------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 82 | VARIASJONSBREDDE: | 43.0 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 7 | VARIANS: | 56.185 |
| SANN VERDI: | 110. | STANDARDVVIK: | 7.496 |
| MIDDELVERDI: | 105.24 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 7.12% |
| MEDIAN: | 105. | RELATIV FEIL: | -4.33% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|-----|---------|---|----|------|---|----|-------|---|
| 63 | 0.111 U | : | 34 | 102. | : | 35 | 107. | |
| 66 | 7.00 U | : | 82 | 102. | : | 40 | 107. | |
| 80 | 9.80 U | : | 38 | 102. | : | 69 | 108. | |
| 47 | 54.0 U | : | 97 | 102. | : | 15 | 108. | |
| 100 | 56.0 U | : | 19 | 102. | : | 78 | 108. | |
| 73 | 86.0 | : | 10 | 102. | : | 46 | 109. | |
| 62 | 87.0 | : | 84 | 103. | : | 90 | 109. | |
| 23 | 90.0 | : | 6 | 103. | : | 37 | 109. | |
| 77 | 95.0 | : | 76 | 104. | : | 53 | 110. | |
| 74 | 96.0 | : | 17 | 104. | : | 86 | 110. | |
| 20 | 96.0 | : | 67 | 104. | : | 88 | 110. | |
| 22 | 97.0 | : | 81 | 104. | : | 13 | 110. | |
| 72 | 99.0 | : | 33 | 104. | : | 30 | 110. | |
| 31 | 99.0 | : | 68 | 105. | : | 49 | 110. | |
| 3 | 100. | : | 24 | 105. | : | 93 | 112. | |
| 60 | 100. | : | 71 | 105. | : | 61 | 112. | |
| 39 | 100. | : | 85 | 105. | : | 27 | 113. | |
| 44 | 100. | : | 95 | 105. | : | 29 | 115. | |
| 26 | 100. | : | 96 | 105. | : | 87 | 117. | |
| 83 | 100. | : | 79 | 105. | : | 92 | 117. | |
| 99 | 100. | : | 98 | 105. | : | 51 | 120. | |
| 70 | 100. | : | 28 | 105. | : | 1 | 120. | |
| 21 | 101. | : | 25 | 105. | : | 64 | 122. | |
| 2 | 101. | : | 41 | 106. | : | 75 | 125. | |
| 52 | 101. | : | 89 | 106. | : | 43 | 129. | |
| 32 | 101. | : | 94 | 106. | : | 91 | 190. | U |
| 36 | 102. | : | 57 | 107. | : | 50 | 1140. | U |
| 65 | 102. | : | | | | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, SUSPENDERT GLØDEREST

PRØVE A

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|---------|-------------------------|---------|
| ANTALL DELTAGERE: | 58 | VARIASJONSBREDDE: | 137. |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 619.552 |
| SANN VERDI: | 292. | STANDARDVAVIK: | 24.891 |
| MIDDELVERDI: | 291.107 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 8.55% |
| MEDIAN: | 292. | RELATIV FEIL: | -0.31% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|-----|------|---|---|----|------|---|----|------|
| 92 | 12.0 | U | : | 33 | 289. | : | 36 | 300. |
| 21 | 226. | | : | 69 | 289. | : | 38 | 300. |
| 23 | 226. | | : | 1 | 290. | : | 41 | 300. |
| 65 | 228. | | : | 70 | 291. | : | 35 | 304. |
| 97 | 258. | | : | 61 | 291. | : | 44 | 305. |
| 74 | 261. | | : | 76 | 291. | : | 79 | 306. |
| 77 | 263. | | : | 15 | 291. | : | 67 | 306. |
| 31 | 265. | | : | 95 | 292. | : | 57 | 307. |
| 78 | 266. | | : | 34 | 292. | : | 96 | 308. |
| 94 | 270. | | : | 30 | 292. | : | 25 | 309. |
| 89 | 270. | | : | 68 | 293. | : | 90 | 309. |
| 24 | 272. | | : | 99 | 294. | : | 49 | 310. |
| 20 | 277. | | : | 28 | 295. | : | 43 | 312. |
| 22 | 278. | | : | 88 | 295. | : | 32 | 315. |
| 62 | 283. | | : | 39 | 295. | : | 29 | 320. |
| 81 | 283. | | : | 93 | 296. | : | 72 | 330. |
| 27 | 286. | | : | 37 | 297. | : | 83 | 357. |
| 84 | 286. | | : | 46 | 298. | : | 82 | 363. |
| 100 | 286. | | : | 13 | 298. | : | 19 | 385. |
| 40 | 288. | | : | | | | | U |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, SUSPENDERT GLØDEREST

 PRØVE B

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|---------|
| ANTALL DELTAGERE: | 58 | VARIASJONSBREDDEN: | 156. |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 776.364 |
| SANN VERDI: | 300. | STANDARDVVIK: | 27.863 |
| MIDDELVERDI: | 301.5 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 9.24% |
| MEDIAN: | 304.5 | RELATIV FEIL: | 0.50% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|---|-----|------|---|----|------|
| 92 | 29.0 | U | : | 100 | 298. | : | 40 | 308. |
| 21 | 215. | | : | 84 | 299. | : | 49 | 310. |
| 79 | 236. | | : | 78 | 300. | : | 1 | 310. |
| 23 | 236. | | : | 88 | 300. | : | 44 | 310. |
| 70 | 252. | | : | 15 | 300. | : | 96 | 311. |
| 57 | 269. | | : | 33 | 300. | : | 38 | 311. |
| 31 | 272. | | : | 34 | 303. | : | 97 | 314. |
| 74 | 272. | | : | 46 | 304. | : | 41 | 314. |
| 77 | 275. | | : | 62 | 304. | : | 90 | 315. |
| 20 | 283. | | : | 27 | 305. | : | 36 | 315. |
| 94 | 287. | | : | 37 | 305. | : | 29 | 320. |
| 95 | 287. | | : | 76 | 305. | : | 99 | 337. |
| 24 | 292. | | : | 68 | 305. | : | 72 | 340. |
| 93 | 292. | | : | 28 | 305. | : | 82 | 341. |
| 61 | 292. | | : | 67 | 306. | : | 25 | 345. |
| 81 | 292. | | : | 35 | 306. | : | 39 | 350. |
| 69 | 293. | | : | 30 | 306. | : | 43 | 367. |
| 89 | 293. | | : | 32 | 307. | : | 83 | 371. |
| 65 | 294. | | : | 13 | 307. | : | 19 | 399. |
| 22 | 298. | | : | | | | | U |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, SUSPENDERT GLØDEREST

PRØVE C

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 58 | VARIAJONSBREDDEN: | 37.0 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 8 | VARIANS: | 46.736 |
| SANN VERDI: | 49.0 | STANDARDVVIK: | 6.836 |
| MIDDELVERDI: | 46.72 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 14.63% |
| MEDIAN: | 47.5 | RELATIV FEIL: | -4.65% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | | |
|----|------|---|---|-----|------|---|----|------|------|
| 77 | 10.0 | U | : | 33 | 44.0 | : | 70 | 50.0 | |
| 21 | 11.0 | U | : | 40 | 44.0 | : | 90 | 50.0 | |
| 23 | 17.0 | U | : | 35 | 45.0 | : | 92 | 50.0 | |
| 20 | 22.0 | U | : | 100 | 45.0 | U | : | 1 | 50.0 |
| 79 | 26.0 | U | : | 68 | 46.0 | : | 30 | 50.0 | |
| 83 | 28.0 | : | : | 43 | 46.0 | : | 34 | 50.0 | |
| 31 | 31.0 | U | : | 15 | 46.0 | : | 69 | 50.0 | |
| 93 | 32.0 | : | : | 27 | 47.0 | : | 88 | 50.0 | |
| 65 | 34.0 | : | : | 36 | 47.0 | : | 49 | 51.0 | |
| 94 | 35.0 | : | : | 95 | 47.0 | : | 37 | 51.0 | |
| 61 | 37.0 | : | : | 62 | 47.0 | : | 25 | 52.0 | U |
| 97 | 37.0 | : | : | 28 | 47.0 | : | 99 | 52.0 | |
| 24 | 39.0 | : | : | 89 | 48.0 | : | 38 | 52.0 | |
| 72 | 40.0 | : | : | 41 | 48.0 | : | 57 | 55.0 | |
| 74 | 41.0 | : | : | 67 | 48.0 | : | 39 | 55.0 | |
| 46 | 42.0 | : | : | 32 | 49.0 | : | 96 | 55.0 | |
| 44 | 43.0 | : | : | 84 | 49.0 | : | 82 | 56.0 | |
| 81 | 43.0 | : | : | 76 | 49.0 | : | 29 | 60.0 | |
| 78 | 43.0 | : | : | 13 | 49.0 | : | 19 | 65.0 | |
| 22 | 44.0 | : | : | | | | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, SUSPENDERT GLØDEREST

 PRØVE D

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 58 | VARIASJONSBREDDE: | 40.0 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 8 | VARIANS: | 55.984 |
| SANN VERDI: | 45.0 | STANDARDVVIK: | 7.482 |
| MIDDELVERDI: | 40.66 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 18.4 % |
| MEDIAN: | 42.0 | RELATIV FEIL: | -9.64% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|-----|------|---|---|----|------|---|----|------|
| 77 | 3.20 | U | : | 62 | 38.0 | : | 92 | 43.0 |
| 21 | 13.0 | U | : | 32 | 40.0 | : | 37 | 44.0 |
| 20 | 16.0 | U | : | 84 | 40.0 | : | 57 | 44.0 |
| 23 | 16.0 | U | : | 70 | 40.0 | : | 89 | 44.0 |
| 79 | 17.0 | U | : | 36 | 41.0 | : | 88 | 45.0 |
| 100 | 17.0 | U | : | 46 | 41.0 | : | 1 | 45.0 |
| 31 | 22.0 | U | : | 67 | 41.0 | : | 39 | 45.0 |
| 83 | 23.0 | | : | 22 | 41.0 | : | 99 | 45.0 |
| 65 | 27.0 | | : | 76 | 42.0 | : | 68 | 45.0 |
| 97 | 27.0 | | : | 13 | 42.0 | : | 38 | 46.0 |
| 72 | 27.0 | | : | 40 | 42.0 | : | 96 | 47.0 |
| 81 | 28.0 | | : | 35 | 42.0 | : | 30 | 47.0 |
| 61 | 29.0 | | : | 95 | 42.0 | : | 49 | 48.0 |
| 74 | 30.0 | | : | 15 | 42.0 | : | 90 | 48.0 |
| 93 | 31.0 | | : | 82 | 42.0 | : | 27 | 50.0 |
| 94 | 32.0 | | : | 69 | 43.0 | : | 29 | 50.0 |
| 44 | 34.0 | | : | 28 | 43.0 | : | 43 | 51.0 |
| 24 | 35.0 | | : | 34 | 43.0 | : | 19 | 63.0 |
| 78 | 36.0 | | : | 41 | 43.0 | : | 25 | 88.0 |
| 33 | 36.0 | | : | | | | | U |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, KJEM. OKS.FORBRUK (COD_{Cr})

