

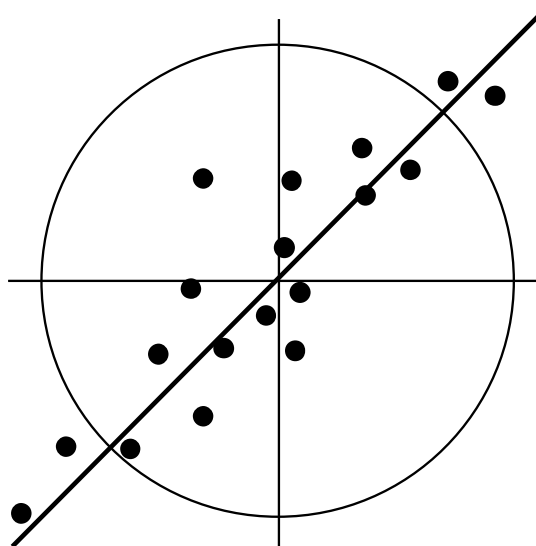


RAPPORT LNR 5220-2006

# Sammenlignende laboratorieprøving (SLP)

Analyse av ferskvann

## SLP 06-15



**Hovedkontor**

Postboks 173, Kjelsås  
0411 Oslo  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 22 18 52 00  
Internet: www.niva.no

**Sørlandsavdelingen**

Televeien 3  
4879 Grimstad  
Telefon (47) 37 29 50 55  
Telefax (47) 37 04 45 13

**Østlandsavdelingen**

Sandvikaveien 41  
2312 Ottestad  
Telefon (47) 62 57 64 00  
Telefax (47) 62 57 66 53

**Vestlandsavdelingen**

Nordnesboder 5  
5005 Bergen  
Telefon (47) 55 30 22 50  
Telefax (47) 55 30 22 51

**Midt-Norge**

Postboks 1264 Pirsenteret  
7462 Trondheim  
Telefon (47) 73 87 10 34 / 44  
Telefax (47) 73 87 10 10

|   |                                       |                    |
|---|---------------------------------------|--------------------|
| Tittel<br>SAMMENLIGNENDE LABORATORIEPRØVNINGER (SLP) –<br>ANALYSE AV FERSKVANN<br>SLP 06-15 | Løpenr. (for bestilling)<br>5220-2006 | Dato<br>2006-05-19 |
|   | Prosjektnr. Undernr.<br>O-92094       | Sider Pris<br>161  |
| Forfatter(e)<br>Håvard Hovind   | Fagområde<br>Analytisk kjemi          | Distribusjon       |
|   | Geografisk område<br>Norge            | Trykket<br>NIVA    |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Oppdragsgiver(e)<br>NIVA | Oppdragsreferanse |
|--------------------------|-------------------|

Sammendrag: Under en sammenlignende laboratorieprøving gjennomført i februar – mars 2006 bestemte 67 laboratorier pH, konduktivitet, turbiditet, farge, UV-absorpsjon, natrium, kalium, kalsium, magnesium, hardhet, alkalitet, klorid, sulfat, fluorid, totalt organisk karbon, kjemisk oksygenforbruk (COD<sub>Mn</sub>), fosfat, totalfosfor, ammonium, nitrat, totalnitrogen, aluminium, bly, jern, kadmium, kobber, mangan, nikkel og sink i vann. Prøvene ble laget ved å tilsette kjente stoffmengder til naturlig innsjøvann etter at dette var filtrert gjennom membranfilter med porevidde 0,45 µm. Totalt ble 78 % av resultatene vurdert som akseptable, en andel som er sammenlignbar med de foregående slp'er. Best resultater viser kadmium, med andel akseptable resultater på 90 %. De svakeste resultatene ble observert for ammonium med kun 31 % akseptable resultater, men dette skyldes sannsynligvis manglende stabilitet for denne analysevariabelen. Det er stor variasjon i analysekvaliteten hos enkelte laboratorier, og de som har avvikende resultater må snarest igangsette tiltak for å forbedre kvaliteten på bestemmelsene.

|  |  |
|--|--|
| <p>Fire norske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ferskvannsanalyse</li> <li>2. Sammenlignende laboratorieprøving</li> <li>3. Prestasjonsprøving</li> <li>4. Akkreditering</li> </ol> | <p>Fire engelske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Freshwater analysis</li> <li>2. Interlaboratory comparison</li> <li>3. Proficiency testing</li> <li>4. Accreditation</li> </ol> |
|--|--|

*Håvard Hovind*  
Håvard Hovind  
Prosjektleder

*Torgunn Sætre*  
Torgunn Sætre  
Seksjonsleder

*Jarle Nygard*  
Jarle Nygard  
Ansvarlig

Sammenlignende laboratorieprøvnings (SLP) –  
Analyse av ferskvann

**SLP 06-15**

## Forord

I 1991 ble det opprettet en nasjonal akkrediteringsordning for laboratorier. Ansvar for gjennomføring av ordningen er tillagt Norsk Akkreditering (NA), som nå er en selvstendig etat direkte underlagt Nærings- og handelsdepartementet. Ved akkreditering etter standarden NS-EN ISO 17025, står kravet til sporbarhet av målingene sentralt. For analyselaboratorier innebærer dette at nøyaktigheten av resultatene må dokumenteres gjennom deltagelse i sammenlignende laboratorieprøvinger, i det følgende betegnet slp.

Slp for vannanalyselaboratorier har vært gjennomført regelmessig av Norsk institutt for vannforskning (NIVA) siden 1973. Fra 1989 organiserer NIVA to slp'er pr. år, knyttet til den løpende kontroll med industriutslipp som blir foretatt av Statens forurensningstilsyn (SFT). Forøvrig har SFT uttalt at for å kvalitetssikre analyser som utføres for etaten vil man benytte akkrediterte laboratorier.

For å kunne dekke hele spektret av vanntyper, analysevariabler og konsentrasjonsnivåer er det behov for et bredt slp-tilbud. I 1992 etablerte derfor NIVA egne slp'er for vassdragsanalyse, spesielt med tanke på laboratorier som deltar i forurensningsovervåking. Fra og med 2004 er analyseprogrammet utvidet med seks nye parametre slik at denne slp'en også dekker drikkevannsanalyser. Slp'ene er åpne for alle interesserte og finansieres i sin helhet av de deltagende laboratorier. Deltageravgiften er for tiden kr. 4 000 pr. slp, uavhengig av hvilke eller hvor mange analyser laboratoriene velger å utføre.

Oslo, 12. mai 2006

*Håvard Hovind*

---

# Innhold

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Sammendrag</b>                               | <b>5</b>  |
| <b>1. Organisering</b>                          | <b>6</b>  |
| <b>2. Evaluering</b>                            | <b>7</b>  |
| <b>3. Resultater</b>                            | <b>9</b>  |
| 3.1. pH   | 9         |
| 3.2. Konduktivitet                              | 9         |
| 3.3. Natrium og kalium                          | 9         |
| 3.4. Kalsium og magnesium                       | 14        |
| 3.5. Hardhet                                    | 14        |
| 3.6. Alkalitet                                  | 14        |
| 3.7. Klorid                                     | 14        |
| 3.8. Sulfat                                     | 14        |
| 3.9. Fluorid                                    | 79        |
| 3.10. Totalt organisk karbon                    | 79        |
| 3.11. Kjemisk oksygenforbruk, COD <sub>Mn</sub> | 79        |
| 3.12. Fosfat og totalfosfor                     | 79        |
| 3.13. Ammonium-nitrogen                         | 80        |
| 3.14. Nitrat- og totalnitrogen                  | 80        |
| 3.15. Aluminium                                 | 80        |
| 3.16. Tungmetaller                              | 81        |
| 3.17. Turbiditet                                | 81        |
| 3.18. Farge                                     | 81        |
| 3.19. UV-absorpsjon                             | 81        |
| <b>4. Litteratur</b>                            | <b>82</b> |
| <b>Vedlegg A. Youdens metode</b>                | <b>84</b> |
| <b>Vedlegg B. Gjennomføring</b>                 | <b>85</b> |

---

## Sammendrag

Den femtende slp for analyse av ferskvann, betegnet som 06-15, ble arrangert i februar–mars 2006 med 67 deltagere. Slp'en omfattet analyse av tre prøvesett à fire prøver (A–D, E–H, I–L), samt to prøvesett à to prøver (M–N, O–P), laget ved å tilsette kjente stoffmengder til naturlig innsjøvann som på forhånd var filtrert gjennom membranfilter med porevidde 0,45 µm. I programmet inngikk 29 analysevariabler: pH, konduktivitet, turbiditet, farge, UV-absorpsjon, natrium, kalium, kalsium, magnesium, hardhet, alkalitet, klorid, sulfat, fluorid, totalt organisk karbon, kjemisk oksygenforbruk (COD<sub>Mn</sub>), fosfat, totalfosfor, ammonium, nitrat, totalnitrogen, aluminium, bly, jern, kadmium, kobber, mangan, nikkel og sink. Analysene ble i stor grad utført etter Norsk Standard eller med likeverdige metoder (se tabell B1).

Ved evaluering av slp'en settes "sann" verdi lik medianen av deltagerens resultater etter at eventuelle sterkt avvikende resultater er utelatt. Akseptansegrensen blir i utgangspunktet fastlagt til  $\pm 20\%$  av midlere sann verdi for de to prøver som danner et par. Grensen blir justert i forhold til analysens vanskelighetsgrad og aktuelle stoffkonsentrasjoner i prøvene. Resultatene fremstilles grafisk i et Youdendiagram (figur 1 - 53), hvor det er avsatt en sirkel med akseptansegrensen som radius. De verdier som ligger innenfor sirkelen har totalfeil (*Vedlegg A*) mindre enn grensen og regnes som akseptable.

Ialt er 78 % av deltagerens resultater ved slp 06-15 bedømt som akseptable, en andel som er sammenlignbar med de siste årene (tabell 1). For bestemmelse av kadmium, sulfat, magnesium, kalium og kobber var andelen akseptable resultater henholdsvis 90, 89, 88, 88 og 88 %. Dessuten var det elleve analysevariable hvor det var oppnådd 80 - 87 % akseptable resultater, for syv analysevariable var det 70 - 79 % og for tre 60 - 69 % akseptable resultater. For alkalitet og turbiditet var det henholdsvis 53 og 44 % akseptable resultater, og dette er meget svakt. For ammonium var det totalt sett bare 31 % akseptable resultater, og årsaken til denne lave andelen skyldes sannsynligvis at prøvene var altfor lite stabile for denne parameteren i perioden slp'en ble gjennomført. Denne variabelen bør derfor ikke tillegges særlig vekt ved evalueringen.