PRØVE A

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|----------|-------------------------|------------|
| ANTALL DELTAGERE: | 58 | VARIASJONSBREDDE: | 2880. |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 220108.564 |
| SANN VERDI: | 7640. | STANDARDVAVIK: | 469.157 |
| MIDDELVERDI: | 7554.286 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 6.21% |
| MEDIAN: | 7555. | RELATIV FEIL: | -1.12% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|-------|---|---|-----|-------|---|----|-------|
| 24 | 3220. | U | : | 26 | 7400. | : | 98 | 7700. |
| 33 | 4450. | U | : | 86 | 7400. | : | 90 | 7710. |
| 56 | 6300. | | : | 96 | 7400. | : | 11 | 7770. |
| 81 | 6700. | | : | 1 | 7400. | : | 93 | 7800. |
| 73 | 6720. | | : | 32 | 7410. | : | 61 | 7800. |
| 44 | 6800. | | : | 69 | 7500. | : | 68 | 7810. |
| 8 | 6910. | | : | 31 | 7500. | : | 85 | 7900. |
| 29 | 7000. | | : | 99 | 7500. | : | 75 | 7920. |
| 36 | 7000. | | : | 95 | 7520. | : | 87 | 7920. |
| 3 | 7100. | | : | 27 | 7530. | : | 82 | 8000. |
| 30 | 7200. | | : | 41 | 7580. | : | 10 | 8000. |
| 39 | 7200. | | : | 37 | 7590. | : | 77 | 8040. |
| 40 | 7250. | | : | 57 | 7600. | : | 50 | 8090. |
| 43 | 7260. | | : | 94 | 7600. | : | 89 | 8100. |
| 46 | 7300. | | : | 38 | 7600. | : | 28 | 8110. |
| 70 | 7300. | | : | 100 | 7600. | : | 62 | 8130. |
| 49 | 7300. | | : | 35 | 7610. | : | 88 | 8300. |
| 34 | 7300. | | : | 12 | 7670. | : | 47 | 8340. |
| 97 | 7300. | | : | 92 | 7700. | : | 72 | 9180. |
| 76 | 7370. | | : | | | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, KJEM. OKS.FORBRUK (COD_{Cr})-----
PRØVE B

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|----------|------------------------|------------|
| ANTALL DELTAGERE: | 58 | VARIASJONSBREDDE: | 2610. |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 180606.454 |
| SANN VERDI: | 7190. | STANDARDVVIK: | 424.978 |
| MIDDELVERDI: | 7124.107 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 5.97% |
| MEDIAN: | 7115. | RELATIV FEIL: | -0.92% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|-------|---|---|-----|-------|---|----|-------|
| 24 | 3540. | U | : | 31 | 7000. | : | 99 | 7200. |
| 56 | 5630. | | : | 35 | 7020. | : | 49 | 7200. |
| 81 | 6100. | | : | 75 | 7040. | : | 28 | 7220. |
| 93 | 6400. | | : | 27 | 7060. | : | 61 | 7300. |
| 39 | 6600. | | : | 69 | 7100. | : | 85 | 7390. |
| 36 | 6600. | | : | 37 | 7100. | : | 92 | 7400. |
| 30 | 6700. | | : | 38 | 7100. | : | 82 | 7400. |
| 73 | 6760. | | : | 98 | 7100. | : | 72 | 7400. |
| 34 | 6800. | | : | 100 | 7100. | : | 44 | 7500. |
| 8 | 6820. | | : | 95 | 7130. | : | 3 | 7500. |
| 43 | 6850. | | : | 41 | 7140. | : | 29 | 7500. |
| 26 | 6900. | | : | 11 | 7140. | : | 10 | 7500. |
| 96 | 6900. | | : | 86 | 7150. | : | 62 | 7520. |
| 97 | 6900. | | : | 90 | 7180. | : | 88 | 7800. |
| 32 | 6930. | | : | 94 | 7200. | : | 47 | 7820. |
| 68 | 6940. | | : | 12 | 7200. | : | 89 | 7900. |
| 40 | 6980. | | : | 70 | 7200. | : | 50 | 8000. |
| 76 | 6990. | | : | 46 | 7200. | : | 87 | 8240. |
| 1 | 7000. | | : | 57 | 7200. | : | 33 | 9500. |
| 77 | 7000. | | : | | | | | U |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, KJEM. OKS.FORBRUK (COD_{Cr})-----
PRØVE C

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|---------|------------------------|----------|
| ANTALL DELTAGERE: | 58 | VARIASJONSBREDDE: | 241. |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 3 | VARIANS: | 2249.877 |
| SANN VERDI: | 645. | STANDARDVVIK: | 47.433 |
| MIDDELVERDI: | 634.582 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 7.47% |
| MEDIAN: | 632. | RELATIV FEIL: | -1.62% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | | |
|----|------|---|---|----|------|---|-----|------|------|
| 73 | 420. | U | : | 97 | 620. | : | 12 | 647. | |
| 68 | 515. | | : | 99 | 620. | : | 89 | 650. | |
| 43 | 516. | | : | 86 | 625. | : | 82 | 650. | |
| 56 | 535. | | : | 95 | 626. | : | 10 | 650. | |
| 33 | 550. | | : | 31 | 627. | : | 62 | 654. | |
| 72 | 580. | | : | 46 | 630. | : | 32 | 655. | |
| 8 | 588. | | : | 26 | 630. | : | 90 | 660. | |
| 70 | 590. | | : | 38 | 630. | : | 44 | 680. | |
| 36 | 600. | | : | 35 | 632. | : | 85 | 685. | |
| 49 | 600. | | : | 27 | 635. | : | 47 | 688. | |
| 93 | 600. | | : | 41 | 636. | : | 57 | 690. | |
| 40 | 605. | | : | 75 | 637. | : | 100 | 690. | |
| 30 | 610. | | : | 11 | 639. | : | 81 | 700. | |
| 92 | 610. | | : | 77 | 640. | : | 88 | 705. | |
| 39 | 610. | | : | 37 | 640. | U | : | 3 | 710. |
| 96 | 610. | | : | 29 | 640. | : | 50 | 716. | |
| 76 | 620. | | : | 98 | 640. | : | 87 | 724. | |
| 61 | 620. | | : | 1 | 640. | : | 28 | 756. | |
| 34 | 620. | | : | 94 | 646. | : | 24 | 909. | |
| 69 | 620. | | : | | | | | U | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, KJEM. OKS.FORBRUK (COD_{Cr})

PRØVE D

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|---------|----------------------------|---------|
| ANTALL DELTAGERE: | 58 | VARIAJONSLENGDE: | 216. |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 3 | VARIANS: | 1691.84 |
| SANN VERDI: | 690. | STANDARDVARIASJON: | 41.132 |
| MIDDELVERDI: | 682.782 | RELATIV STANDARDVARIASJON: | 6.02% |
| MEDIAN: | 680. | RELATIV FEIL: | -1.05% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | | |
|----|------|---|---|-----|------|---|----|-------|---|
| 73 | 420. | U | : | 96 | 670. | : | 90 | 695. | |
| 56 | 569. | | : | 1 | 670. | : | 98 | 700. | |
| 43 | 601. | | : | 35 | 675. | : | 86 | 700. | |
| 70 | 610. | | : | 12 | 675. | : | 81 | 700. | |
| 68 | 624. | | : | 92 | 680. | : | 11 | 701. | |
| 36 | 630. | | : | 26 | 680. | : | 89 | 710. | |
| 8 | 637. | | : | 41 | 680. | : | 50 | 716. | |
| 69 | 640. | | : | 46 | 680. | : | 3 | 720. | |
| 40 | 640. | | : | 77 | 680. | : | 10 | 720. | |
| 39 | 640. | | : | 99 | 680. | : | 44 | 720. | |
| 49 | 650. | | : | 32 | 683. | : | 85 | 725. | |
| 93 | 650. | | : | 75 | 688. | : | 33 | 740. | |
| 72 | 659. | | : | 27 | 689. | : | 47 | 748. | |
| 30 | 660. | | : | 38 | 690. | : | 82 | 750. | |
| 61 | 660. | | : | 62 | 690. | : | 88 | 765. | |
| 97 | 660. | | : | 34 | 690. | : | 28 | 774. | |
| 29 | 670. | | : | 57 | 690. | : | 87 | 785. | |
| 76 | 670. | | : | 100 | 690. | : | 24 | 816. | U |
| 31 | 670. | | : | 94 | 694. | : | 37 | 1080. | U |
| 95 | 670. | | : | | | | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, BLOKJEM. OKS.FORBRUK (BOD)

PRØVE A

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|----------|------------------------|------------|
| ANTALL DELTAGERE: | 17 | VARIAASJONSBREDDE: | 2540. |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 4 | VARIANS: | 685357.698 |
| SANN VERDI: | 5390. | STANDARDVVIK: | 827.863 |
| MIDDELVERDI: | 4850.769 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 17.07% |
| MEDIAN: | 4950. | RELATIV FEIL: | -10. % |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | | |
|----|-------|---|---|-----|-------|---|---|----|-------|
| 39 | 50.0 | U | : | 100 | 3900. | U | : | 30 | 5390. |
| 98 | 400. | U | : | 25 | 4050. | | : | 90 | 5450. |
| 96 | 1740. | U | : | 1 | 4600. | | : | 29 | 5600. |
| 97 | 3660. | | : | 32 | 4600. | | : | 89 | 5600. |
| 38 | 3800. | | : | 28 | 4950. | | : | 94 | 6200. |
| 57 | 3810. | | : | 99 | 5350. | | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, BLOKJEM. OKS.FORBRUK (BOD)

PRØVE B

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|----------|------------------------|------------|
| ANTALL DELTAGERE: | 17 | VARIAASJONSBREDDE: | 3650. |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 4 | VARIANS: | 728864.094 |
| SANN VERDI: | 5040. | STANDARDVVIK: | 853.735 |
| MIDDELVERDI: | 4691.538 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 18.2 % |
| MEDIAN: | 4800. | RELATIV FEIL: | -6.91% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|-----|-------|---|---|----|-------|---|----|-------|
| 39 | 35.0 | U | : | 1 | 4300. | : | 32 | 4900. |
| 98 | 400. | U | : | 57 | 4340. | : | 90 | 5150. |
| 96 | 1650. | U | : | 38 | 4500. | : | 29 | 5200. |
| 100 | 2400. | U | : | 30 | 4690. | : | 89 | 5200. |
| 25 | 2850. | | : | 28 | 4800. | : | 94 | 6500. |
| 97 | 3710. | | : | 99 | 4850. | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, BOKJEM. OKS.FORBRUK (BOD)

PRØVE C

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|---------|------------------------|----------|
| ANTALL DELTAGERE: | 16 | VARAIASJONSBREDDE: | 163. |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 5 | VARIANS: | 1909.891 |
| SANN VERDI: | 435. | STANDARDVVIK: | 43.702 |
| MIDDELVERDI: | 412.091 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 10.61% |
| MEDIAN: | 410. | RELATIV FEIL: | -5.27% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|-----|------|---|---|----|------|---|----|------|
| 98 | 20.0 | U | : | 97 | 378. | : | 30 | 420. |
| 100 | 20.0 | U | : | 99 | 395. | : | 94 | 422. |
| 39 | 30.0 | U | : | 28 | 395. | : | 29 | 430. |
| 57 | 227. | U | : | 89 | 410. | : | 38 | 470. |
| 1 | 320. | | : | 32 | 410. | : | 90 | 483. |
| 96 | 360. | U | : | | | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, BOKJEM. OKS.FORBRUK (BOD)

PRØVE D

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|---------|------------------------|----------|
| ANTALL DELTAGERE: | 16 | VARAIASJONSBREDDE: | 210. |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 5 | VARIANS: | 4142.273 |
| SANN VERDI: | 470. | STANDARDVVIK: | 64.36 |
| MIDDELVERDI: | 441.545 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 14.58% |
| MEDIAN: | 430. | RELATIV FEIL: | -6.05% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|-----|------|---|---|----|------|---|----|------|
| 100 | 0.0 | U | : | 1 | 350. | : | 30 | 440. |
| 98 | 20.0 | U | : | 28 | 420. | : | 94 | 470. |
| 39 | 30.0 | U | : | 32 | 420. | : | 29 | 490. |
| 96 | 40.0 | U | : | 89 | 425. | : | 90 | 522. |
| 57 | 130. | U | : | 99 | 430. | : | 38 | 550. |
| 97 | 340. | | : | | | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, TOT. ORGANISK KARBON (TOC)