Den enkelte deltagers prestasjoner ble evaluert ved å gradere resultatene for hvert resultatpar for hver analysevariabel, slik at en gradering fra 1 til 5 angir akseptable resultater. I Tabell 2 er denne evalueringen gjengitt, sammen med en prosentvis andel akseptable beregnet i forhold til antall innsendte resultater. Noen få laboratorier har oppnådd at alle de rapporterte resultater er akseptable, de fleste av disse laboratoriene hadde sendt inn relativt få resultater. Laboratorier som har sendt inn resultater for et stort antall variable gir høy andel akseptable resultater et uttrykk for svært høy kvalitet over et bredt analysespektrum.

Grove systematiske eller tilfeldige avvik preger resultatene fra enkelte laboratorier. Som under tidligere slp'er har sviktende sluttkontroll ført til rapportering av enkelte svar i gal enhet (kommafeil). Det illustrerer at alle ledd i analysekjeden må kvalitetssikres for å oppnå pålitelige data. Ved enkelte instrumentelle analyser, er systematiske avvik særlig fremtredende. I slike tilfeller bør feilsøkingen ha som mål å klarlegge om feilen er konstant og/eller konsentrasjonsavhengig for derved å få en indikasjon på årsaken (*Vedlegg A*). I enkelte tilfeller er det benyttet metoder som ikke er tilstrekkelig følsomme i forhold til konsentrasjonsnivået i prøvene. Intern kvalitetskontroll [Hovind 1986] er nødvendig for laboratoriets fortløpende evaluering av egne metoder og rutiner. Resultatenes nøyaktighet kontrolleres hvis mulig med standard referansematerialer (SRM), alternativt ved reanalyse av prøver fra slp'er som laboratoriet tidligere har deltatt i.

---

# 1. Organisering

De sammenlignende laboratorieprøvingene blir organisert etter en metode der deltagerne analyserer prøver som hører sammen parvis. Resultater for hver analysevariabel og hvert prøvepar avsettes i et Youdendiagram [Youden og Steiner 1975]. Her er verdiene til det enkelte laboratorium representert med et punkt, som merkes med laboratoriets identitetsnummer. Punktets plassering i diagrammet gir et direkte mål for analysefeilens art og størrelse. Metoden er beskrevet i *Vedlegg A*.

"Slp'ene for analyse av ferskvann" omfatter bestemmelse av uorganiske hovedioner, næringsalter, sum organisk materiale og tungmetaller. Med årlige slp'er vil de viktigste analysevariabler bli dekket én til tre ganger i løpet av en 3-årsperiode. Deltagerne blir anbefalt å følge metoder utgitt som Norsk Standard (NS) ved analysene. Alternativt kan automatiserte versjoner av standardene benyttes. Enkelte analyser krever bruk av instrumentelle teknikker med høy følsomhet.

Folkehelsa vedtok i 2003 at slp for drikkevann ikke lenger skulle gjennomføres av dem. Etter mange henvendelser fra laboratorier som analyserer drikkevann, ble det bestemt at seks nye parametre skulle føyes til i vassdrags-slp'en, slik at denne også kunne dekke drikkevann.

Den femtende slp i serien, betegnet 06-15, ble arrangert i februar–mars 2006 med 67 deltagere. Programmet omfattet 29 analysevariabler: pH, konduktivitet, turbiditet, farge, UV-absorpsjon, natrium, kalium, kalsium, magnesium, hardhet, alkalitet, klorid, sulfat, fluorid, totalt organisk karbon, kjemisk oksygenforbruk ( $COD_{Mn}$ ), fosfat, totalfosfor, ammonium, nitrat, totalnitrogen, aluminium, bly, jern, kadmium, kobber, mangan, nikkel og sink. Hver variabel inngikk i et sett med fire prøver (A–D, E–H, I–L eller M - P) laget av naturlig innsjøvann ved tilsetning av kjente stoffmengder.

Den praktiske gjennomføring av slp 06-15 er beskrevet i *Vedlegg B*, som dessuten inneholder en alfabetisk liste over deltagerne. En foreløpig sammenstilling av oppnådde resultater ved slp'en ble sendt deltagerne 6. april 2006, slik at laboratorier med avvikende verdier kunne komme i gang med nødvendig feilsøking.

Deltagernes analyseresultater og statistiske data er samlet i *Vedlegg C*.

## 2. Evaluering

Før en analyse settes igang er det vesentlig å ha klart for seg hva resultatene skal benyttes til. Dette er grunnlag for å stille nødvendige krav til nøyaktighet og presisjon ved analysen (*Vedlegg A*). Bedømmelse av resultater kan foretas på basis av absolutte nøyaktighetskrav eller ved å anvende statistiske kriterier, oftest relatert til standardavviket ved analysen.

De sammenlignende laboratorieprøvingene har som mål å bedre kvaliteten av kjemiske analyser som inngår i undersøkelser av ferskvann. Opplegget bygger på analyse av homogene vannprøver som er stabile i testperioden. Det er funnet mest hensiktsmessig å fastsette absolutte krav til resultatene. Kravene vil variere med analysevariabel, konsentrasjon og prøvenes øvrige sammensetning.

Ved slp 06-15 besto prøvene av et naturlig innsjøvann som var tilsatt kjente stoffmengder. Akseptansegrensen var i utgangspunktet fastlagt til  $\pm 20\%$  av midlere sann verdi for de to prøver som danner et par. På bakgrunn av analysens vanskelighetsgrad og aktuelle konsentrasjoner i prøvene ble grensen justert opp eller ned. For pH er akseptansegrensen alltid 0,2 pH-enheter, mens det er valgt å bruke  $\pm 10\%$  for konduktivitet. Grenseverdiene er sammenstilt i tabell 1. Under evaluering av slp'en ble "sann" verdi satt lik medianen av deltageres analyseresultater, etter at sterkt avvikende resultater var forkastet. Med få unntak var det god overensstemmelse mellom medianverdi, beregnet konsentrasjon og NIVAs kontrollresultater (tabell B3). Analysene ble i stor utstrekning foretatt etter Norsk Standard eller med likeverdige metoder (tabell B1).

I figurene 1 - 55 er det avsatt en sirkel med akseptansegrensen som radius. Resultatpar som faller innenfor sirkelen har totalfeil mindre enn denne grensen (*Vedlegg A*) og regnes som akseptable. Antall resultatpar ialt og andelen akseptable par er oppført i tabell 1. Tabellen viser også prosentvis akseptable verdier under denne og de tre foregående slp'er. Ialt er 78 % av deltageres resultater ved slp 05-14 bedømt som akseptable, og dette er sammenlignbart med tidligere (tabell 1). Bestemmelse av kadmium viser best resultater med 90 % akseptable resultater, mens ammonium, turbiditet og alkalitet viser svake resultater.

Som et supplement til det grafiske bilde av resultatene er det foretatt en evaluering av deltageres resultater ved slp'en. Dette er gjort i Tabell 2 der resultatene for hvert prøvepar er gradert med et tall, slik at 1 – 5 representerer akseptable resultater, mens 6 – 11 er uakseptable. Tallverdien i denne graderingen gir et uttrykk for avviket fra den sanne verdi. Bokstavkombinasjonen gir et uttrykk for hvilken feiltype som påvirker resultatene. Således betyr S- at begge resultatene i et resultatpar er systematisk lave, S+ at de er systematisk høye, og T at et resultat er for høyt og det andre er for lavt. ST gir ikke noe entydig bilde av feiltypen. Noen få laboratorier har oppnådd at alle de rapporterte resultater er akseptable, og for laboratorier som har sendt inn resultater for et stort antall variable gir dette et uttrykk for svært høy kvalitet over et bredt analysespektrum.

Grove systematiske eller tilfeldige avvik preger resultatene fra flere laboratorier. Som under tidligere slp'er har sviktende sluttkontroll ført til rapportering av noen svar i gal enhet (kommafeil). Det illustrerer at alle ledd i analysekjeden må kvalitetssikres for å oppnå pålitelige data.

Ved enkelte instrumentelle analyser er systematiske avvik særlig fremtredende. I slike tilfeller bør feilsøkingen ha som mål å klarlegge om feilen er konstant og/eller konsentrasjonsavhengig for derved å få en indikasjon på årsaken (*Vedlegg A*). Intern kvalitetskontroll [Hovind 1986] er nødvendig for laboratoriets fortløpende evaluering av egne metoder og rutiner. Resultatenes nøyaktighet kontrolleres hvis mulig med standard referansematerialer (SRM), alternativt ved reanalyse av prøver fra slp'er som laboratoriet tidligere har deltatt i.