PRØVE A

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|----------|-------------------------|-----------|
| ANTALL DELTAGERE: | 15 | VARIASJONSBREDDEN: | 1010. |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 0 | VARIANS: | 79906.665 |
| SANN VERDI: | 2920. | STANDARDVAVIK: | 282.678 |
| MIDDELVERDI: | 3032.667 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 9.32% |
| MEDIAN: | 2990. | RELATIV FEIL: | 3.86% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | |
|----|-------|---|----|-------|---|----|-------|
| 59 | 2710. | : | 28 | 2920. | : | 36 | 3000. |
| 6 | 2750. | : | 29 | 2950. | : | 24 | 3010. |
| 25 | 2820. | : | 51 | 2990. | : | 93 | 3310. |
| 41 | 2860. | : | 38 | 3000. | : | 92 | 3550. |
| 35 | 2900. | : | 34 | 3000. | : | 31 | 3720. |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, TOT. ORGANISK KARBON (TOC)

PRØVE B

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|----------|-------------------------|-----------|
| ANTALL DELTAGERE: | 15 | VARIASJONSBREDDEN: | 640. |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 0 | VARIANS: | 26735.239 |
| SANN VERDI: | 2730. | STANDARDVAVIK: | 163.509 |
| MIDDELVERDI: | 2809.333 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 5.82% |
| MEDIAN: | 2780. | RELATIV FEIL: | 2.91% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | |
|----|-------|---|----|-------|---|----|-------|
| 93 | 2530. | : | 28 | 2750. | : | 29 | 2840. |
| 41 | 2640. | : | 51 | 2780. | : | 36 | 2850. |
| 35 | 2700. | : | 25 | 2780. | : | 34 | 2900. |
| 6 | 2700. | : | 24 | 2830. | : | 92 | 3110. |
| 59 | 2730. | : | 38 | 2830. | : | 31 | 3170. |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, TOT. ORGANISK KARBON (TOC)

PRØVE C
-----ANALYSEMETODE: ALLE METODER
ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|---------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 16 | VARIAJONSLEIÐE: | 79.0 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 1 | VARIANS: | 380.81 |
| SANN VERDI: | 235. | STANDARDVVIK: | 19.514 |
| MIDDELVERDI: | 242.667 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 8.04% |
| MEDIAN: | 240. | RELATIV FEIL: | 3.26% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|----|------|---|----|------|---|
| 58 | 221. | : | 28 | 239. | : | 36 | 250. | |
| 25 | 226. | : | 51 | 240. | : | 24 | 254. | |
| 41 | 227. | : | 34 | 240. | : | 92 | 262. | |
| 35 | 229. | : | 29 | 240. | : | 31 | 300. | |
| 59 | 229. | : | 93 | 248. | : | 6 | 800. | U |
| 38 | 235. | : | | | | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, TOT. ORGANISK KARBON (TOC)

PRØVE D
-----ANALYSEMETODE: ALLE METODER
ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|---------|------------------------|---------|
| ANTALL DELTAGERE: | 16 | VARIAJONSLEIÐE: | 58.0 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 1 | VARIANS: | 221.981 |
| SANN VERDI: | 255. | STANDARDVVIK: | 14.899 |
| MIDDELVERDI: | 257.467 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 5.79% |
| MEDIAN: | 254. | RELATIV FEIL: | 0.97% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|----|------|---|----|------|---|
| 58 | 233. | : | 93 | 253. | : | 36 | 265. | |
| 25 | 243. | : | 38 | 254. | : | 6 | 272. | U |
| 59 | 244. | : | 34 | 260. | : | 24 | 273. | |
| 35 | 246. | : | 29 | 260. | : | 92 | 278. | |
| 41 | 249. | : | 51 | 260. | : | 31 | 291. | |
| 28 | 253. | : | | | | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, TOTALFOSFOR

PRØVE E

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|-------|
| ANTALL DELTAGERE: | 43 | VARIASJONSBREDDE: | 1.59 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.139 |
| SANN VERDI: | 7.20 | STANDARDVVIK: | 0.373 |
| MIDDELVERDI: | 7.253 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 5.15% |
| MEDIAN: | 7.24 | RELATIV FEIL: | 0.74% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|---|----|------|---|----|------|
| 89 | 3.56 | U | : | 96 | 7.11 | : | 97 | 7.35 |
| 98 | 5.95 | U | : | 31 | 7.14 | : | 26 | 7.39 |
| 37 | 6.41 | | : | 36 | 7.15 | : | 44 | 7.40 |
| 21 | 6.55 | | : | 47 | 7.20 | : | 14 | 7.40 |
| 99 | 6.60 | | : | 93 | 7.20 | : | 90 | 7.50 |
| 95 | 6.70 | | : | 9 | 7.20 | : | 34 | 7.57 |
| 39 | 6.77 | | : | 56 | 7.23 | : | 33 | 7.63 |
| 7 | 6.90 | | : | 35 | 7.24 | : | 69 | 7.66 |
| 88 | 6.90 | | : | 94 | 7.24 | : | 28 | 7.66 |
| 24 | 6.99 | | : | 68 | 7.25 | : | 25 | 7.70 |
| 27 | 7.00 | | : | 38 | 7.25 | : | 30 | 7.78 |
| 92 | 7.08 | | : | 40 | 7.29 | : | 22 | 8.00 |
| 49 | 7.10 | | : | 6 | 7.29 | : | 43 | 8.00 |
| 54 | 7.10 | | : | 29 | 7.35 | : | 46 | 8.00 |
| 32 | 7.11 | | : | | | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, TOTALFOSFOR

PRØVE F

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 43 | VARIASJONSBREDDE: | 2.38 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.179 |
| SANN VERDI: | 6.60 | STANDARDVVIK: | 0.423 |
| MIDDELVERDI: | 6.578 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 6.44% |
| MEDIAN: | 6.60 | RELATIV FEIL: | -0.34% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|---|----|------|---|----|------|
| 89 | 3.22 | U | : | 54 | 6.50 | : | 94 | 6.73 |
| 9 | 5.32 | | : | 68 | 6.50 | : | 40 | 6.75 |
| 6 | 5.35 | | : | 47 | 6.50 | : | 90 | 6.75 |
| 98 | 5.43 | U | : | 31 | 6.55 | : | 29 | 6.75 |
| 21 | 6.00 | | : | 96 | 6.55 | : | 97 | 6.76 |
| 22 | 6.10 | | : | 56 | 6.58 | : | 25 | 6.80 |
| 39 | 6.11 | | : | 46 | 6.60 | : | 88 | 6.80 |
| 99 | 6.20 | | : | 44 | 6.60 | : | 69 | 6.90 |
| 95 | 6.24 | | : | 92 | 6.60 | : | 28 | 7.00 |
| 7 | 6.38 | | : | 49 | 6.60 | : | 34 | 7.01 |
| 27 | 6.40 | | : | 38 | 6.69 | : | 30 | 7.05 |
| 24 | 6.45 | | : | 36 | 6.70 | : | 33 | 7.10 |
| 32 | 6.48 | | : | 14 | 6.70 | : | 37 | 7.20 |
| 35 | 6.49 | | : | 26 | 6.70 | : | 43 | 7.70 |
| 93 | 6.50 | | : | | | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, TOTALFOSFOR

PRØVE G

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|-------|
| ANTALL DELTAGERE: | 43 | VARIAJONSLEI: : | 0.23 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 3 | VARIANS: | 0.002 |
| SANN VERDI: | 0.48 | STANDARDVVIK: | 0.044 |
| MIDDELVERDI: | 0.494 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 8.98% |
| MEDIAN: | 0.481 | RELATIV FEIL: | 2.88% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|-------|---|---|----|-------|---|----|-------|
| 89 | 0.239 | U | : | 31 | 0.475 | : | 40 | 0.496 |
| 98 | 0.26 | U | : | 49 | 0.48 | : | 44 | 0.50 |
| 21 | 0.43 | : | : | 35 | 0.48 | : | 94 | 0.51 |
| 24 | 0.44 | : | : | 32 | 0.48 | : | 28 | 0.51 |
| 95 | 0.444 | : | : | 38 | 0.48 | : | 34 | 0.51 |
| 22 | 0.45 | : | : | 29 | 0.48 | : | 43 | 0.52 |
| 92 | 0.456 | : | : | 25 | 0.48 | : | 36 | 0.52 |
| 7 | 0.46 | : | : | 26 | 0.481 | : | 30 | 0.53 |
| 54 | 0.46 | : | : | 90 | 0.486 | : | 69 | 0.54 |
| 14 | 0.46 | : | : | 33 | 0.486 | : | 68 | 0.55 |
| 47 | 0.47 | : | : | 39 | 0.49 | : | 88 | 0.585 |
| 96 | 0.47 | : | : | 97 | 0.49 | : | 9 | 0.60 |
| 46 | 0.47 | : | : | 93 | 0.49 | : | 27 | 0.66 |
| 99 | 0.47 | : | : | 56 | 0.49 | : | 6 | 0.71 |
| 37 | 0.474 | : | : | | | : | | U |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, TOTALFOSFOR

PRØVE H

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|-------|
| ANTALL DELTAGERE: | 43 | VARIAJONSLEI: : | 0.255 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 3 | VARIANS: | 0.002 |
| SANN VERDI: | 0.60 | STANDARDVVIK: | 0.048 |
| MIDDELVERDI: | 0.608 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 7.83% |
| MEDIAN: | 0.605 | RELATIV FEIL: | 1.38% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|-------|---|---|----|-------|---|----|-------|
| 89 | 0.295 | U | : | 39 | 0.59 | : | 40 | 0.617 |
| 98 | 0.36 | U | : | 49 | 0.59 | : | 25 | 0.62 |
| 27 | 0.51 | : | : | 44 | 0.60 | : | 97 | 0.62 |
| 21 | 0.52 | : | : | 47 | 0.60 | : | 37 | 0.623 |
| 95 | 0.537 | : | : | 35 | 0.60 | : | 34 | 0.63 |
| 56 | 0.56 | : | : | 9 | 0.60 | : | 43 | 0.64 |
| 22 | 0.56 | : | : | 32 | 0.604 | : | 28 | 0.64 |
| 24 | 0.57 | : | : | 26 | 0.605 | : | 69 | 0.65 |
| 46 | 0.58 | : | : | 90 | 0.607 | : | 33 | 0.65 |
| 54 | 0.58 | : | : | 94 | 0.61 | : | 68 | 0.66 |
| 99 | 0.58 | : | : | 36 | 0.61 | : | 30 | 0.68 |
| 31 | 0.588 | : | : | 38 | 0.61 | : | 92 | 0.735 |
| 14 | 0.59 | : | : | 29 | 0.61 | : | 88 | 0.765 |
| 7 | 0.59 | : | : | 93 | 0.61 | : | 6 | 0.77 |
| 96 | 0.59 | : | : | | | : | | U |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, TOTALNITROGEN

PRØVE E
-----ANALYSEMETODE: ALLE METODER
ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|--------|-------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 30 | VARIASJONSBREDDE: | 19.6 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 3 | VARIANS: | 12.686 |
| SANN VERDI: | 22.5 | STANDARDAVVIK: | 3.562 |
| MIDDELVERDI: | 22.248 | RELATIVT STANDARDAVVIK: | 16.01% |
| MEDIAN: | 22.4 | RELATIV FEIL: | -1.12% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|---|----|------|---|----|------|
| 69 | 6.60 | U | : | 97 | 21.6 | : | 33 | 23.3 |
| 49 | 7.70 | U | : | 94 | 21.9 | : | 25 | 23.7 |
| 89 | 13.0 | | : | 36 | 21.9 | : | 27 | 23.9 |
| 24 | 15.0 | U | : | 7 | 22.0 | : | 26 | 24.0 |
| 5 | 16.0 | | : | 35 | 22.3 | : | 38 | 24.2 |
| 44 | 17.0 | | : | 37 | 22.3 | : | 54 | 24.2 |
| 9 | 19.0 | | : | 96 | 22.4 | : | 39 | 24.4 |
| 93 | 19.1 | | : | 28 | 22.5 | : | 34 | 24.7 |
| 30 | 20.7 | | : | 32 | 22.7 | : | 40 | 26.5 |
| 29 | 21.6 | | : | 31 | 23.2 | : | 98 | 32.6 |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, TOTALNITROGEN

PRØVE F
-----ANALYSEMETODE: ALLE METODER
ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|--------|-------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 30 | VARIASJONSBREDDE: | 20.6 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 3 | VARIANS: | 15.146 |
| SANN VERDI: | 24.0 | STANDARDAVVIK: | 3.892 |
| MIDDELVERDI: | 23.622 | RELATIVT STANDARDAVVIK: | 16.48% |
| MEDIAN: | 24.1 | RELATIV FEIL: | -1.57% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|---|----|------|---|----|------|
| 24 | 6.10 | U | : | 97 | 22.3 | : | 25 | 24.8 |
| 69 | 7.00 | U | : | 94 | 22.8 | : | 33 | 25.1 |
| 49 | 9.10 | U | : | 31 | 22.8 | : | 96 | 25.7 |
| 89 | 13.9 | | : | 29 | 23.0 | : | 38 | 25.9 |
| 44 | 16.6 | | : | 27 | 23.6 | : | 54 | 25.9 |
| 5 | 18.4 | | : | 37 | 23.9 | : | 34 | 26.2 |
| 93 | 19.6 | | : | 32 | 24.1 | : | 39 | 26.5 |
| 9 | 20.3 | | : | 28 | 24.1 | : | 30 | 27.1 |
| 7 | 21.4 | | : | 35 | 24.5 | : | 40 | 28.0 |
| 36 | 22.2 | | : | 26 | 24.6 | : | 98 | 34.5 |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, TOTALNITROGEN

PRØVE G

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 29 | VARIASJONSBREDDE: | 5.42 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 1.433 |
| SANN VERDI: | 7.50 | STANDARDVAVIK: | 1.197 |
| MIDDELVERDI: | 7.329 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 16.33% |
| MEDIAN: | 7.50 | RELATIV FEIL: | -2.29% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|---|----|------|---|----|------|
| 69 | 2.10 | U | : | 94 | 7.19 | : | 39 | 7.68 |
| 49 | 2.50 | U | : | 31 | 7.35 | : | 44 | 7.74 |
| 96 | 4.68 | | : | 36 | 7.35 | : | 33 | 7.80 |
| 89 | 5.14 | | : | 54 | 7.40 | : | 37 | 8.04 |
| 24 | 5.45 | | : | 35 | 7.50 | : | 38 | 8.04 |
| 93 | 5.70 | | : | 27 | 7.50 | : | 34 | 8.16 |
| 9 | 6.16 | | : | 26 | 7.50 | : | 30 | 8.20 |
| 7 | 6.40 | | : | 29 | 7.53 | : | 98 | 9.76 |
| 25 | 7.10 | | : | 28 | 7.64 | : | 40 | 10.1 |
| 97 | 7.10 | | : | 32 | 7.66 | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, TOTALNITROGEN

PRØVE H

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 29 | VARIASJONSBREDDE: | 5.28 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.975 |
| SANN VERDI: | 6.00 | STANDARDVAVIK: | 0.987 |
| MIDDELVERDI: | 5.928 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 16.65% |
| MEDIAN: | 6.15 | RELATIV FEIL: | -1.2 % |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|---|----|------|---|----|------|
| 69 | 1.70 | U | : | 54 | 5.80 | : | 28 | 6.22 |
| 49 | 2.30 | U | : | 26 | 5.80 | : | 29 | 6.26 |
| 89 | 3.44 | | : | 96 | 5.85 | : | 31 | 6.30 |
| 44 | 4.38 | | : | 35 | 5.93 | : | 27 | 6.30 |
| 93 | 4.60 | | : | 39 | 5.99 | : | 33 | 6.34 |
| 9 | 4.62 | | : | 36 | 6.15 | : | 34 | 6.44 |
| 24 | 5.00 | | : | 38 | 6.15 | : | 25 | 7.00 |
| 7 | 5.60 | | : | 37 | 6.19 | : | 98 | 7.32 |
| 97 | 5.60 | | : | 32 | 6.19 | : | 40 | 8.72 |
| 94 | 5.67 | | : | 30 | 6.20 | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, BLY

PRØVE I

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|-------|
| ANTALL DELTAGERE: | 39 | VARIAISJONSBREDDE: | 0.414 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.007 |
| SANN VERDI: | 1.00 | STANDARDVAVIK: | 0.083 |
| MIDDELVERDI: | 1.061 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 7.85% |
| MEDIAN: | 1.06 | RELATIV FEIL: | 6.07% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|-------|---|---|----|------|---|----|------|
| 31 | 0.54 | U | : | 29 | 1.02 | : | 27 | 1.10 |
| 40 | 0.886 | | : | 53 | 1.03 | : | 17 | 1.10 |
| 89 | 0.89 | | : | 49 | 1.04 | : | 41 | 1.10 |
| 1 | 0.97 | | : | 37 | 1.04 | : | 24 | 1.10 |
| 38 | 0.97 | | : | 9 | 1.05 | : | 3 | 1.10 |
| 93 | 0.97 | | : | 96 | 1.05 | : | 28 | 1.11 |
| 18 | 0.98 | | : | 42 | 1.06 | : | 20 | 1.14 |
| 91 | 0.99 | | : | 39 | 1.08 | : | 45 | 1.16 |
| 22 | 0.99 | | : | 21 | 1.08 | : | 5 | 1.18 |
| 69 | 1.00 | | : | 35 | 1.08 | : | 92 | 1.18 |
| 25 | 1.00 | | : | 16 | 1.08 | : | 23 | 1.19 |
| 48 | 1.01 | | : | 46 | 1.10 | : | 19 | 1.30 |
| 32 | 1.02 | | : | 34 | 1.10 | : | 30 | 1.45 |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, BLY

PRØVE J

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|-------|
| ANTALL DELTAGERE: | 39 | VARIAISJONSBREDDE: | 0.327 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.004 |
| SANN VERDI: | 0.80 | STANDARDVAVIK: | 0.065 |
| MIDDELVERDI: | 0.846 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 7.72% |
| MEDIAN: | 0.85 | RELATIV FEIL: | 5.79% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|-------|---|---|----|-------|---|----|-------|
| 31 | 0.38 | U | : | 18 | 0.82 | : | 9 | 0.877 |
| 40 | 0.673 | | : | 37 | 0.83 | : | 39 | 0.88 |
| 89 | 0.70 | | : | 24 | 0.84 | : | 93 | 0.89 |
| 38 | 0.75 | | : | 35 | 0.843 | : | 34 | 0.89 |
| 25 | 0.76 | | : | 16 | 0.85 | : | 3 | 0.90 |
| 53 | 0.78 | | : | 5 | 0.85 | : | 20 | 0.90 |
| 48 | 0.80 | | : | 49 | 0.85 | : | 46 | 0.90 |
| 69 | 0.80 | | : | 32 | 0.85 | : | 27 | 0.90 |
| 1 | 0.80 | | : | 41 | 0.86 | : | 45 | 0.93 |
| 96 | 0.80 | | : | 21 | 0.86 | : | 92 | 0.94 |
| 91 | 0.81 | | : | 42 | 0.86 | : | 23 | 0.95 |
| 29 | 0.82 | | : | 17 | 0.86 | : | 19 | 1.00 |
| 22 | 0.82 | | : | 28 | 0.87 | : | 30 | 1.01 |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, BLY

PRØVE K

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 39 | VARIAJONSLEIÐE: | 0.19 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 1 | VARIANS: | 0.002 |
| SANN VERDI: | 0.32 | STANDARDVVIK: | 0.043 |
| MIDDELVERDI: | 0.326 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 13.31% |
| MEDIAN: | 0.33 | RELATIV FEIL: | 1.83% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | |
|----|-------|---|----|------|---|----|--------|
| 31 | 0.21 | : | 32 | 0.32 | : | 46 | 0.35 |
| 93 | 0.22 | : | 39 | 0.32 | : | 29 | 0.35 |
| 89 | 0.25 | : | 41 | 0.33 | : | 96 | 0.35 |
| 40 | 0.269 | : | 24 | 0.33 | : | 92 | 0.36 |
| 38 | 0.28 | : | 42 | 0.33 | : | 5 | 0.36 |
| 91 | 0.28 | : | 30 | 0.33 | : | 23 | 0.36 |
| 69 | 0.28 | : | 37 | 0.33 | : | 9 | 0.37 |
| 53 | 0.29 | : | 27 | 0.34 | : | 35 | 0.374 |
| 18 | 0.30 | : | 48 | 0.34 | : | 49 | 0.38 |
| 22 | 0.31 | : | 17 | 0.34 | : | 45 | 0.38 |
| 21 | 0.31 | : | 16 | 0.34 | : | 20 | 0.39 |
| 28 | 0.31 | : | 1 | 0.34 | : | 3 | 0.40 |
| 25 | 0.31 | : | 34 | 0.35 | : | 19 | 0.50 U |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, BLY

PRØVE L

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 39 | VARIAJONSLEIÐE: | 0.24 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 1 | VARIANS: | 0.002 |
| SANN VERDI: | 0.28 | STANDARDVVIK: | 0.049 |
| MIDDELVERDI: | 0.286 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 17.07% |
| MEDIAN: | 0.293 | RELATIV FEIL: | 2.26% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | |
|----|-------|---|----|-------|---|----|--------|
| 18 | 0.16 | : | 28 | 0.28 | : | 34 | 0.31 |
| 38 | 0.19 | : | 25 | 0.28 | : | 92 | 0.31 |
| 31 | 0.20 | : | 9 | 0.287 | : | 22 | 0.31 |
| 24 | 0.21 | : | 39 | 0.29 | : | 16 | 0.31 |
| 89 | 0.22 | : | 48 | 0.29 | : | 5 | 0.32 |
| 40 | 0.236 | : | 42 | 0.29 | : | 30 | 0.32 |
| 69 | 0.25 | : | 35 | 0.297 | : | 27 | 0.32 |
| 53 | 0.25 | : | 17 | 0.30 | : | 23 | 0.33 |
| 91 | 0.25 | : | 46 | 0.30 | : | 45 | 0.34 |
| 93 | 0.26 | : | 1 | 0.30 | : | 49 | 0.35 |
| 21 | 0.27 | : | 32 | 0.30 | : | 20 | 0.38 |
| 37 | 0.28 | : | 96 | 0.30 | : | 19 | 0.40 U |
| 41 | 0.28 | : | 29 | 0.31 | : | 3 | 0.40 |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, JERN

PRØVE I

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 46 | VARIASJONSBREDDEN: | 0.72 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.022 |
| SANN VERDI: | 2.40 | STANDARDVAVIK: | 0.149 |
| MIDDELVERDI: | 2.353 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 6.31% |
| MEDIAN: | 2.365 | RELATIV FEIL: | -1.95% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|---|-----|------|---|----|------|
| 31 | 1.30 | U | : | 19 | 2.30 | : | 32 | 2.41 |
| 97 | 1.32 | U | : | 100 | 2.30 | : | 1 | 2.41 |
| 38 | 1.99 | | : | 22 | 2.31 | : | 44 | 2.44 |
| 89 | 2.04 | | : | 21 | 2.31 | : | 28 | 2.45 |
| 2 | 2.10 | | : | 94 | 2.32 | : | 35 | 2.46 |
| 6 | 2.15 | | : | 91 | 2.34 | : | 46 | 2.46 |
| 48 | 2.17 | | : | 69 | 2.35 | : | 29 | 2.46 |
| 41 | 2.18 | | : | 53 | 2.36 | : | 37 | 2.48 |
| 40 | 2.21 | | : | 30 | 2.37 | : | 9 | 2.49 |
| 20 | 2.22 | | : | 39 | 2.38 | : | 34 | 2.50 |
| 24 | 2.22 | | : | 18 | 2.38 | : | 16 | 2.51 |
| 5 | 2.22 | | : | 42 | 2.39 | : | 23 | 2.56 |
| 93 | 2.27 | | : | 96 | 2.40 | : | 52 | 2.60 |
| 54 | 2.30 | | : | 17 | 2.40 | : | 92 | 2.62 |
| 49 | 2.30 | | : | 3 | 2.40 | : | 25 | 2.71 |
| 27 | 2.30 | | : | | | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, JERN