**Tabell 1.** Akseptansegrenser og evaluering

| Analysevariabel<br>og enhet     | Prøve-<br>par | Sann verdi |       | Aksept.-<br>gr.i % | Antall res.par |             | % akseptable res. ved slp |           |           |           |
|---------------------------------|---------------|------------|-------|--------------------|----------------|-------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                                 |               | Pr. 1      | Pr. 2 |                    | Ialt           | Aksept.     | 0615                      | 0514      | 0413      | 0312      |
| pH                              | AB            | 5,91       | 5,94  | 0,2 pH             | 65             | 52          |                           |           |           |           |
|                                 | CD            | 6,70       | 6,77  | 0,2 pH             | 65             | 51          | 79                        | 85        | 45        | 79        |
| Konduktivitet,<br>mS/m          | AB            | 2,86       | 3,6   | 10                 | 61             | 52          |                           |           |           |           |
|                                 | CD            | 9,35       | 11,49 | 10                 | 62             | 56          | 87                        | 88        | 92        | -         |
| Natrium,<br>mg/l                | AB            | 1,82       | 1,91  | 20                 | 22             | 18          |                           |           |           |           |
|                                 | CD            | 4,35       | 5,24  | 20                 | 22             | 20          | 86                        | 88        | 93        | 96        |
| Kalium,<br>mg/l                 | AB            | 0,326      | 0,4   | 20                 | 20             | 17          |                           |           |           |           |
|                                 | CD            | 0,799      | 0,96  | 20                 | 20             | 18          | 88                        | 86        | 86        | 77        |
| Kalsium,<br>mg/l                | AB            | 2,05       | 2,79  | 20                 | 37             | 26          |                           |           |           |           |
|                                 | CD            | 8,74       | 10,79 | 20                 | 37             | 36          | 84                        | 91        | 85        | 88        |
| Magnesium,<br>mg/l              | AB            | 0,59       | 0,77  | 20                 | 26             | 22          |                           |           |           |           |
|                                 | CD            | 1,69       | 2,12  | 20                 | 26             | 24          | 88                        | 93        | 90        | 88        |
| Hardhet,<br>°dH                 | AB            | 0,43       | 0,58  | 20                 | 19             | 16          |                           |           |           |           |
|                                 | CD            | 1,61       | 2     | 20                 | 19             | 16          | 84                        | 67        | 82        | -         |
| Alkalitet,<br>mmol/l            | AB            | 0,022      | 0,024 | 20                 | 38             | 10          |                           |           |           |           |
|                                 | CD            | 0,109      | 0,11  | 20                 | 39             | 29          | 53                        | 70        | 79        | -         |
| Klorid,<br>mg/l                 | AB            | 2,78       | 4,1   | 20                 | 34             | 28          |                           |           |           |           |
|                                 | CD            | 12,7       | 16,3  | 20                 | 34             | 31          | 87                        | 79        | 77        | 81        |
| Sulfat,<br>mg/l                 | AB            | 3,79       | 4,95  | 20                 | 19             | 17          |                           |           |           |           |
|                                 | CD            | 10,77      | 13,48 | 20                 | 19             | 17          | 89                        | 89        | 82        | 88        |
| Fluorid,<br>mg/l                | AB            | 0,54       | 0,37  | 20                 | 23             | 18          |                           |           |           |           |
|                                 | CD            | 0,988      | 1,3   | 20                 | 23             | 20          | 83                        | 83        | 78        | 98        |
| Totalt organisk karbon,<br>mg/l | EF            | 6,85       | 8,08  | 20                 | 14             | 10          |                           |           |           |           |
|                                 | GH            | 2,97       | 3,65  | 20                 | 14             | 12          | 71                        | 81        | 88        | 82        |
| Kjemisk oksygenforbruk,<br>mg/l | EF            | 8,95       | 10,42 | 20                 | 28             | 17          |                           |           |           |           |
|                                 | GH            | 2,94       | 4,03  | 20                 | 28             | 20          | 66                        | 70        | 84        | 92        |
| Fosfat,<br>µg/l                 | EF            | 10,3       | 15,4  | 20                 | 20             | 13          |                           |           |           |           |
|                                 | GH            | 20         | 21    | 20                 | 20             | 17          | 75                        | 78        | 80        | 84        |
| Totalfosfor,<br>µg/l            | EF            | 28         | 32,1  | 20                 | 25             | 18          |                           |           |           |           |
|                                 | GH            | 27,4       | 31    | 20                 | 26             | 20          | 75                        | 68        | 76        | 84        |
| Ammonium,<br>µg/l               | EF            | 32         | 7     | 20                 | 29             | 5           |                           |           |           |           |
|                                 | GH            | 150        | 180   | 20                 | 30             | 13          | 31                        | 47        | 63        | -         |
| Nitrat,<br>µg/l                 | EF            | 184        | 220   | 20                 | 23             | 17          |                           |           |           |           |
|                                 | GH            | 1090       | 900   | 20                 | 24             | 21          | 81                        | 90        | 84        | 90        |
| Totalnitrogen,<br>µg/l          | EF            | 352        | 370   | 20                 | 19             | 13          |                           |           |           |           |
|                                 | GH            | 1330       | 1180  | 20                 | 19             | 19          | 84                        | 78        | 82        | 66        |
| Aluminium,<br>µg/l              | IJ            | 77         | 80    | 20                 | 22             | 12          |                           |           |           |           |
|                                 | KL            | 116        | 131   | 20                 | 22             | 17          | 66                        | -         | 59        | 63        |
| Bly,<br>µg/l                    | IJ            | 11,4       | 14,3  | 20                 | 24             | 18          |                           |           |           |           |
|                                 | KL            | 5,02       | 3,91  | 20                 | 24             | 13          | 65                        | 70        | 66        | 58        |
| Jern,<br>µg/l                   | IJ            | 25         | 32    | 20                 | 39             | 22          |                           |           |           |           |
|                                 | KL            | 90,5       | 113,6 | 20                 | 41             | 35          | 71                        | 67        | 65        | 72        |
| Kadmium,<br>µg/l                | IJ            | 9,24       | 11,64 | 20                 | 24             | 22          |                           |           |           |           |
|                                 | KL            | 3,98       | 3,26  | 20                 | 24             | 21          | 90                        | 90        | 81        | 93        |
| Kobber,<br>µg/l                 | IJ            | 9,33       | 13    | 20                 | 25             | 20          |                           |           |           |           |
|                                 | KL            | 34,8       | 42    | 20                 | 25             | 24          | 88                        | 72        | 79        | 80        |
| Mangan,<br>µg/l                 | IJ            | 8,38       | 15,8  | 20                 | 33             | 19          |                           |           |           |           |
|                                 | KL            | 64,5       | 80    | 20                 | 35             | 32          | 75                        | 71        | 64        | 87        |
| Nikkel,<br>µg/l                 | IJ            | 13,6       | 17,3  | 20                 | 22             | 16          |                           |           |           |           |
|                                 | KL            | 6,21       | 5,25  | 20                 | 22             | 16          | 73                        | 81        | -         | -         |
| Sink,<br>µg/l                   | IJ            | 16,9       | 24,5  | 20                 | 23             | 16          |                           |           |           |           |
|                                 | KL            | 73         | 89,6  | 20                 | 23             | 21          | 80                        | 58        | 69        | 70        |
| Turbiditet, FNU                 | OP            | 1,2        | 0,7   | 20                 | 59             | 26          | 44                        | 52        | 85        | -         |
| Farge                           | MN            | 41,5       | 12    | 20                 | 60             | 51          | 85                        | 88        | 96        | -         |
| UV-absorpsjon, abs/cm           | MN            | 0,228      | 0,092 | 20                 | 46             | 39          | 85                        | 93        | 88        | -         |
| <b>Totalt</b>                   |               |            |       |                    | <b>1477</b>    | <b>1147</b> | <b>78</b>                 | <b>79</b> | <b>79</b> | <b>82</b> |

## 3. Resultater

Samtlige analyseresultater ved slp 06-15 er fremstilt grafisk i figurene 1 - 55. Den enkelte deltager er representert med et punkt, merket med tilhørende identitetsnummer. Dersom avviket er større enn det dobbelte av feilgrensen, vil punktet ofte ikke komme med i diagrammet.

Et statistisk sammendrag av resultatene fra slp'en, listet etter analysevariabel og prøvepar, finnes i tabell 3. Gjennom en oppsplitting av materialet fremkommer også resultatene for hver metode.

Tabell B1 inneholder en oversikt over de metoder som ble brukt ved slp'en. I tabell B3 er NIVAs kontrollresultater oppført. Deltagernes resultater etter stigende identitetsnummer fremgår av tabell C1, mens statistisk materiale for hver enkelt variabel er samlet i tabell C2.

### 3.1. pH

Med unntak av fire laboratorier målte samtlige deltagere pH i henhold til NS 4720. De aller fleste oppga at instrumentet ble kalibrert ved bruk av to bufre med en pH-forskjell på minst 2 enheter, slik som fastsatt i standarden. Resultatene er fremstilt i figurene 1 og 2.

Ved denne slp'en er andel akseptable verdier for pH 79 %, og dette er relativt bra, noe som illustreres ved den gode samlingen av laboratorienes resultater i figurene. Alle fire prøvene var meget like med hensyn til pH ved denne slp'en.

Avlesning bør foretas uten omrøring i prøven [Bjärnborg 1984, Hindar 1984].

### 3.2. Konduktivitet

Mens flesteparten målte konduktivitet ifølge gjeldende standard, NS-ISO 7888, fulgte 25 av deltagerne tidligere Norsk Standard, NS 4721. Resultatene er illustrert i figurene 3 og 4.

Andelen akseptable resultater, 87 %, er et meget bra resultat, tatt i betraktning at akseptansengrensen for denne analysevariabelen er redusert til  $\pm 10$  %. Forøvrig er unøyaktig registrering av, eller korreksjon for avvik fra referansetemperatur under målingene ( $25,0 \pm 0,1$  °C) en alvorlig feilkilde, idet konduktiviteten øker med ca. 2 % pr. grad i det aktuelle område. Noen få av deltakerne hadde åpenbart rapportert resultatene i feil enhet, noe som ble rettet etter kontakt med de aktuelle laboratoriene.

### 3.3. Natrium og kalium

Vel halvparten av deltagerne målte natrium og kalium med ICP/AES. Ett laboratorium gjorde bruk av ionekromatografi, og dette ga noe høyere resultater. Av de øvrige anvendte to atomemisjon i flamme (AES), seks benyttet flamme atomabsorpsjon, og ett laboratorium benyttet ICP-MS. I figurene 5 og 6, henholdsvis 7 og 8, er resultatene presentert for natrium og kalium.

Hos begge metaller er spredningsbildet preget av noen få laboratorier har systematisk avvikende verdier. For begge metaller er resultatene sammenlignbare med foregående slp, med henholdsvis 86 og 88 % akseptable resultater.

Forts. s. 14

Tabell 2. Evaluering av laboratorienes resultater. Oversikt over feil, størrelse og type.

| Lab. nr        | pH          | Kond        |             |             | Na          | K           |             | Ca          |             | Mg          | Hard        |             |             |             |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1              | 2ST         | 1ST         | 1ST         | 1ST         |             |             |             | 11S-        | 4S-         | 7S+         | 2ST         |             |             |             |
| 2              | 1S-         | 2ST         | 1S-         | 1ST         |             |             |             | 2S-         | 1S+         |             |             |             |             |             |
| 3              | 2ST         | 6S+         | 4ST         | 11ST        |             |             |             | 11S+        | 4S+         |             |             |             |             |             |
| 4              | 5S+         | 1S+         | 7S-         | 3ST         | 11S-        | 11S-        |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 5              | 2S-         | 2ST         | 1ST         | 1S-         |             |             |             |             |             |             |             | 2T          | 1ST         |             |
| 6              | 8S+         | 4S-         | 1ST         | 1ST         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 7              | 2ST         | 5S+         | 4S+         | 3S+         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 8              | 2ST         | 2S+         |             | 1S+         |             |             |             | 1S-         | 1S-         | 1S-         | 1T          | 2S-         | 1S-         |             |
| 9              | 1T          | 5S-         | 2S-         | 2S-         |             |             |             | 11S+        | 3S+         |             |             |             |             |             |
| 10             | 2S-         | 2S+         | 4S+         | 1S-         |             |             |             | 11S+        | 2S+         |             |             |             |             |             |
| 11             | 2ST         | 4ST         | 5S-         | 5T          | 3S+         | 3S+         | 9S+         | 5S+         | 7S+         | 3S+         | 1ST         | 1S+         | 4S+         | 2S+         |
| 12             | 4S-         | 2ST         | 2S+         | 2S+         |             |             |             |             | 5T          | 1ST         |             |             |             |             |
| 13             | 5S+         | 2ST         | 2S+         | 1ST         | 4S-         | 2S-         |             |             | 2ST         | 1ST         | 4S-         | 1T          |             |             |
| 15             | 2S+         | 4S-         | 1S+         | 1ST         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 16             | 1ST         | 2T          | 3S+         | 2S+         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 17             | 3S+         | 2S+         | 11S-        | 3S-         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 18             | 6ST         | 7S-         | 2S-         | 1S-         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 19             | 3S-         | 2ST         | 2S+         | 2S+         |             |             |             |             | 2S-         | 1S+         |             |             |             |             |
| 20             | 1T          | 1ST         | 1S-         | 1ST         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 21             | 5S+         | 9S+         | 2S-         | 1ST         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 22             | 1ST         | 2ST         | 1S+         | 1ST         |             |             |             |             | 5S+         | 2S+         |             |             | 4S-         | 1S-         |
| 23             | 3S-         | 3S-         | 1ST         | 3ST         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 25             | 2T          | 4S-         | 1S+         | 1ST         |             |             |             |             | 9S+         | 1S+         |             |             |             |             |
| 26             | 2S-         | 1ST         | 11S+        | 2T          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 27             | 3ST         | 4T          | 2ST         | 8ST         | 7S-         | 7S-         | 1S-         | 1ST         | 1T          | 4ST         | 2ST         | 1ST         | 1ST         | 3ST         |
| 28             | 2T          | 2S+         | 4S-         | 3ST         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 29             | 7S-         | 9S-         | 9S-         | 10S-        |             |             |             |             | 6S+         | 1ST         |             |             |             |             |
| 30             | 5S-         | 2S-         | 1ST         | 1T          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 31             | 7ST         | 3ST         | 9ST         | 10S-        |             |             |             |             | 5S-         | 1ST         | 9ST         | 2S-         | 2ST         | 1ST         |
| 32             | 8S+         | 11S+        | 3S+         | 1S+         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 33             | 4S+         | 4S+         | 1ST         | 1ST         | 3S-         | 2S-         | 3T          | 1ST         | 2S-         | 1S-         | 2S-         | 1ST         | 3S-         | 1S-         |
| 34             | 7S-         | 9S-         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 35             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 36             | 3S-         | 2ST         | 1ST         | 1S+         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 37             | 1S-         | 1ST         | 4S+         | 5S+         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 38             | 4ST         | 5S-         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 39             | 2ST         | 4S-         | 11S+        | 5T          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 40             | 11S+        | 6S+         | 8ST         | 11S+        |             |             |             |             | 1S+         | 1ST         |             |             |             |             |
| 41             | 1ST         | 7S-         | 1S-         | 1S-         |             |             |             |             |             |             |             |             | 10ST        | 11S-        |
| 42             | 4S-         | 2S-         | 1S-         | 1S-         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 43             | 2S+         | 4ST         | 3S-         | 4S-         | 1ST         | 1ST         | 4S-         | 2S-         | 2S-         | 2S-         | 2S-         | 1ST         |             |             |
| 45             | 3S+         | 5S+         | 5T          | 5S-         | 4S+         | 2S+         | 2ST         | 1ST         | 1ST         | 2S+         | 1T          | 1ST         |             |             |
| 46             |             |             |             |             | 3S-         | 5S-         | 2ST         | 1S+         | 4S-         | 4ST         | 1ST         | 4ST         |             |             |
| 47             | 11ST        | 3ST         | 1ST         | 1S+         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 48             | 2S+         | 2ST         | 1S-         | 1S+         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 49             | 8ST         | 11ST        |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 50             | 6S+         | 8S-         | 1T          | 1ST         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 51             | 4ST         | 8S-         | 3S+         | 3S+         | 1S+         | 1S+         | 6ST         | 4ST         | 2ST         | 1S-         | 1ST         | 1S+         |             |             |
| 52             | 1ST         | 3ST         | 2S-         | 2S-         | 2S+         | 2S+         | 1ST         | 1S-         | 3S+         | 3ST         | 2S+         | 2S+         | 2S+         | 3ST         |
| 53             | 7T          | 7S+         | 8S+         | 7S+         | 6S+         | 3S+         | 2S+         | 2S+         | 4S-         | 3S-         | 1ST         | 1ST         |             |             |
| 54             | 1ST         | 1S+         | 1ST         | 1ST         | 1S+         | 1ST         | 2S+         | 1S+         | 1T          | 1ST         | 1ST         | 1ST         | 1S-         | 1ST         |
| 55             | 2ST         | 1ST         | 1S-         | 2S-         | 4S+         | 2ST         | 2S-         | 2S-         | 1ST         | 1S+         | 1S-         | 1T          |             |             |
| 56             | 4S-         | 2S-         | 1S-         | 1T          | 2S-         | 1ST         | 1ST         | 3S-         | 2S-         | 1S-         | 2S-         | 1S-         | 3S-         | 1S-         |
| 57             | 4S+         | 4S+         | 3S-         | 3S-         | 6S-         | 1ST         | 3S+         | 1T          | 5ST         | 1ST         | 3S-         | 3S-         | 2ST         | 2ST         |
| 58             | 1ST         | 3S-         | 1ST         | 1S+         | 3S+         | 4S+         | 1ST         | 1ST         | 1ST         | 1ST         | 1S+         | 1S+         |             |             |
| 59             | 2S-         | 2S+         | 1ST         | 1S-         | 4S-         | 4S-         | 3ST         | 3S-         | 2S-         | 2ST         | 3S-         | 3S-         |             |             |
| 60             | 1S+         | 2T          | 2S-         | 1S-         | 2S+         | 4S+         | 1S-         | 2S+         | 2ST         | 2S+         | 2S+         | 2S+         | 1ST         | 2S+         |
| 61             | 4S+         | 5S+         | 2ST         | 1T          | 2S-         | 1S-         | 11S-        | 6S-         | 7S-         | 2S-         | 9S-         | 3S-         |             |             |
| 62             | 5T          | 11S-        | 11ST        | 2ST         |             |             |             |             |             |             |             |             | 11S+        | 5ST         |
| 64             | 3ST         | 3S+         | 1S-         | 1S+         | 3S-         | 3S-         | 3S-         | 4S-         | 1ST         | 1S-         | 2S-         | 1S+         | 2ST         | 1ST         |
| 66             | 2ST         | 1ST         | 1ST         | 1ST         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 67             | 11ST        | 5ST         | 2S+         | 2S+         |             |             |             |             | 8S+         | 3S+         |             |             | 4S+         | 2ST         |
| 68             | 1ST         | 1T          | 1S-         | 3S-         | 1T          | 5S+         | 2ST         | 9S+         | 1S+         | 6ST         | 7S+         | 10S+        | 2S+         | 7S+         |
| 69             | 5ST         | 7S-         | 3ST         | 2ST         |             |             |             |             | 6S-         | 1S+         | 5ST         | 11ST        | 11S+        | 6ST         |
| 70             | 2S+         | 3S+         | 1ST         | 2T          | 4ST         | 2S+         | 3S+         | 3S+         | 1ST         | 3S+         | 2ST         | 4S+         | 1T          | 3S+         |
| 71             | 11S-        | 5S-         | 1ST         | 1T          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 72             | 4ST         | 1S-         | 1S+         | 2S-         |             |             |             |             | 9S-         | 2ST         | 3S+         | 1ST         |             |             |
| Aksept. % aks. | 52/65<br>80 | 51/65<br>78 | 52/61<br>85 | 56/62<br>90 | 18/22<br>82 | 20/22<br>91 | 17/20<br>85 | 18/20<br>90 | 26/37<br>70 | 36/37<br>97 | 22/26<br>85 | 24/26<br>92 | 16/19<br>84 | 15/19<br>79 |