PRØVE J

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 46 | VARIASJONSBREDDEN: | 1.42 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.063 |
| SANN VERDI: | 2.80 | STANDARDVAVIK: | 0.25 |
| MIDDELVERDI: | 2.704 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 9.26% |
| MEDIAN: | 2.70 | RELATIV FEIL: | -3.44% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|---|-----|------|---|----|------|
| 97 | 1.13 | U | : | 5 | 2.64 | : | 32 | 2.80 |
| 31 | 1.54 | U | : | 22 | 2.67 | : | 96 | 2.80 |
| 89 | 2.04 | | : | 93 | 2.67 | : | 29 | 2.81 |
| 38 | 2.26 | | : | 54 | 2.67 | : | 30 | 2.83 |
| 3 | 2.30 | | : | 21 | 2.68 | : | 46 | 2.85 |
| 2 | 2.35 | | : | 52 | 2.70 | : | 28 | 2.85 |
| 34 | 2.40 | | : | 16 | 2.70 | : | 37 | 2.86 |
| 48 | 2.41 | | : | 94 | 2.70 | : | 35 | 2.87 |
| 40 | 2.46 | | : | 69 | 2.70 | : | 9 | 2.89 |
| 6 | 2.47 | | : | 100 | 2.70 | : | 23 | 2.97 |
| 20 | 2.48 | | : | 17 | 2.73 | : | 92 | 2.99 |
| 41 | 2.53 | | : | 91 | 2.73 | : | 18 | 3.05 |
| 49 | 2.60 | | : | 53 | 2.76 | : | 25 | 3.10 |
| 27 | 2.60 | | : | 44 | 2.78 | : | 42 | 3.10 |
| 19 | 2.61 | | : | 1 | 2.78 | : | 39 | 3.46 |
| 24 | 2.61 | | : | | | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, JERN

PRØVE K

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|------|------------------------|-------|
| ANTALL DELTAGERE: | 46 | VARIAJONSLEIÐE: | 0.14 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 1 | VARIANS: | 0.001 |
| SANN VERDI: | 0.32 | STANDARDVVIK: | 0.032 |
| MIDDELVERDI: | 0.33 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 9.59% |
| MEDIAN: | 0.32 | RELATIV FEIL: | 3.09% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|-------|---|---|----|-------|---|-----|-------|
| 31 | 0.17 | U | : | 37 | 0.31 | : | 94 | 0.34 |
| 89 | 0.28 | | : | 93 | 0.31 | : | 1 | 0.34 |
| 24 | 0.29 | | : | 21 | 0.31 | : | 16 | 0.34 |
| 23 | 0.30 | | : | 91 | 0.319 | : | 20 | 0.35 |
| 22 | 0.30 | | : | 6 | 0.32 | : | 39 | 0.35 |
| 19 | 0.30 | | : | 30 | 0.32 | : | 18 | 0.35 |
| 17 | 0.30 | | : | 41 | 0.32 | : | 100 | 0.35 |
| 2 | 0.30 | | : | 35 | 0.32 | : | 5 | 0.355 |
| 52 | 0.30 | | : | 48 | 0.32 | : | 34 | 0.36 |
| 49 | 0.30 | | : | 97 | 0.32 | : | 25 | 0.37 |
| 96 | 0.30 | | : | 27 | 0.33 | : | 9 | 0.386 |
| 40 | 0.305 | | : | 46 | 0.33 | : | 38 | 0.39 |
| 29 | 0.31 | | : | 28 | 0.33 | : | 44 | 0.39 |
| 53 | 0.31 | | : | 32 | 0.34 | : | 3 | 0.40 |
| 54 | 0.31 | | : | 42 | 0.34 | : | 92 | 0.42 |
| 69 | 0.31 | | : | | | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, JERN

PRØVE L

ANALYSEMETODE: ALLE METODER

ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 46 | VARIAJONSLEIÐE: | 0.27 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 1 | VARIANS: | 0.002 |
| SANN VERDI: | 0.40 | STANDARDVVIK: | 0.043 |
| MIDDELVERDI: | 0.404 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 10.59% |
| MEDIAN: | 0.40 | RELATIV FEIL: | 0.99% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|-------|---|---|----|-------|---|-----|-------|
| 31 | 0.21 | U | : | 97 | 0.39 | : | 94 | 0.41 |
| 52 | 0.25 | | : | 91 | 0.395 | : | 16 | 0.41 |
| 19 | 0.35 | | : | 42 | 0.40 | : | 25 | 0.41 |
| 40 | 0.356 | | : | 35 | 0.40 | : | 5 | 0.415 |
| 24 | 0.36 | | : | 41 | 0.40 | : | 6 | 0.42 |
| 89 | 0.36 | | : | 30 | 0.40 | : | 34 | 0.43 |
| 22 | 0.37 | | : | 21 | 0.40 | : | 1 | 0.43 |
| 49 | 0.37 | | : | 48 | 0.40 | : | 46 | 0.43 |
| 29 | 0.38 | | : | 3 | 0.40 | : | 38 | 0.44 |
| 53 | 0.38 | | : | 96 | 0.40 | : | 44 | 0.45 |
| 54 | 0.38 | | : | 2 | 0.40 | : | 20 | 0.45 |
| 23 | 0.38 | | : | 32 | 0.406 | : | 100 | 0.45 |
| 37 | 0.39 | | : | 28 | 0.41 | : | 9 | 0.487 |
| 69 | 0.39 | | : | 39 | 0.41 | : | 92 | 0.51 |
| 27 | 0.39 | | : | 17 | 0.41 | : | 18 | 0.52 |
| 93 | 0.39 | | : | | | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, KADMIUM

PRØVE I

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|-------|
| ANTALL DELTAGERE: | 42 | VARIASJONSBREDE: | 0.05 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.00 |
| SANN VERDI: | 0.167 | STANDARDVAVIK: | 0.011 |
| MIDDELVERDI: | 0.168 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 6.73% |
| MEDIAN: | 0.17 | RELATIV FEIL: | 0.33% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|-------|---|---|----|-------|---|----|--------|
| 31 | 0.11 | U | : | 91 | 0.166 | : | 30 | 0.17 |
| 48 | 0.14 | | : | 7 | 0.166 | : | 96 | 0.17 |
| 19 | 0.14 | | : | 40 | 0.168 | : | 32 | 0.171 |
| 20 | 0.15 | | : | 39 | 0.169 | : | 35 | 0.172 |
| 37 | 0.15 | | : | 17 | 0.17 | : | 23 | 0.18 |
| 93 | 0.15 | | : | 16 | 0.17 | : | 34 | 0.18 |
| 22 | 0.16 | | : | 45 | 0.17 | : | 27 | 0.18 |
| 21 | 0.16 | | : | 25 | 0.17 | : | 38 | 0.18 |
| 46 | 0.16 | | : | 49 | 0.17 | : | 24 | 0.18 |
| 44 | 0.16 | | : | 53 | 0.17 | : | 18 | 0.18 |
| 1 | 0.16 | | : | 54 | 0.17 | : | 5 | 0.183 |
| 89 | 0.16 | | : | 69 | 0.17 | : | 28 | 0.185 |
| 29 | 0.16 | | : | 42 | 0.17 | : | 92 | 0.19 |
| 9 | 0.162 | | : | 41 | 0.17 | : | 3 | 0.20 U |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, KADMIUM

PRØVE J

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|-------|
| ANTALL DELTAGERE: | 42 | VARIASJONSBREDE: | 0.06 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.00 |
| SANN VERDI: | 0.133 | STANDARDVAVIK: | 0.011 |
| MIDDELVERDI: | 0.135 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 7.89% |
| MEDIAN: | 0.136 | RELATIV FEIL: | 1.43% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | |
|----|-------|---|----|-------|---|----|--------|
| 19 | 0.11 | : | 54 | 0.13 | : | 22 | 0.14 |
| 44 | 0.12 | : | 69 | 0.13 | : | 34 | 0.14 |
| 37 | 0.12 | : | 91 | 0.13 | : | 89 | 0.14 |
| 20 | 0.12 | : | 30 | 0.13 | : | 38 | 0.14 |
| 48 | 0.12 | : | 7 | 0.132 | : | 49 | 0.14 |
| 93 | 0.12 | : | 32 | 0.135 | : | 96 | 0.14 |
| 46 | 0.128 | : | 39 | 0.136 | : | 9 | 0.142 |
| 29 | 0.13 | : | 35 | 0.139 | : | 5 | 0.145 |
| 21 | 0.13 | : | 18 | 0.14 | : | 28 | 0.149 |
| 40 | 0.13 | : | 41 | 0.14 | : | 42 | 0.15 |
| 45 | 0.13 | : | 27 | 0.14 | : | 23 | 0.15 |
| 17 | 0.13 | : | 25 | 0.14 | : | 92 | 0.17 |
| 16 | 0.13 | : | 1 | 0.14 | : | 31 | 0.19 U |
| 53 | 0.13 | : | 24 | 0.14 | : | 3 | 0.20 U |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, KADMIUM

PRØVE K

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 42 | VARIASJONSBREDDEN: | 0.038 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.00 |
| SANN VERDI: | 0.053 | STANDARDVAVIK: | 0.007 |
| MIDDELVERDI: | 0.053 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 13.72% |
| MEDIAN: | 0.053 | RELATIV FEIL: | -0.28% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | |
|----|-------|---|----|-------|---|----|-------|
| 27 | 0.032 | : | 89 | 0.05 | : | 92 | 0.059 |
| 44 | 0.04 | : | 30 | 0.05 | : | 21 | 0.06 |
| 54 | 0.04 | : | 34 | 0.051 | : | 1 | 0.06 |
| 93 | 0.04 | : | 24 | 0.051 | : | 20 | 0.06 |
| 48 | 0.042 | : | 39 | 0.051 | : | 49 | 0.06 |
| 40 | 0.049 | : | 45 | 0.053 | : | 18 | 0.06 |
| 29 | 0.05 | : | 32 | 0.053 | : | 17 | 0.06 |
| 42 | 0.05 | : | 46 | 0.053 | : | 41 | 0.06 |
| 25 | 0.05 | : | 9 | 0.053 | : | 23 | 0.06 |
| 19 | 0.05 | : | 91 | 0.053 | : | 22 | 0.06 |
| 16 | 0.05 | : | 7 | 0.053 | : | 96 | 0.06 |
| 53 | 0.05 | : | 35 | 0.056 | : | 38 | 0.07 |
| 37 | 0.05 | : | 5 | 0.057 | : | 3 | 0.10 |
| 69 | 0.05 | : | 28 | 0.058 | : | 31 | 0.13 |