| Lab. nr | Alk   |       | Cl    |       | SO <sub>4</sub> |       | F     |       | TOC   |       | COD   |       | PO <sub>4</sub> -P |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|-------|
| 1       |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 2       | 11S-  | 3S-   | 2ST   | 3S-   |                 |       |       |       |       |       | 3S+   | 9ST   |                    |       |
| 3       | 5ST   | 3ST   |       |       |                 |       |       |       |       |       | 4S+   | 10S+  |                    |       |
| 4       | 9ST   | 4T    |       |       |                 |       | 1S-   | 1T    |       |       |       |       |                    |       |
| 5       |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       | 11S-  | 9ST   |                    |       |
| 6       |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       | 8ST   | 5S-   |                    |       |
| 7       | 11S+  | 11S+  |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 8       |       | 5S+   |       |       |                 |       |       |       |       |       | 10S-  | 6ST   |                    |       |
| 9       | 11S-  | 1S+   | 11S-  | 3S+   |                 |       | 11S+  | 8S+   |       |       |       |       |                    |       |
| 10      | 11S+  | 11S+  | 8S-   | 2S-   |                 |       | 2ST   | 2ST   |       |       | 11S-  | 5ST   |                    |       |
| 11      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       | 10S-  | 9ST   | 11S-               | 11S-  |
| 12      |       |       |       |       |                 |       | 4ST   | 5ST   |       |       | 2ST   | 2ST   |                    |       |
| 13      | 11ST  |       | 7S-   | 1S+   | 6S-             | 4ST   | 7S-   | 6S-   |       |       | 3S+   | 2T    |                    |       |
| 15      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 16      | 8ST   | 1S-   |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 17      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 18      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 19      | 2T    | 2S-   | 4S+   | 4S-   |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 20      | 6ST   | 2ST   | 3S+   | 2ST   |                 |       |       |       |       |       | 3S+   | 2ST   |                    |       |
| 21      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 22      | 5T    | 3S-   |       |       |                 |       |       |       |       |       | 2ST   | 2ST   |                    |       |
| 23      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       | 8S+   | 5S+   |                    |       |
| 25      | 11ST  | 4T    | 11S+  | 7S-   |                 |       | 2S-   | 3S-   | 2ST   | 6S-   | 4ST   | 3ST   | 2S-                | 1ST   |
| 26      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       | 11S-  | 11S-  |                    |       |
| 27      | 11S-  | 4S-   | 1ST   | 1ST   | 2T              | 10S-  | 8S+   | 3S+   |       |       | 9S-   | 9ST   | 11S-               | 11S-  |
| 28      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 29      | 11S+  | 3ST   | 2S+   | 1ST   |                 |       |       |       |       |       | 1S-   | 3ST   |                    |       |
| 30      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       | 10S-  | 6ST   |                    |       |
| 31      | 11ST  | 3ST   | 6S+   | 2S+   |                 |       | 1ST   | 3ST   |       |       | 5S+   | 3S+   | 2S+                | 2S+   |
| 32      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 33      | 4S+   | 2S-   | 2S+   | 1ST   | 1ST             | 3ST   | 5S-   | 5S-   | 3S+   | 1S+   |       |       | 1S-                | 1S+   |
| 34      |       |       | 3S-   | 1ST   |                 |       |       |       | 11ST  | 2ST   |       |       | 11ST               | 1T    |
| 35      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 36      | 3ST   | 2T    |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       | 6S+                | 1ST   |
| 37      | 11ST  | 2ST   |       |       |                 |       |       |       | 3S+   | 2ST   | 2S+   | 1T    |                    |       |
| 38      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 39      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 40      |       | 3S+   |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 41      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 42      |       |       | 1S-   | 3ST   | 1ST             | 1ST   | 1ST   | 2ST   |       |       |       |       |                    |       |
| 43      | 11S+  | 11S+  | 3S-   | 2S-   | 1S-             | 1S-   |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 45      | 11S+  | 3S+   | 5S-   | 3S-   | 3S-             | 3S-   | 5S+   | 2ST   |       |       |       |       |                    |       |
| 46      |       |       | 1S-   | 2ST   | 2ST             | 2S+   |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 47      |       |       | 11ST  | 1S+   |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 48      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 49      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 50      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 51      | 7ST   | 4S-   | 1ST   | 1ST   | 1ST             | 1ST   | 2ST   | 2ST   | 10S-  | 1T    |       |       | 4ST                | 4S-   |
| 52      | 1S+   | 1ST   | 1T    | 1S+   | 1S+             | 1S+   | 4S+   | 2ST   | 11ST  | 2S-   |       |       | 7S-                | 1T    |
| 53      | 11S+  | 9S+   | 5S-   | 2S-   |                 |       |       |       | 1S-   | 1T    | 4S+   | 4S+   | 2S+                | 3S-   |
| 54      | 5T    | 2ST   | 2ST   | 1ST   | 2S+             | 1S+   | 4S+   | 2ST   | 4S+   | 3ST   | 3ST   | 4S-   | 3ST                | 2S+   |
| 55      | 4S-   | 6S-   | 3S+   | 3S+   | 1S-             | 1T    | 6S+   | 1S+   | 4ST   | 2T    |       |       | 4S-                | 1ST   |
| 56      | 7S-   | 3S-   | 2S-   | 1S-   | 1S-             | 1S-   | 2ST   | 2S-   |       |       | 1ST   | 2T    | 4ST                | 2S-   |
| 57      | 3S+   | 2ST   | 2S+   | 2S+   | 4T              | 2ST   | 2ST   | 2S-   | 1S+   | 7ST   |       |       | 5S-                | 3S-   |
| 58      | 4S-   | 2S-   | 2S+   | 1S+   | 2S+             | 1ST   |       |       | 3ST   | 2S-   | 3ST   | 3ST   | 1ST                | 2ST   |
| 59      | 11ST  | 1T    | 1S+   | 2S-   | 2T              | 2S+   | 5S+   | 2S+   |       |       | 4S+   | 2ST   | 1S+                | 3S+   |
| 60      | 2T    | 1ST   | 1S-   | 1ST   | 1ST             | 1ST   | 1ST   | 1S-   |       |       |       |       | 1S+                | 3S+   |
| 61      | 7ST   | 3ST   | 2S-   | 1S+   | 3S+             | 1ST   | 3S+   | 1T    | 1S-   | 1ST   | 1S-   | 2ST   | 2ST                | 3S+   |
| 62      |       |       |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 64      | 11ST  | 5S-   | 3ST   | 6S-   | 3S-             | 3S-   | 5S-   | 6S-   |       |       | 11S-  | 7ST   | 11S-               | 11ST  |
| 66      |       |       | 5S+   | 1S-   |                 |       |       |       |       |       |       |       | 9S+                | 5S+   |
| 67      | 11S+  | 10S+  |       |       |                 |       |       |       |       |       | 1ST   | 5ST   |                    |       |
| 68      | 8S+   | 1S+   | 3ST   | 1ST   |                 |       | 4S+   | 3S+   | 3ST   | 3ST   |       |       |                    |       |
| 69      | 11S+  | 10S+  | 2T    | 6ST   |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 70      | 11S-  | 5S-   | 2T    | 1S-   | 11S+            | 11ST  |       |       |       |       |       |       |                    |       |
| 71      | 11ST  | 11ST  | 3ST   | 1ST   |                 |       |       |       |       |       | 1ST   | 2ST   |                    |       |
| 72      | 11S-  | 11S-  |       |       |                 |       |       |       |       |       |       |       |                    |       |
|         | 11/38 | 30/38 | 28/34 | 31/34 | 17/19           | 17/19 | 18/22 | 19/22 | 10/13 | 11/13 | 18/28 | 19/28 | 13/20              | 17/20 |
|         | 29    | 79    | 82    | 91    | 89              | 89    | 82    | 86    | 77    | 85    | 64    | 68    | 65                 | 85    |

| Lab. nr | TOT-P |       | NH <sub>4</sub> -N |       | NO <sub>3</sub> -N |       | TOT-N |       | Pb    |       | Fe    |       | Cd    |       |
|---------|-------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1       |       |       | 11S+               | 11S+  | 10S+               | 11S+  |       |       |       |       | 11ST  | 9S+   |       |       |
| 2       |       |       | 11ST               | 3S+   |                    |       |       |       |       |       | 2T    | 3S+   |       |       |
| 3       | 5ST   | 2S-   | 11ST               | 11ST  |                    |       |       |       |       |       | 1ST   | 2S+   |       |       |
| 4       | 11S-  | 8S-   | 11ST               | 11S-  |                    |       |       |       |       |       | 4S-   | 3S-   | 6S-   | 9S-   |
| 5       |       |       | 11ST               | 11ST  |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6       |       |       | 11S+               | 11ST  |                    |       |       |       |       |       | 6T    | 1T    |       |       |
| 7       |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8       |       |       |                    | 11ST  |                    |       |       |       |       |       |       |       | 3S-   |       |
| 9       |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       | 11ST  | 1S-   |       |       |
| 10      | 11S+  | 11S+  | 11ST               | 11ST  | 11S+               | 11S+  |       |       |       |       | 2S-   | 1ST   |       |       |
| 11      | 5ST   | 5ST   |                    |       |                    |       |       |       |       |       | 3S-   | 3ST   |       |       |
| 12      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13      | 3ST   | 4S-   |                    |       |                    |       | 6S+   | 3S+   | 8S-   | 11S-  | 11S-  | 11S-  |       |       |
| 14      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 16      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 17      |       |       | 11S+               | 11ST  |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 18      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 19      |       |       | 11ST               | 4ST   | 2S-                | 1ST   | 1S+   | 2ST   |       |       | 11S+  | 7S+   |       |       |
| 20      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       | 3S+   | 3S+   |       |       |
| 21      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 22      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 23      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 24      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 25      | 3ST   | 2S-   |                    |       | 1ST                | 2S-   | 5S-   | 4S-   |       |       | 11S+  | 11S+  |       |       |
| 26      | 11S-  | 11S-  | 11ST               | 11ST  |                    |       |       |       |       |       | 11ST  | 1S-   |       |       |
| 27      | 1ST   | 7ST   | 11S+               | 11ST  | 11S-               | 4T    | 9S-   | 4S-   |       |       | 10S-  | 2ST   |       |       |
| 28      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 29      | 2S+   | 1T    |                    |       | 3T                 | 4T    |       |       |       |       | 10S+  | 4S+   |       |       |
| 30      |       |       | 11S+               | 11ST  |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 31      | 4ST   | 1S+   | 11S+               | 2ST   | 1ST                | 1T    | 3S+   | 1ST   |       |       |       |       |       |       |
| 32      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 33      | 3S+   | 1S-   | 11T                | 2ST   | 2S+                | 1ST   | 5S+   | 3S+   | 2T    | 9S+   | 1S+   | 1ST   | 1S+   | 2S+   |
| 34      | 4T    | 3ST   |                    |       | 11ST               | 2S+   |       |       | 6ST   | 6S-   | 5ST   | 1T    | 3ST   | 1ST   |
| 35      |       |       |                    |       |                    |       |       |       | 2ST   | 6ST   | 5S-   | 1ST   | 1ST   | 1ST   |
| 36      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 37      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 38      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 39      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 40      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 41      |       |       | 11ST               | 7ST   |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 42      |       |       |                    |       |                    |       |       |       | 1S+   | 1ST   |       | 3S+   | 1ST   | 2S+   |
| 43      |       |       |                    |       |                    |       | 3ST   | 1ST   |       |       |       |       |       |       |
| 44      |       |       |                    |       | 5S-                | 4S-   |       |       | 2S+   | 2S+   | 1S-   | 1S-   | 2ST   | 1S-   |
| 45      |       |       |                    |       |                    |       |       |       | 1ST   | 4S+   | 2ST   | 4ST   | 3S+   | 3S+   |
| 46      | 5ST   | 8S+   |                    |       |                    |       |       |       | 7ST   | 11S+  |       |       | 5S-   | 7S-   |
| 47      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 48      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 49      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 50      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 51      | 3S+   | 4S-   | 2ST                | 1ST   | 1S-                | 2S-   | 3ST   | 1ST   | 1ST   | 3S-   | 11S+  | 1S+   | 1ST   | 3S-   |
| 52      | 4S-   | 1ST   | 3ST                | 11ST  | 1ST                | 1S+   | 1ST   | 1ST   | 1ST   | 1ST   | 5ST   | 5S-   | 1S-   | 2S-   |
| 53      | 7S+   | 4S+   | 11ST               | 4S+   | 11ST               | 1S+   |       |       | 1ST   | 4ST   | 2S+   | 2ST   | 4ST   | 2ST   |
| 54      |       | 1T    | 11ST               | 2ST   | 1S-                | 2S-   | 2S+   | 3S+   | 1S+   | 2T    | 11S-  | 3ST   | 1T    | 1ST   |
| 55      | 7S+   | 3S+   | 11ST               | 3S-   | 1ST                | 5S-   | 6S-   | 5S-   | 7T    | 3ST   | 9T    | 4S-   | 10T   | 2ST   |
| 56      | 5ST   | 2ST   | 11S-               | 10S-  | 1S+                | 1ST   | 2S-   | 3S-   | 4S+   | 3S+   | 1S-   | 2S-   | 1S+   | 1S+   |
| 57      | 6S-   | 2S+   | 7ST                | 4ST   | 5ST                | 2S+   | 9S-   | 3S-   | 1ST   | 5T    | 2S-   | 2S-   | 3ST   | 1S+   |
| 58      | 2ST   | 1T    | 2ST                | 2S-   | 1S-                | 1S+   | 1ST   | 1ST   | 1ST   | 11S+  | 2S-   | 1ST   | 1ST   | 1ST   |
| 59      | 3S+   | 2S+   | 5S-                | 2S-   | 1ST                | 2S-   | 1ST   | 1ST   | 5S-   | 4T    | 8ST   | 3S-   | 4ST   | 3S-   |
| 60      | 3ST   | 3S+   | 7S+                | 3S+   | 1ST                | 1ST   | 3S+   | 3S+   | 1S+   | 1S+   | 4S+   | 4S+   | 2S+   | 2ST   |
| 61      | 1S-   | 2S-   | 5S+                | 2ST   | 1S+                | 1ST   | 2S+   | 2S+   | 10ST  | 11ST  | 7ST   | 2S-   | 4S+   | 6ST   |
| 62      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       | 11S+  | 3S+   |       |       |
| 63      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       | 6S-   | 2S-   |       |       |
| 64      | 10S-  | 7S-   | 11S+               | 11ST  | 11S-               | 1S-   | 11S-  | 1ST   | 2S-   | 10T   |       |       | 2ST   | 1S-   |
| 65      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 66      | 3ST   | 2ST   |                    |       | 1T                 | 3S+   | 11S+  | 4S+   | 1ST   | 1ST   |       |       | 1S-   | 1S-   |
| 67      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 68      |       |       |                    |       |                    |       |       |       | 5ST   | 6S-   | 2ST   | 1T    | 1S+   | 2T    |
| 69      |       |       | 11S+               | 11ST  |                    | 11S+  |       |       |       |       | 11S+  | 9S+   |       |       |
| 70      |       |       | 11ST               | 11S-  |                    |       |       |       | 1S-   | 8ST   | 1ST   | 3ST   | 2S+   | 2S+   |
| 71      |       |       |                    |       |                    |       |       |       |       |       | 1S+   | 2S-   |       |       |
| 72      |       |       |                    |       |                    |       |       |       | 11S+  | 11S+  | 4S-   | 7ST   | 3ST   | 1ST   |
|         | 18/25 | 20/26 | 5/29               | 13/30 | 17/23              | 21/24 | 13/19 | 19/19 | 18/24 | 13/24 | 22/39 | 35/41 | 22/24 | 20/24 |
|         | 72    | 77    | 17                 | 43    | 74                 | 88    | 68    | 100   | 75    | 54    | 56    | 85    | 92    | 83    |