U
U

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, KADMIUM

PRØVE L

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 42 | VARIASJONSBREDDEN: | 0.034 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.00 |
| SANN VERDI: | 0.047 | STANDARDVAVIK: | 0.008 |
| MIDDELVERDI: | 0.047 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 16.36% |
| MEDIAN: | 0.05 | RELATIV FEIL: | 1.01% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | |
|----|-------|---|----|-------|---|----|-------|
| 27 | 0.026 | : | 91 | 0.047 | : | 89 | 0.05 |
| 44 | 0.03 | : | 32 | 0.048 | : | 37 | 0.05 |
| 19 | 0.03 | : | 34 | 0.048 | : | 23 | 0.05 |
| 48 | 0.038 | : | 35 | 0.049 | : | 96 | 0.05 |
| 42 | 0.04 | : | 22 | 0.05 | : | 45 | 0.051 |
| 30 | 0.04 | : | 21 | 0.05 | : | 92 | 0.051 |
| 54 | 0.04 | : | 20 | 0.05 | : | 9 | 0.052 |
| 93 | 0.04 | : | 29 | 0.05 | : | 5 | 0.06 |
| 39 | 0.044 | : | 17 | 0.05 | : | 1 | 0.06 |
| 40 | 0.044 | : | 16 | 0.05 | : | 49 | 0.06 |
| 7 | 0.045 | : | 28 | 0.05 | : | 18 | 0.06 |
| 24 | 0.045 | : | 41 | 0.05 | : | 38 | 0.06 |
| 46 | 0.045 | : | 25 | 0.05 | : | 3 | 0.10 |
| 53 | 0.046 | : | 69 | 0.05 | : | 31 | 0.12 |

U
U

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, KOBBER

PRØVE I

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|-------|
| ANTALL DELTAGERE: | 45 | VARIASJONSBREDDE: | 0.08 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 3 | VARIANS: | 0.00 |
| SANN VERDI: | 0.50 | STANDARDVAVIK: | 0.019 |
| MIDDELVERDI: | 0.504 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 3.70% |
| MEDIAN: | 0.509 | RELATIV FEIL: | 0.87% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|-------|---|---|----|-------|---|----|-------|
| 37 | 0.43 | U | : | 3 | 0.50 | : | 93 | 0.51 |
| 20 | 0.46 | | : | 34 | 0.50 | : | 91 | 0.515 |
| 89 | 0.46 | | : | 27 | 0.50 | : | 47 | 0.515 |
| 40 | 0.467 | | : | 55 | 0.50 | : | 39 | 0.52 |
| 1 | 0.48 | | : | 69 | 0.50 | : | 6 | 0.52 |
| 21 | 0.48 | | : | 25 | 0.50 | : | 30 | 0.52 |
| 9 | 0.487 | | : | 16 | 0.508 | : | 19 | 0.52 |
| 45 | 0.49 | | : | 32 | 0.51 | : | 96 | 0.52 |
| 24 | 0.49 | | : | 29 | 0.51 | : | 92 | 0.53 |
| 22 | 0.49 | | : | 28 | 0.51 | : | 49 | 0.53 |
| 53 | 0.49 | | : | 44 | 0.51 | : | 38 | 0.53 |
| 46 | 0.49 | | : | 54 | 0.51 | : | 18 | 0.54 |
| 17 | 0.50 | | : | 35 | 0.51 | : | 23 | 0.54 |
| 41 | 0.50 | | : | 15 | 0.51 | : | 48 | 0.58 |
| 5 | 0.50 | | : | 42 | 0.51 | : | 31 | 0.97 |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, KOBBER

PRØVE J

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|-------|
| ANTALL DELTAGERE: | 45 | VARIASJONSBREDDE: | 0.08 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 3 | VARIANS: | 0.00 |
| SANN VERDI: | 0.40 | STANDARDVAVIK: | 0.018 |
| MIDDELVERDI: | 0.402 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 4.55% |
| MEDIAN: | 0.405 | RELATIV FEIL: | 0.61% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|---|----|-------|---|----|-------|
| 37 | 0.34 | U | : | 27 | 0.40 | : | 54 | 0.41 |
| 89 | 0.36 | | : | 25 | 0.40 | : | 32 | 0.41 |
| 20 | 0.37 | | : | 24 | 0.40 | : | 19 | 0.41 |
| 40 | 0.37 | | : | 6 | 0.40 | : | 91 | 0.41 |
| 46 | 0.38 | | : | 93 | 0.40 | : | 17 | 0.41 |
| 1 | 0.38 | | : | 41 | 0.40 | : | 30 | 0.41 |
| 53 | 0.38 | | : | 47 | 0.403 | : | 28 | 0.412 |
| 21 | 0.38 | | : | 16 | 0.407 | : | 38 | 0.42 |
| 96 | 0.38 | | : | 15 | 0.41 | : | 49 | 0.42 |
| 45 | 0.39 | | : | 29 | 0.41 | : | 92 | 0.43 |
| 22 | 0.39 | | : | 44 | 0.41 | : | 55 | 0.43 |
| 69 | 0.39 | | : | 39 | 0.41 | : | 23 | 0.43 |
| 9 | 0.39 | | : | 48 | 0.41 | U | : | 18 |
| 5 | 0.39 | | : | 35 | 0.41 | : | 42 | 0.44 |
| 3 | 0.40 | | : | 34 | 0.41 | : | 31 | 0.85 |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, KOBBER

PRØVE K
-----ANALYSEMETODE: ALLE METODER
ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|-------|
| ANTALL DELTAGERE: | 45 | VARIAIJSJONSBREDDE: | 0.05 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.00 |
| SANN VERDI: | 0.16 | STANDARDVVIK: | 0.011 |
| MIDDELVERDI: | 0.163 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 6.59% |
| MEDIAN: | 0.16 | RELATIV FEIL: | 1.83% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | |
|----|-------|---|----|-------|---|----|--------|
| 47 | 0.14 | : | 18 | 0.16 | : | 29 | 0.17 |
| 37 | 0.14 | : | 17 | 0.16 | : | 44 | 0.17 |
| 40 | 0.146 | : | 15 | 0.16 | : | 54 | 0.17 |
| 9 | 0.147 | : | 41 | 0.16 | : | 35 | 0.17 |
| 27 | 0.15 | : | 1 | 0.16 | : | 25 | 0.17 |
| 49 | 0.15 | : | 46 | 0.16 | : | 34 | 0.17 |
| 53 | 0.15 | : | 55 | 0.16 | : | 48 | 0.17 |
| 89 | 0.15 | : | 69 | 0.16 | : | 96 | 0.17 |
| 30 | 0.16 | : | 45 | 0.16 | : | 39 | 0.18 |
| 42 | 0.16 | : | 16 | 0.164 | : | 92 | 0.18 |
| 24 | 0.16 | : | 28 | 0.165 | : | 93 | 0.18 |
| 22 | 0.16 | : | 32 | 0.167 | : | 23 | 0.18 |
| 21 | 0.16 | : | 91 | 0.167 | : | 6 | 0.19 |
| 20 | 0.16 | : | 38 | 0.17 | : | 3 | 0.20 U |
| 19 | 0.16 | : | 5 | 0.17 | : | 31 | 0.60 U |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, KOBBER

PRØVE L
-----ANALYSEMETODE: ALLE METODER
ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|-------|
| ANTALL DELTAGERE: | 45 | VARIAIJSJONSBREDDE: | 0.042 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.00 |
| SANN VERDI: | 0.14 | STANDARDVVIK: | 0.01 |
| MIDDELVERDI: | 0.143 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 6.83% |
| MEDIAN: | 0.146 | RELATIV FEIL: | 2.08% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | |
|----|-------|---|----|-------|---|----|--------|
| 47 | 0.118 | : | 54 | 0.14 | : | 6 | 0.15 |
| 37 | 0.12 | : | 55 | 0.14 | : | 5 | 0.15 |
| 40 | 0.122 | : | 69 | 0.14 | : | 1 | 0.15 |
| 49 | 0.13 | : | 42 | 0.14 | : | 38 | 0.15 |
| 46 | 0.13 | : | 96 | 0.14 | : | 44 | 0.15 |
| 9 | 0.13 | : | 28 | 0.145 | : | 25 | 0.15 |
| 53 | 0.13 | : | 91 | 0.146 | : | 24 | 0.15 |
| 89 | 0.13 | : | 16 | 0.147 | : | 35 | 0.15 |
| 30 | 0.14 | : | 32 | 0.147 | : | 21 | 0.15 |
| 27 | 0.14 | : | 19 | 0.15 | : | 93 | 0.15 |
| 22 | 0.14 | : | 34 | 0.15 | : | 20 | 0.15 |
| 18 | 0.14 | : | 17 | 0.15 | : | 23 | 0.16 |
| 15 | 0.14 | : | 45 | 0.15 | : | 92 | 0.16 |
| 41 | 0.14 | : | 39 | 0.15 | : | 3 | 0.20 U |
| 48 | 0.14 | : | 29 | 0.15 | : | 31 | 0.50 U |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, KROM

PRØVE I

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 37 | VARIAJONSLEIÐE: | 0.74 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 6 | VARIANS: | 0.027 |
| SANN VERDI: | 1.20 | STANDARDVVIK: | 0.164 |
| MIDDELVERDI: | 1.117 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 14.72% |
| MEDIAN: | 1.15 | RELATIV FEIL: | -6.94% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|-------|---|---|----|------|---|----|------|
| 3 | 0.50 | U | : | 46 | 1.10 | : | 91 | 1.18 |
| 24 | 0.55 | U | : | 89 | 1.10 | : | 49 | 1.18 |
| 28 | 0.569 | U | : | 41 | 1.11 | : | 17 | 1.19 |
| 39 | 0.58 | U | : | 54 | 1.12 | : | 53 | 1.19 |
| 31 | 0.59 | U | : | 93 | 1.13 | : | 34 | 1.20 |
| 48 | 0.63 | | : | 40 | 1.14 | : | 23 | 1.20 |
| 52 | 0.70 | | : | 37 | 1.14 | : | 44 | 1.23 |
| 25 | 0.80 | | : | 18 | 1.14 | : | 35 | 1.24 |
| 22 | 0.80 | U | : | 69 | 1.15 | : | 92 | 1.28 |
| 19 | 0.95 | | : | 1 | 1.16 | : | 38 | 1.30 |
| 5 | 1.00 | | : | 45 | 1.16 | : | 42 | 1.32 |
| 20 | 1.01 | | : | 55 | 1.18 | : | 21 | 1.37 |
| 29 | 1.02 | | : | | | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, KROM

PRØVE J

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|---------|
| ANTALL DELTAGERE: | 37 | VARIAJONSLEIÐE: | 0.48 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 6 | VARIANS: | 0.015 |
| SANN VERDI: | 0.80 | STANDARDVVIK: | 0.124 |
| MIDDELVERDI: | 0.717 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 17.33% |
| MEDIAN: | 0.76 | RELATIV FEIL: | -10.36% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|-------|---|---|----|-------|---|----|------|
| 31 | 0.15 | U | : | 89 | 0.64 | : | 49 | 0.79 |
| 3 | 0.30 | U | : | 5 | 0.65 | : | 45 | 0.79 |
| 39 | 0.31 | U | : | 54 | 0.69 | : | 21 | 0.80 |
| 28 | 0.322 | U | : | 34 | 0.69 | : | 53 | 0.80 |
| 24 | 0.35 | U | : | 46 | 0.70 | : | 37 | 0.80 |
| 22 | 0.38 | U | : | 44 | 0.70 | : | 55 | 0.80 |
| 52 | 0.40 | | : | 41 | 0.74 | : | 1 | 0.83 |
| 48 | 0.45 | | : | 40 | 0.75 | : | 18 | 0.83 |
| 25 | 0.50 | | : | 93 | 0.76 | : | 35 | 0.83 |
| 19 | 0.52 | | : | 69 | 0.78 | : | 92 | 0.85 |
| 29 | 0.59 | | : | 91 | 0.781 | : | 42 | 0.86 |
| 23 | 0.61 | | : | 17 | 0.79 | : | 38 | 0.88 |
| 20 | 0.63 | | : | | | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, KROM