| Lab. nr | Cu    | Mn    | Ni    | Zn    | Al    | Turb  | Farge | UV-a  | Aksept/ i alt | % Aksept |       |       |      |         |    |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|----------|-------|-------|------|---------|----|
| 1       | 11ST  | 7S+   | 6S+   | 1ST   |       | 4S-   | 7ST   |       | 8 / 20        | 40       |       |       |      |         |    |
| 2       |       |       | 2S+   |       |       | 5S+   | 3S+   | 1S+   | 17 / 20       | 85       |       |       |      |         |    |
| 3       |       |       | 5ST   | 2S+   |       | 4ST   | 1ST   | 1ST   | 16 / 23       | 70       |       |       |      |         |    |
| 4       |       |       | 4S-   | 3S-   | 2S-   | 2S-   | 11S-  | 6S-   | 14 / 28       | 50       |       |       |      |         |    |
| 5       |       |       |       |       |       | 8ST   | 2T    | 1ST   | 8 / 13        | 62       |       |       |      |         |    |
| 6       |       |       |       |       |       | 3T    | 3S-   | 1S-   | 8 / 13        | 62       |       |       |      |         |    |
| 7       |       |       |       |       |       | 11ST  | 11T   | 11S+  | 4 / 9         | 44       |       |       |      |         |    |
| 8       |       |       |       |       |       | 9ST   | 3S+   | 2S+   | 14 / 18       | 78       |       |       |      |         |    |
| 9       | 11S-  | 1S-   | 11S-  | 1ST   |       | 11S-  | 2T    | 7S+   | 14 / 25       | 56       |       |       |      |         |    |
| 10      |       |       | 11S-  | 4S-   |       | 4S+   | 2S+   | 4S+   | 18 / 31       | 58       |       |       |      |         |    |
| 11      | 11S-  | 4S-   | 11S-  | 1ST   |       | 11S-  | 1ST   | 5ST   | 22 / 31       | 71       |       |       |      |         |    |
| 12      |       |       |       |       |       | 5ST   | 1ST   | 1ST   | 13 / 13       | 100      |       |       |      |         |    |
| 13      |       |       |       |       | 11S-  | 11ST  |       | 2T    | 20 / 32       | 63       |       |       |      |         |    |
| 15      |       |       |       |       |       | 5S+   |       | 1ST   | 6 / 6         | 100      |       |       |      |         |    |
| 16      |       |       |       |       |       | 6S-   | 7ST   | 9ST   | 5 / 9         | 56       |       |       |      |         |    |
| 17      |       |       |       |       |       | 3T    | 1ST   | 1ST   | 6 / 9         | 67       |       |       |      |         |    |
| 18      |       |       |       |       |       | 7S-   | 2S-   |       | 3 / 6         | 50       |       |       |      |         |    |
| 19      | 3ST   | 1S+   | 1S+   | 2S+   |       | 11S+  | 11S+  | 5ST   | 22 / 27       | 81       |       |       |      |         |    |
| 20      |       |       |       |       |       | 5S-   | 2S+   | 1S+   | 14 / 15       | 93       |       |       |      |         |    |
| 21      |       |       |       |       |       | 4ST   | 2ST   |       | 5 / 6         | 83       |       |       |      |         |    |
| 22      |       |       |       |       |       | 4ST   | 2ST   | 1ST   | 15 / 15       | 100      |       |       |      |         |    |
| 23      |       |       |       |       |       | 11ST  | 2S-   | 1S-   | 7 / 9         | 78       |       |       |      |         |    |
| 25      |       |       | 11S+  | 11S+  |       | 11ST  | 2ST   | 1ST   | 21 / 31       | 68       |       |       |      |         |    |
| 26      |       |       |       |       |       | 11S-  | 2S-   |       | 5 / 14        | 36       |       |       |      |         |    |
| 27      |       |       | 9ST   | 5T    |       | 7S-   | 5S-   | 6ST   | 24 / 43       | 56       |       |       |      |         |    |
| 28      |       |       |       |       |       | 6T    | 1ST   | 11ST  | 5 / 7         | 71       |       |       |      |         |    |
| 29      |       |       | 6T    | 2T    |       | 6ST   | 2T    | 1ST   | 14 / 23       | 61       |       |       |      |         |    |
| 30      |       |       |       |       |       | 2ST   | 2S-   | 1T    | 7 / 11        | 64       |       |       |      |         |    |
| 31      |       |       |       |       |       | 6ST   | 11ST  | 11ST  | 21 / 31       | 68       |       |       |      |         |    |
| 32      |       |       |       |       |       | 10T   | 9S+   |       | 2 / 6         | 33       |       |       |      |         |    |
| 33      | 2S+   | 1ST   | 1ST   | 1ST   | 3S+   | 3S+   | 3S+   | 2S+   | 1T            | 1S-      | 6ST   | 1ST   | 1ST  | 50 / 53 | 94 |
| 34      | 2S+   | 3ST   | 4ST   | 1ST   | 5S+   | 2ST   | 2ST   | 4ST   | 1ST           | 3ST      |       |       |      | 21 / 28 | 75 |
| 35      | 3ST   | 1ST   | 11S-  | 6S-   | 2S-   | 2S-   | 2ST   | 1S+   | 11S-          | 11S-     |       |       |      | 11 / 16 | 69 |
| 36      |       |       |       |       |       |       |       |       |               |          | 2S+   | 2S-   | 1ST  | 10 / 11 | 91 |
| 37      |       |       |       |       |       |       |       |       |               |          | 11ST  | 1T    | 1ST  | 11 / 13 | 85 |
| 38      |       |       |       |       |       |       |       |       |               |          | 11S-  | 2S-   |      | 3 / 4   | 75 |
| 39      |       |       |       |       |       |       |       |       |               |          | 6T    | 1ST   |      | 4 / 6   | 67 |
| 40      |       |       |       |       |       |       |       |       |               |          |       | 2S+   |      | 4 / 8   | 50 |
| 41      |       |       |       |       |       |       |       |       |               |          | 6S-   | 1ST   | 1T   | 5 / 11  | 45 |
| 45      | 2T    | 1T    | 2S-   | 2S-   | 4S-   | 10S-  | 1T    | 1S-   | 4S-           | 4S-      | 11S-  | 1ST   |      | 37 / 40 | 93 |
| 46      | 4ST   | 4ST   | 1ST   | 3S+   | 1S+   | 1ST   | 2ST   | 2S+   | 2ST           | 3S+      |       |       |      | 29 / 30 | 97 |
| 47      |       |       |       |       |       |       |       |       |               |          |       |       |      | 5 / 10  | 50 |
| 50      |       |       |       |       |       |       |       |       |               |          | 4T    | 2T    | 2S-  | 5 / 7   | 71 |
| 51      | 3ST   | 4S+   | 1ST   | 1S+   | 3S+   | 7ST   | 2S+   | 1S+   | 2ST           | 1S-      | 6S+   | 7S-   |      | 43 / 50 | 86 |
| 52      | 1S-   | 2ST   | 6S-   | 7S-   | 1S+   | 2ST   | 4S-   | 4S-   |               |          | 11T   | 1ST   | 1ST  | 45 / 51 | 88 |
| 42      | 11T   | 2S+   | 11T   | 2ST   | 8T    | 2ST   | 11ST  | 2S+   | 1T            | 1S+      | 7S+   | 3ST   | 1ST  | 38 / 51 | 75 |
| 56      | 1S-   | 3S-   | 2S-   | 2S-   | 2ST   | 2ST   | 2S-   | 2S-   |               |          | 2ST   | 2ST   | 1S+  | 48 / 51 | 94 |
| 57      | 2ST   | 1ST   | 2ST   | 1S-   | 6T    | 2ST   | 11ST  | 2ST   | 6S+           | 2S+      | 10S+  | 2T    | 1ST  | 44 / 53 | 83 |
| 60      | 3S+   | 2S+   | 3ST   | 3S+   | 4S+   | 4S+   | 3S+   | 2S+   | 4S+           | 4S+      |       | 1ST   | 1T   | 49 / 50 | 98 |
| 61      | 3ST   | 1ST   | 11ST  | 1T    | 7ST   | 11S-  | 3T    | 1S+   | 11S-          | 11S-     | 11S-  | 2T    | 11ST | 37 / 53 | 70 |
| 62      |       |       | 11S+  | 3S+   |       |       |       |       |               |          | 11S-  | 1ST   | 1T   | 7 / 13  | 54 |
| 67      |       |       |       |       |       |       |       |       |               |          | 4ST   | 2S+   | 1S-  | 13 / 17 | 76 |
| 68      | 4S+   | 3S+   | 2ST   | 1S+   | 7ST   | 4ST   | 1ST   | 1ST   | 6S+           | 5S+      | 4ST   | 1ST   | 1ST  | 32 / 41 | 78 |
| 69      |       |       | 4S-   | 2ST   |       |       |       |       |               |          | 11S-  | 3S-   | 11ST | 10 / 26 | 38 |
| 70      | 3S-   | 3S-   | 2ST   | 1T    | 7S-   | 1S+   | 9S-   | 2ST   | 5ST           | 3S-      | 11S+  | 11ST  | 11ST | 30 / 41 | 73 |
| 71      |       |       |       |       |       |       |       |       |               |          | 3ST   | 11S-  | 2ST  | 11 / 15 | 73 |
| 20/25   | 24/25 | 19/33 | 31/34 | 16/22 | 16/22 | 16/23 | 21/23 | 13/22 | 17/22         | 26/59    | 51/60 | 39/46 |      |         |    |
| 80      | 96    | 58    | 91    | 73    | 73    | 70    | 91    | 59    | 77            | 44       | 85    | 85    |      |         |    |