PRØVE K

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 37 | VARAIASJONSBREDDE: | 0.17 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 4 | VARIANS: | 0.001 |
| SANN VERDI: | 0.32 | STANDARDVVIK: | 0.038 |
| MIDDELVERDI: | 0.307 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 12.35% |
| MEDIAN: | 0.30 | RELATIV FEIL: | -4.09% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|-------|---|---|----|------|---|----|-------|
| 31 | 0.13 | U | : | 20 | 0.29 | : | 49 | 0.32 |
| 34 | 0.17 | U | : | 18 | 0.30 | : | 55 | 0.32 |
| 3 | 0.20 | U | : | 5 | 0.30 | : | 35 | 0.32 |
| 22 | 0.25 | | : | 29 | 0.30 | : | 91 | 0.324 |
| 24 | 0.25 | | : | 21 | 0.30 | : | 69 | 0.33 |
| 52 | 0.25 | | : | 37 | 0.30 | : | 17 | 0.34 |
| 54 | 0.25 | | : | 93 | 0.30 | : | 89 | 0.34 |
| 39 | 0.26 | | : | 53 | 0.31 | : | 42 | 0.35 |
| 28 | 0.269 | | : | 48 | 0.31 | : | 92 | 0.37 |
| 40 | 0.275 | | : | 41 | 0.31 | : | 19 | 0.37 |
| 46 | 0.28 | | : | 45 | 0.32 | : | 23 | 0.42 |
| 44 | 0.29 | | : | 38 | 0.32 | : | 1 | 0.53 |
| 25 | 0.29 | | : | | | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, KROM

PRØVE L

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 37 | VARAIASJONSBREDDE: | 0.20 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 4 | VARIANS: | 0.002 |
| SANN VERDI: | 0.267 | STANDARDVVIK: | 0.043 |
| MIDDELVERDI: | 0.247 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 17.4 % |
| MEDIAN: | 0.25 | RELATIV FEIL: | -7.57% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|-------|---|---|----|------|---|----|-------|
| 31 | 0.09 | U | : | 44 | 0.24 | : | 49 | 0.26 |
| 3 | 0.10 | U | : | 25 | 0.24 | : | 91 | 0.262 |
| 24 | 0.15 | | : | 93 | 0.24 | : | 89 | 0.27 |
| 22 | 0.16 | | : | 5 | 0.25 | : | 35 | 0.27 |
| 39 | 0.16 | | : | 29 | 0.25 | : | 55 | 0.27 |
| 34 | 0.18 | U | : | 1 | 0.25 | U | : | 19 |
| 54 | 0.19 | | : | 48 | 0.25 | | : | 45 |
| 28 | 0.196 | | : | 41 | 0.25 | | : | 17 |
| 52 | 0.20 | | : | 46 | 0.25 | | : | 42 |
| 20 | 0.22 | | : | 38 | 0.26 | | : | 69 |
| 18 | 0.23 | | : | 53 | 0.26 | | : | 92 |
| 21 | 0.23 | | : | 37 | 0.26 | | : | 23 |
| 40 | 0.236 | | : | | | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, MANGAN

PRØVE I

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 41 | VARIAIJSJONSBREDDE: | 0.36 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.006 |
| SANN VERDI: | 1.80 | STANDARDVAVIK: | 0.074 |
| MIDDELVERDI: | 1.769 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 4.20% |
| MEDIAN: | 1.80 | RELATIV FEIL: | -1.74% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | | |
|-----|------|---|---|----|------|---|----|------|------|
| 97 | 1.15 | U | : | 28 | 1.76 | : | 18 | 1.80 | |
| 89 | 1.57 | | : | 17 | 1.76 | : | 27 | 1.80 | |
| 40 | 1.58 | | : | 38 | 1.78 | : | 3 | 1.80 | |
| 96 | 1.65 | | : | 31 | 1.78 | U | : | 30 | 1.81 |
| 20 | 1.66 | | : | 19 | 1.78 | | : | 25 | 1.81 |
| 1 | 1.68 | | : | 39 | 1.79 | | : | 32 | 1.81 |
| 45 | 1.69 | | : | 29 | 1.79 | | : | 44 | 1.81 |
| 100 | 1.70 | | : | 34 | 1.80 | | : | 35 | 1.82 |
| 24 | 1.71 | | : | 53 | 1.80 | | : | 23 | 1.83 |
| 69 | 1.73 | | : | 49 | 1.80 | | : | 37 | 1.83 |
| 48 | 1.73 | | : | 21 | 1.80 | | : | 46 | 1.85 |
| 93 | 1.73 | | : | 42 | 1.80 | | : | 94 | 1.91 |
| 22 | 1.74 | | : | 91 | 1.80 | | : | 92 | 1.93 |
| 54 | 1.74 | | : | 41 | 1.80 | | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, MANGAN

PRØVE J

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 41 | VARIAIJSJONSBREDDE: | 0.24 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.002 |
| SANN VERDI: | 1.20 | STANDARDVAVIK: | 0.04 |
| MIDDELVERDI: | 1.183 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 3.42% |
| MEDIAN: | 1.19 | RELATIV FEIL: | -1.41% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|---|----|------|---|-----|------|
| 97 | 0.70 | U | : | 49 | 1.17 | : | 34 | 1.20 |
| 31 | 0.74 | U | : | 22 | 1.17 | : | 21 | 1.20 |
| 40 | 1.06 | | : | 28 | 1.18 | : | 32 | 1.20 |
| 20 | 1.11 | | : | 38 | 1.18 | : | 39 | 1.20 |
| 96 | 1.12 | | : | 30 | 1.18 | : | 18 | 1.20 |
| 48 | 1.13 | | : | 53 | 1.19 | : | 100 | 1.20 |
| 69 | 1.14 | | : | 35 | 1.19 | : | 44 | 1.21 |
| 89 | 1.15 | | : | 91 | 1.19 | : | 37 | 1.22 |
| 1 | 1.15 | | : | 41 | 1.20 | : | 25 | 1.22 |
| 17 | 1.15 | | : | 3 | 1.20 | : | 46 | 1.23 |
| 19 | 1.16 | | : | 29 | 1.20 | : | 92 | 1.23 |
| 93 | 1.16 | | : | 42 | 1.20 | : | 23 | 1.23 |
| 54 | 1.16 | | : | 27 | 1.20 | : | 94 | 1.30 |
| 45 | 1.16 | | : | 24 | 1.20 | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, MANGAN

PRØVE K

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 41 | VARIASJONSBREDDE: | 0.16 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.001 |
| SANN VERDI: | 0.48 | STANDARDVAVIK: | 0.027 |
| MIDDELVERDI: | 0.474 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 5.80% |
| MEDIAN: | 0.48 | RELATIV FEIL: | -1.28% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|-----|-------|---|---|----|-------|---|----|------|
| 97 | 0.26 | U | : | 22 | 0.46 | : | 96 | 0.48 |
| 31 | 0.39 | U | : | 69 | 0.47 | : | 18 | 0.48 |
| 100 | 0.39 | | : | 28 | 0.47 | : | 17 | 0.48 |
| 24 | 0.42 | | : | 53 | 0.47 | : | 94 | 0.49 |
| 40 | 0.424 | | : | 34 | 0.47 | : | 37 | 0.49 |
| 54 | 0.45 | | : | 91 | 0.477 | : | 35 | 0.49 |
| 48 | 0.45 | | : | 32 | 0.479 | : | 23 | 0.49 |
| 1 | 0.45 | | : | 45 | 0.48 | : | 3 | 0.50 |
| 21 | 0.46 | | : | 44 | 0.48 | : | 46 | 0.50 |
| 20 | 0.46 | | : | 41 | 0.48 | : | 25 | 0.50 |
| 30 | 0.46 | | : | 49 | 0.48 | : | 42 | 0.50 |
| 27 | 0.46 | | : | 39 | 0.48 | : | 92 | 0.53 |
| 89 | 0.46 | | : | 29 | 0.48 | : | 19 | 0.55 |
| 38 | 0.46 | | : | 93 | 0.48 | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, MANGAN

PRØVE L

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 41 | VARIASJONSBREDDE: | 0.18 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.001 |
| SANN VERDI: | 0.40 | STANDARDVAVIK: | 0.029 |
| MIDDELVERDI: | 0.394 | RELATIVT STANDARDVAVIK: | 7.38% |
| MEDIAN: | 0.40 | RELATIV FEIL: | -1.54% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|-----|-------|---|---|----|-------|---|----|------|
| 97 | 0.17 | U | : | 69 | 0.39 | : | 34 | 0.40 |
| 31 | 0.22 | U | : | 21 | 0.39 | : | 32 | 0.40 |
| 100 | 0.32 | | : | 39 | 0.39 | : | 96 | 0.40 |
| 24 | 0.34 | | : | 30 | 0.39 | : | 45 | 0.40 |
| 40 | 0.355 | | : | 28 | 0.39 | : | 42 | 0.40 |
| 38 | 0.36 | | : | 91 | 0.394 | : | 94 | 0.41 |
| 54 | 0.37 | | : | 18 | 0.40 | : | 44 | 0.41 |
| 89 | 0.37 | | : | 17 | 0.40 | : | 23 | 0.41 |
| 48 | 0.37 | | : | 3 | 0.40 | : | 35 | 0.41 |
| 1 | 0.37 | | : | 29 | 0.40 | : | 46 | 0.42 |
| 20 | 0.38 | | : | 53 | 0.40 | : | 49 | 0.43 |
| 93 | 0.38 | | : | 41 | 0.40 | : | 92 | 0.45 |
| 27 | 0.38 | | : | 37 | 0.40 | : | 19 | 0.50 |
| 22 | 0.38 | | : | 25 | 0.40 | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, NIKKEL

PRØVE I
-----ANALYSEMETODE: ALLE METODER
ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|-------|
| ANTALL DELTAGERE: | 40 | VARIASJONSBREDDE: | 1.15 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.037 |
| SANN VERDI: | 2.16 | STANDARDVVIK: | 0.192 |
| MIDDELVERDI: | 2.169 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 8.86% |
| MEDIAN: | 2.15 | RELATIV FEIL: | 0.40% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | |
|----|------|---|----|------|---|----|--------|
| 56 | 1.70 | : | 21 | 2.13 | : | 54 | 2.20 |
| 48 | 1.82 | : | 39 | 2.15 | : | 42 | 2.20 |
| 24 | 1.95 | : | 30 | 2.15 | : | 49 | 2.20 |
| 89 | 1.96 | : | 20 | 2.15 | : | 35 | 2.22 |
| 40 | 1.98 | : | 29 | 2.15 | : | 28 | 2.23 |
| 93 | 2.04 | : | 17 | 2.15 | : | 34 | 2.30 |
| 22 | 2.08 | : | 96 | 2.15 | : | 46 | 2.34 |
| 23 | 2.09 | : | 18 | 2.16 | : | 69 | 2.44 |
| 5 | 2.10 | : | 53 | 2.17 | : | 38 | 2.51 |
| 45 | 2.10 | : | 7 | 2.17 | : | 1 | 2.53 |
| 25 | 2.11 | : | 37 | 2.18 | : | 31 | 2.80 U |
| 41 | 2.11 | : | 55 | 2.19 | : | 92 | 2.85 |
| 19 | 2.12 | : | 15 | 2.20 | : | 44 | 3.20 U |
| 91 | 2.13 | : | | | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, NIKKEL