### 3.4. Kalsium og magnesium

Atomabsorpsjon i flamme i henhold til NS 4776, 2. utg., var fortsatt den dominerende metode for kalsium og magnesium, omtrent halvparten av deltakerne benyttet denne metoden. Elleve deltagerne anvendte ICP/AES, som ga sammenlignbare resultater med atomabsorpsjon i flamme. Syv av deltagerne titrerte kalsium med EDTA ifølge en foreldet standard, NS 4726. Resultatene ses i figurene 9 og 10 (kalsium) og figurene 11 og 12 (magnesium).

Analysekvaliteten varierer med metoden. Ionekromatografi ga systematisk noe høyere resultater for både kalsium og magnesium. Andel akseptable resultater (84 og 88 %) er noe lavere enn tidligere.

### 3.5. Hardhet

19 av deltakerne har rapportert resultater for hardhet i prøvepar AB og CD, resultatene er illustrert i figurene 13 og 14. Tolv laboratorium beregnet hardhet ut fra innholdet av kalsium og magnesium bestemt med ICP-AES eller flamme atomabsorpsjon, mens syv benyttet en titrimetrisk metode med EDTA. 84 % akseptable resultater må sies å være tilfredsstillende.

### 3.6. Alkalitet

Nesten 40 av laboratoriene bestemte alkalitet i de tilsendte prøvene, og resultatene er illustrert i figurene 15 og 16. Bestemmelsen ble for de aller fleste av laboratoriene utført titrimetrisk til pH = 4,5, men med noe ulike metoder. Omtrent en tredjedel titrerer både til pH 4,5 og 4,2. Det er ingen entydig forskjell mellom resultatene for de ulike metodene, selv om titrering til pH = 4,5 alene etter en annen metode enn NS 4754 ga gjennomgående noe høyere resultater. Totalt sett ble det vesentlig svakere resultater denne gangen, med bare 53 % akseptable resultatsett. En gruppe av laboratoriene har fått systematisk høyere resultater enn de øvrige, og dette kommer tydelig fram i prøvepar CD. Dette ser ut til å henge sammen med titrering til pH = 4,5, men med andre metoder enn de andre deltakerne.

### 3.7. Klorid

Bortimot halvparten av deltagerne anvendte NS 4769 (kvikksølvtiocyanat-reaksjonen) eller en automatisert versjon av standarden (autoanalysator, FIA) til bestemmelse av klorid. Ti laboratorier benyttet ionekromatografi. Noen av laboratoriene som brukte potensiometrisk titrering eller autotitrator har rapportert for lave resultater. ICP-MS ga også noe lavere resultat. Deltakernes resultater er illustrert i figurene 17 og 18.

Spredningsbildet i figurene preges av systematiske avvik. 87 % av resultatene er akseptable, noe som er noe bedre enn tidligere ferskvanns-slp.

### 3.8. Sulfat

Ionekromatografi ble anvendt av elleve laboratorier og tre brukte en automatisert, fotometrisk analyse basert på ulike kompleksdannere (thorin, metyltymolblå). Fire av deltagerne bestemte sulfat nefelometrisk etter NS 4762. Resultatene er presentert i figurene 19 og 20.

En samlet andel på 89 % akseptable resultater er meget bra. De avvikende resultatene er bestemt med ulike metoder.

Forts. side 79

Tabell 3. Statistisk sammendrag ved slp 06-15

| Analysevariable/metoder | Prøve-<br>par | Sann verdi |       | Antall labor |         | Median |       | Middel/Std.avv. |         | Middel/Std.avv. |       | Rel. std.avv., % |      | Relativ feil, % |       |       |
|-------------------------|---------------|------------|-------|--------------|---------|--------|-------|-----------------|---------|-----------------|-------|------------------|------|-----------------|-------|-------|
|                         |               | 1          | 2     | Ialt         | Utelatt | 1      | 2     | Prøve 1         | Prøve 2 | 1               | 2     | 1                | 2    |                 |       |       |
| pH                      | AB            | 5,91       | 5,94  | 65           | 3       | 5,91   | 5,94  | 5,93            | 0,12    | 5,94            | 0,09  | 2,0              | 1,5  | 0,3             | 0,0   |       |
|                         |               |            |       | 61           | 2       | 5,91   | 5,94  | 5,92            | 0,11    | 5,94            | 0,09  | 1,8              | 1,5  | 0,2             | 0,0   |       |
|                         | Annen metode  | CD         | 6,70  | 6,77         | 4       | 1      | 5,90  | 6,00            | 6,05    | 0,25            | 5,97  | 0,06             | 4,2  | 1,0             | 2,3   | 0,4   |
|                         |               |            |       |              | 65      | 1      | 6,70  | 6,77            | 6,69    | 0,12            | 6,75  | 0,12             | 1,9  | 1,8             | -0,1  | -0,3  |
|                         |               |            |       |              | 61      | 1      | 6,70  | 6,77            | 6,69    | 0,13            | 6,75  | 0,12             | 1,9  | 1,8             | -0,1  | -0,4  |
|                         |               |            |       |              | 4       | 0      | 6,69  | 6,75            | 6,70    | 0,09            | 6,78  | 0,13             | 1,4  | 1,9             | 0,0   | 0,2   |
| Konduktivitet, mS/m     | AB            | 2,86       | 3,60  | 61           | 3       | 2,86   | 3,60  | 2,86            | 0,12    | 3,60            | 0,16  | 4,3              | 4,5  | -0,1            | 0,1   |       |
|                         |               |            |       | 25           | 1       | 2,87   | 3,55  | 2,86            | 0,10    | 3,61            | 0,11  | 3,4              | 3,0  | 0,1             | 0,3   |       |
|                         | Annen metode  | CD         | 9,35  | 11,49        | 33      | 1      | 2,85  | 3,60            | 2,85    | 0,14            | 3,58  | 0,18             | 4,9  | 5,0             | -0,5  | -0,4  |
|                         |               |            |       |              | 3       | 1      |       |                 | 2,97    |                 | 3,84  |                  |      |                 | 4,0   | 6,7   |
|                         |               |            |       |              | 62      | 3      | 9,35  | 11,49           | 9,40    | 0,38            | 11,44 | 0,35             | 4,1  | 3,1             | 0,5   | -0,4  |
|                         |               |            |       |              | 26      | 1      | 9,30  | 11,47           | 9,39    | 0,23            | 11,50 | 0,28             | 2,5  | 2,4             | 0,4   | 0,1   |
| NS-ISO 7888             | CD            | 9,35       | 11,49 | 33           | 1       | 9,37   | 11,50 | 9,38            | 0,46    | 11,40           | 0,40  | 4,9              | 3,6  | 0,3             | -0,8  |       |
|                         |               |            |       | 3            | 1       |        |       | 9,80            |         | 11,35           |       |                  |      | 4,8             | -1,2  |       |
| Natrium, mg/l           | AB            | 1,82       | 1,91  | 22           | 0       | 1,82   | 1,91  | 1,76            | 0,20    | 1,87            | 0,24  | 11,3             | 13,0 | -3,1            | -2,1  |       |
|                         |               |            |       | 6            | 0       | 1,75   | 1,84  | 1,74            | 0,20    | 1,84            | 0,21  | 11,5             | 11,4 | -4,1            | -3,5  |       |
|                         | Annen metode  | CD         | 4,35  | 5,24         | 2       | 0      |       |                 | 1,80    |                 | 1,96  |                  |      |                 | -1,4  | 2,6   |
|                         |               |            |       |              | 12      | 0      | 1,82  | 1,91            | 1,76    | 0,21            | 1,87  | 0,26             | 11,9 | 13,9            | -3,2  | -2,0  |
|                         |               |            |       |              | 1       | 0      |       |                 | 1,70    |                 | 1,73  |                  |      |                 | -6,6  | -9,4  |
|                         |               |            |       |              | 1       | 0      |       |                 | 1,90    |                 | 1,97  |                  |      |                 | 4,4   | 3,1   |
|                         | Annen metode  | CD         | 4,35  | 5,24         | 22      | 1      | 4,35  | 5,24            | 4,34    | 0,38            | 5,22  | 0,38             | 8,7  | 7,3             | -0,1  | -0,5  |
|                         |               |            |       |              | 6       | 0      | 4,27  | 5,02            | 4,16    | 0,45            | 4,96  | 0,39             | 10,9 | 7,8             | -4,4  | -5,4  |
|                         |               |            |       |              | 2       | 0      |       |                 | 4,49    |                 | 5,32  |                  |      |                 | 3,1   | 1,5   |
|                         |               |            |       |              | 12      | 1      | 4,44  | 5,38            | 4,46    | 0,34            | 5,37  | 0,31             | 7,6  | 5,9             | 2,5   | 2,5   |
|                         | Annen metode  | CD         | 4,35  | 5,24         | 1       | 0      |       |                 | 3,83    |                 | 4,63  |                  |      |                 | -12,0 | -11,6 |
|                         |               |            |       |              | 1       | 0      |       |                 | 4,44    |                 | 5,44  |                  |      |                 | 2,1   | 3,8   |
| Kalium, mg/l            | AB            | 0,326      | 0,400 | 20           | 1       | 0,326  | 0,400 | 0,334           | 0,032   | 0,405           | 0,025 | 9,7              | 6,3  | 2,4             | 1,3   |       |
|                         |               |            |       | 5            | 0       | 0,320  | 0,401 | 0,339           | 0,048   | 0,417           | 0,037 | 14,3             | 8,9  | 4,0             | 4,2   |       |
|                         | Annen metode  | CD         | 0,326 | 0,400        | 2       | 0      |       |                 | 0,343   |                 | 0,428 |                  |      |                 | 5,2   | 6,9   |
|                         |               |            |       |              | 11      | 1      | 0,323 | 0,398           | 0,331   | 0,032           | 0,394 | 0,018            | 9,6  | 4,6             | 1,5   | -1,5  |
|                         |               |            |       |              | 1       | 0      |       |                 | 0,321   |                 | 0,416 |                  |      |                 | -1,5  | 4,0   |
|                         |               |            |       |              | 1       | 0      |       |                 | 0,330   |                 | 0,400 |                  |      |                 | 1,2   | 0,0   |
|                         | Annen metode  | CD         | 0,799 | 0,960        | 20      | 0      | 0,799 | 0,960           | 0,798   | 0,064           | 0,969 | 0,084            | 8,0  | 8,6             | -0,2  | 0,9   |
|                         |               |            |       |              | 5       | 0      | 0,795 | 0,960           | 0,807   | 0,060           | 0,960 | 0,073            | 7,4  | 7,6             | 1,0   | 0,0   |
|                         |               |            |       |              | 2       | 0      |       |                 | 0,812   |                 | 0,977 |                  |      |                 | 1,6   | 1,7   |
|                         |               |            |       |              | 11      | 0      | 0,772 | 0,959           | 0,791   | 0,078           | 0,972 | 0,105            | 9,9  | 10,8            | -1,0  | 1,3   |
|                         | Annen metode  | CD         | 0,799 | 0,960        | 1       | 0      |       |                 | 0,807   |                 | 0,973 |                  |      |                 | 1,0   | 1,4   |
|                         |               |            |       |              | 1       | 0      |       |                 | 0,790   |                 | 0,950 |                  |      |                 | -1,1  | -1,0  |