PRØVE J
-----ANALYSEMETODE: ALLE METODER
ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|-------|
| ANTALL DELTAGERE: | 40 | VARIASJONSBREDDE: | 1.30 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.051 |
| SANN VERDI: | 2.52 | STANDARDVVIK: | 0.226 |
| MIDDELVERDI: | 2.526 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 8.96% |
| MEDIAN: | 2.50 | RELATIV FEIL: | 0.23% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | |
|----|------|---|----|------|---|----|--------|
| 56 | 2.00 | : | 19 | 2.48 | : | 28 | 2.60 |
| 89 | 2.13 | : | 21 | 2.49 | : | 35 | 2.60 |
| 24 | 2.22 | : | 34 | 2.50 | : | 49 | 2.60 |
| 48 | 2.24 | : | 18 | 2.50 | : | 54 | 2.63 |
| 40 | 2.31 | : | 17 | 2.50 | : | 20 | 2.65 |
| 93 | 2.35 | : | 5 | 2.50 | : | 15 | 2.70 |
| 23 | 2.38 | : | 96 | 2.50 | : | 46 | 2.80 |
| 41 | 2.40 | : | 53 | 2.51 | : | 69 | 2.82 |
| 45 | 2.43 | : | 55 | 2.54 | : | 38 | 2.89 |
| 25 | 2.44 | : | 7 | 2.54 | : | 1 | 2.93 |
| 30 | 2.44 | : | 37 | 2.55 | : | 92 | 3.30 |
| 22 | 2.46 | : | 42 | 2.55 | : | 44 | 3.60 U |
| 29 | 2.47 | : | 39 | 2.55 | : | 31 | 4.16 U |
| 91 | 2.48 | : | | | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, NIKKEL

PRØVE K
-----ANALYSEMETODE: ALLE METODER
ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 40 | VARIASJONSBREDDE: | 0.16 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 3 | VARIANS: | 0.001 |
| SANN VERDI: | 0.288 | STANDARDVVIK: | 0.035 |
| MIDDELVERDI: | 0.293 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 11.86% |
| MEDIAN: | 0.29 | RELATIV FEIL: | 1.71% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | |
|----|-------|---|----|------|---|----|--------|
| 56 | 0.20 | : | 55 | 0.29 | : | 96 | 0.30 |
| 89 | 0.22 | : | 48 | 0.29 | : | 24 | 0.31 |
| 54 | 0.25 | : | 69 | 0.29 | : | 25 | 0.32 |
| 18 | 0.26 | : | 40 | 0.29 | : | 42 | 0.32 |
| 21 | 0.26 | : | 53 | 0.29 | : | 30 | 0.32 |
| 93 | 0.26 | : | 39 | 0.29 | : | 15 | 0.34 |
| 91 | 0.268 | : | 37 | 0.30 | : | 20 | 0.35 |
| 23 | 0.27 | : | 41 | 0.30 | : | 92 | 0.36 |
| 35 | 0.27 | : | 34 | 0.30 | : | 5 | 0.36 |
| 22 | 0.28 | : | 49 | 0.30 | : | 46 | 0.36 |
| 29 | 0.28 | : | 28 | 0.30 | : | 38 | 0.38 U |
| 19 | 0.28 | : | 7 | 0.30 | : | 1 | 0.43 U |
| 45 | 0.28 | : | 44 | 0.30 | : | 31 | 1.28 U |
| 17 | 0.28 | : | | | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, NIKKEL

PRØVE L
-----ANALYSEMETODE: ALLE METODER
ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 40 | VARIASJONSBREDDE: | 0.23 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 3 | VARIANS: | 0.001 |
| SANN VERDI: | 0.36 | STANDARDVVIK: | 0.039 |
| MIDDELVERDI: | 0.353 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 10.91% |
| MEDIAN: | 0.36 | RELATIV FEIL: | -1.89% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | |
|----|-------|---|----|------|---|----|--------|
| 24 | 0.27 | : | 39 | 0.35 | : | 35 | 0.36 |
| 89 | 0.28 | : | 96 | 0.35 | : | 34 | 0.36 |
| 18 | 0.29 | : | 46 | 0.36 | : | 25 | 0.37 |
| 56 | 0.30 | : | 29 | 0.36 | : | 45 | 0.37 |
| 40 | 0.319 | : | 17 | 0.36 | : | 49 | 0.38 |
| 30 | 0.32 | : | 15 | 0.36 | : | 54 | 0.39 |
| 21 | 0.33 | : | 7 | 0.36 | : | 42 | 0.39 |
| 23 | 0.33 | : | 53 | 0.36 | : | 5 | 0.395 |
| 91 | 0.334 | : | 55 | 0.36 | : | 92 | 0.40 |
| 22 | 0.34 | : | 28 | 0.36 | : | 20 | 0.50 |
| 19 | 0.34 | : | 69 | 0.36 | : | 1 | 0.54 U |
| 93 | 0.34 | : | 48 | 0.36 | : | 38 | 0.56 U |
| 37 | 0.35 | : | 41 | 0.36 | : | 31 | 1.35 U |
| 44 | 0.35 | : | | | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, SINK

PRØVE I

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 43 | VARIASJONSBREDDE: | 0.33 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.004 |
| SANN VERDI: | 1.44 | STANDARDVVIK: | 0.066 |
| MIDDELVERDI: | 1.423 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 4.63% |
| MEDIAN: | 1.41 | RELATIV FEIL: | -1.15% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|----|------|---|----|------|---|
| 89 | 1.29 | : | 1 | 1.40 | : | 69 | 1.45 | |
| 20 | 1.30 | : | 27 | 1.40 | : | 42 | 1.46 | |
| 93 | 1.31 | : | 19 | 1.40 | : | 38 | 1.47 | |
| 23 | 1.35 | : | 34 | 1.40 | : | 28 | 1.47 | |
| 29 | 1.36 | : | 96 | 1.40 | : | 30 | 1.47 | |
| 37 | 1.36 | : | 54 | 1.41 | : | 48 | 1.48 | |
| 22 | 1.36 | : | 41 | 1.42 | : | 35 | 1.48 | |
| 44 | 1.38 | : | 17 | 1.43 | : | 55 | 1.49 | |
| 45 | 1.38 | : | 25 | 1.44 | : | 21 | 1.49 | |
| 5 | 1.39 | : | 46 | 1.44 | : | 14 | 1.50 | U |
| 40 | 1.39 | : | 39 | 1.44 | : | 9 | 1.53 | |
| 91 | 1.39 | : | 32 | 1.45 | : | 92 | 1.57 | |
| 18 | 1.39 | : | 53 | 1.45 | : | 24 | 1.62 | |
| 49 | 1.40 | : | 16 | 1.45 | : | 31 | 2.60 | U |
| 3 | 1.40 | : | | | : | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, SINK

PRØVE J

ANALYSEMETODE: ALLE METODER
 ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 43 | VARIASJONSBREDDE: | 0.31 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.005 |
| SANN VERDI: | 1.68 | STANDARDVVIK: | 0.069 |
| MIDDELVERDI: | 1.641 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 4.23% |
| MEDIAN: | 1.65 | RELATIV FEIL: | -2.34% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | | |
|----|------|---|----|------|---|----|------|---|
| 3 | 1.50 | : | 54 | 1.61 | : | 38 | 1.68 | |
| 89 | 1.50 | : | 18 | 1.62 | : | 30 | 1.69 | |
| 20 | 1.53 | : | 91 | 1.64 | : | 46 | 1.70 | |
| 5 | 1.53 | : | 41 | 1.64 | : | 35 | 1.70 | |
| 23 | 1.55 | : | 69 | 1.65 | : | 44 | 1.70 | |
| 37 | 1.57 | : | 16 | 1.65 | : | 28 | 1.70 | |
| 93 | 1.57 | : | 1 | 1.65 | : | 42 | 1.71 | |
| 22 | 1.58 | : | 17 | 1.65 | : | 48 | 1.71 | |
| 40 | 1.59 | : | 96 | 1.65 | : | 55 | 1.73 | |
| 19 | 1.60 | : | 53 | 1.66 | : | 21 | 1.73 | |
| 27 | 1.60 | : | 39 | 1.67 | : | 92 | 1.77 | |
| 49 | 1.60 | : | 9 | 1.67 | : | 24 | 1.81 | |
| 34 | 1.60 | : | 25 | 1.67 | : | 14 | 2.00 | U |
| 29 | 1.60 | : | 32 | 1.68 | : | 31 | 3.50 | U |
| 45 | 1.61 | : | | | : | | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, SINK

PRØVE K
-----ANALYSEMETODE: ALLE METODER
ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|-------|
| ANTALL DELTAGERE: | 43 | VARIAISJONSBREDDE: | 0.079 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.00 |
| SANN VERDI: | 0.192 | STANDARDVVIK: | 0.014 |
| MIDDELVERDI: | 0.193 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 7.17% |
| MEDIAN: | 0.198 | RELATIV FEIL: | 0.70% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | |
|----|-------|---|----|-------|---|----|--------|
| 9 | 0.161 | : | 25 | 0.19 | : | 49 | 0.20 |
| 24 | 0.17 | : | 48 | 0.19 | : | 46 | 0.20 |
| 89 | 0.17 | : | 20 | 0.19 | : | 45 | 0.20 |
| 40 | 0.174 | : | 91 | 0.192 | : | 55 | 0.20 |
| 41 | 0.18 | : | 28 | 0.197 | : | 38 | 0.20 |
| 18 | 0.18 | : | 32 | 0.198 | : | 44 | 0.20 |
| 37 | 0.18 | : | 21 | 0.20 | : | 23 | 0.20 |
| 69 | 0.18 | : | 35 | 0.20 | : | 92 | 0.20 |
| 30 | 0.18 | : | 19 | 0.20 | : | 22 | 0.20 |
| 93 | 0.18 | : | 34 | 0.20 | : | 96 | 0.20 |
| 39 | 0.19 | : | 17 | 0.20 | : | 5 | 0.225 |
| 29 | 0.19 | : | 16 | 0.20 | : | 27 | 0.24 |
| 1 | 0.19 | : | 42 | 0.20 | : | 14 | 0.25 U |
| 53 | 0.19 | : | 3 | 0.20 | : | 31 | 0.38 U |
| 54 | 0.19 | : | | | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER

TABELL C2. STATISTIKK, SINK

PRØVE L
-----ANALYSEMETODE: ALLE METODER
ENHET: MG/L

| | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| ANTALL DELTAGERE: | 43 | VARIAISJONSBREDDE: | 0.071 |
| ANTALL UTELATTE RES.: | 2 | VARIANS: | 0.00 |
| SANN VERDI: | 0.24 | STANDARDVVIK: | 0.017 |
| MIDDELVERDI: | 0.234 | RELATIVT STANDARDVVIK: | 7.25% |
| MEDIAN: | 0.24 | RELATIV FEIL: | -2.59% |

ANALYSERESULTATER I STIGENDE REKKEFØLGE:

| | | | | | | | |
|----|-------|---|----|-------|---|----|--------|
| 9 | 0.199 | : | 69 | 0.23 | : | 32 | 0.246 |
| 27 | 0.20 | : | 21 | 0.23 | : | 34 | 0.25 |
| 3 | 0.20 | : | 20 | 0.23 | : | 45 | 0.25 |
| 24 | 0.21 | : | 29 | 0.23 | : | 55 | 0.25 |
| 18 | 0.21 | : | 40 | 0.236 | : | 46 | 0.25 |
| 89 | 0.21 | : | 48 | 0.24 | : | 5 | 0.25 |
| 93 | 0.21 | : | 1 | 0.24 | : | 35 | 0.25 |
| 37 | 0.22 | : | 25 | 0.24 | : | 92 | 0.25 |
| 30 | 0.22 | : | 19 | 0.24 | : | 23 | 0.25 |
| 41 | 0.22 | : | 42 | 0.24 | : | 96 | 0.25 |
| 91 | 0.222 | : | 17 | 0.24 | : | 38 | 0.26 |
| 49 | 0.23 | : | 16 | 0.24 | : | 44 | 0.27 |
| 39 | 0.23 | : | 22 | 0.24 | : | 14 | 0.34 U |
| 53 | 0.23 | : | 28 | 0.242 | : | 31 | 0.44 U |
| 54 | 0.23 | : | | | : | | |

U = UTELATTE RESULTATER