| Analysevariable/metoder | Prøve-<br>par         | Sann verdi            |       | Antall labor |         | Median |       | Middel/Std.avv. |       | Middel/Std.avv. |       | Rel. std.avv., % |      | Relativ feil, % |       |       |      |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-------|--------------|---------|--------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|------------------|------|-----------------|-------|-------|------|
|                         |                       | 1                     | 2     | Ialt         | Utelatt | 1      | 2     | Prøve 1         |       | Prøve 2         |       | 1                | 2    | 1               | 2     |       |      |
| Kalsium, mg/l           | AB                    | 2,05                  | 2,79  | 37           | 2       | 2,05   | 2,79  | 2,11            | 0,31  | 2,82            | 0,31  | 14,9             | 11,1 | 3,1             | 1,1   |       |      |
|                         |                       | AAS, NS 4776, 2. utg. |       |              | 13      | 1      | 2,01  | 2,74            | 2,03  | 0,29            | 2,74  | 0,34             | 14,3 | 12,3            | -0,9  | -1,7  |      |
|                         |                       | EDTA, NS 4726         |       |              | 7       | 0      | 2,46  | 3,10            | 2,46  | 0,40            | 3,11  | 0,41             | 16,1 | 13,2            | 20,1  | 11,4  |      |
|                         |                       | FIA/Ftaleinpurpur     |       |              | 1       | 0      |       |                 | 1,94  |                 | 2,67  |                  |      |                 | -5,4  | -4,3  |      |
|                         |                       | ICP/AES               |       |              | 11      | 0      | 2,03  | 2,79            | 1,99  | 0,13            | 2,74  | 0,15             | 6,8  | 5,4             | -3,1  | -1,8  |      |
|                         |                       | ICP/MS                |       |              | 1       | 0      |       |                 | 1,86  |                 | 2,53  |                  |      |                 | -9,3  | -9,3  |      |
|                         |                       | Ionkromatografi       |       |              | 1       | 0      |       |                 | 2,20  |                 | 2,98  |                  |      |                 | 7,3   | 6,8   |      |
|                         |                       | EDTA, hurtigmetode    |       |              | 1       | 1      |       |                 | 1,30  |                 | 1,40  |                  |      |                 | -36,6 | -49,8 |      |
|                         |                       | EDTA, elektrode       |       |              | 1       | 0      |       |                 | 2,08  |                 | 2,82  |                  |      |                 | 1,5   | 1,0   |      |
|                         | NS-ISO7980            |                       |       | 1            | 0       |        |       | 2,44            |       | 2,92            |       |                  |      | 19,0            | 4,7   |       |      |
|                         | CD                    | 8,74                  | 10,79 | 37           | 1       | 8,74   | 10,79 | 8,78            | 0,45  | 10,81           | 0,53  | 5,1              | 4,9  | 0,4             | 0,2   |       |      |
|                         |                       | AAS, NS 4776, 2. utg. |       |              | 13      | 0      | 8,81  | 10,88           | 8,74  | 0,50            | 10,80 | 0,44             | 5,8  | 4,1             | 0,0   | 0,1   |      |
|                         |                       | EDTA, NS 4726         |       |              | 7       | 0      | 9,14  | 11,20           | 9,10  | 0,48            | 11,14 | 0,43             | 5,3  | 3,9             | 4,1   | 3,3   |      |
|                         |                       | FIA/Ftaleinpurpur     |       |              | 1       | 0      |       |                 | 8,93  |                 | 11,10 |                  |      |                 | 2,2   | 2,9   |      |
|                         |                       | ICP/AES               |       |              | 11      | 1      | 8,57  | 10,68           | 8,71  | 0,30            | 10,77 | 0,36             | 3,5  | 3,3             | -0,4  | -0,2  |      |
|                         |                       | ICP/MS                |       |              | 1       | 0      |       |                 | 8,28  |                 | 9,35  |                  |      |                 | -5,3  | -13,3 |      |
|                         |                       | Ionkromatografi       |       |              | 1       | 0      |       |                 | 9,06  |                 | 11,80 |                  |      |                 | 3,7   | 9,4   |      |
|                         |                       | EDTA, hurtigmetode    |       |              | 1       | 0      |       |                 | 8,00  |                 | 9,80  |                  |      |                 | -8,5  | -9,2  |      |
|                         |                       | EDTA, elektrode       |       |              | 1       | 0      |       |                 | 8,61  |                 | 10,44 |                  |      |                 | -1,5  | -3,2  |      |
| NS-ISO7980              |                       |                       |       | 1            | 0       |        |       | 8,71            |       | 10,50           |       |                  |      | -0,3            | -2,7  |       |      |
| Magnesium, mg/l         | AB                    | 0,590                 | 0,770 | 26           | 1       | 0,590  | 0,770 | 0,586           | 0,054 | 0,775           | 0,062 | 9,2              | 8,0  | -0,6            | 0,7   |       |      |
|                         |                       | AAS, NS 4776, 2. utg. |       |              | 10      | 0      | 0,590 | 0,775           | 0,584 | 0,034           | 0,779 | 0,052            | 5,9  | 6,7             | -1,0  | 1,1   |      |
|                         |                       | EDTA, beregning       |       |              | 1       | 1      |       |                 | 0,820 |                 | 0,830 |                  |      |                 | 39,0  | 7,8   |      |
|                         |                       | ICP/AES               |       |              | 11      | 0      | 0,580 | 0,770           | 0,578 | 0,066           | 0,765 | 0,068            | 11,4 | 8,9             | -2,0  | -0,6  |      |
|                         |                       | ICP/MS                |       |              | 1       | 0      |       |                 | 0,591 |                 | 0,762 |                  |      |                 | 0,2   | -1,0  |      |
|                         |                       | Ionkromatografi       |       |              | 1       | 0      |       |                 | 0,610 |                 | 0,800 |                  |      |                 | 3,4   | 3,9   |      |
|                         |                       | EDTA, Hurtigmetode    |       |              | 1       | 0      |       |                 | 0,700 |                 | 0,900 |                  |      |                 | 18,6  | 16,9  |      |
|                         |                       | NS-ISO7980            |       |              | 1       | 0      |       |                 | 0,555 |                 | 0,713 |                  |      |                 | -5,9  | -7,4  |      |
|                         |                       | CD                    | 1,69  | 2,12         | 26      | 2      | 1,69  | 2,12            | 1,68  | 0,07            | 2,10  | 0,09             | 4,1  | 4,3             | -0,5  | -0,7  |      |
|                         | AAS, NS 4776, 2. utg. |                       |       |              | 10      | 1      | 1,69  | 2,12            | 1,69  | 0,04            | 2,11  | 0,06             | 2,6  | 2,7             | -0,3  | -0,4  |      |
|                         | EDTA, beregning       |                       |       |              | 1       | 0      |       |                 | 1,60  |                 | 2,00  |                  |      |                 | -5,3  | -5,7  |      |
|                         | ICP/AES               |                       |       |              | 11      | 1      | 1,72  | 2,14            | 1,71  | 0,08            | 2,14  | 0,09             | 4,7  | 4,1             | 0,9   | 0,8   |      |
|                         | ICP/MS                |                       |       |              | 1       | 0      |       |                 | 1,63  |                 | 1,89  |                  |      |                 | -3,6  | -10,8 |      |
|                         | Ionkromatografi       |                       |       |              | 1       | 0      |       |                 | 1,74  |                 | 2,18  |                  |      |                 | 3,0   | 2,8   |      |
|                         | EDTA, Hurtigmetode    |                       |       |              | 1       | 0      |       |                 | 1,60  |                 | 2,10  |                  |      |                 | -5,3  | -0,9  |      |
|                         | NS-ISO7980            |                       |       |              | 1       | 0      |       |                 | 1,58  |                 | 1,96  |                  |      |                 | -6,5  | -7,5  |      |
|                         | Hardhet, °dH          |                       | AB    | 0,43         | 0,58    | 19     | 3     | 0,43            | 0,58  | 0,43            | 0,03  | 0,58             | 0,03 | 7,6             | 5,1   | 0,5   | 0,3  |
|                         |                       |                       |       | Titrimetri   |         |        | 7     | 2               | 0,40  | 0,55            | 0,42  | 0,05             | 0,57 | 0,04            | 11,2  | 6,2   | -1,9 |
|                         |                       | Beregnet              |       |              |         | 12     | 1     | 0,43            | 0,58  | 0,44            | 0,03  | 0,59             | 0,03 | 5,8             | 4,6   | 1,6   | 1,0  |
| CD                      |                       | 1,61                  | 2,00  | 19           | 1       | 1,61   | 2,00  | 1,67            | 0,16  | 2,02            | 0,08  | 9,5              | 3,8  | 3,5             | 0,9   |       |      |
|                         |                       | Titrimetri            |       |              | 7       | 0      | 1,60  | 2,00            | 1,70  | 0,18            | 1,98  | 0,04             | 10,5 | 1,8             | 5,3   | -1,2  |      |
|                         |                       | Beregnet              |       |              | 12      | 1      | 1,62  | 2,00            | 1,65  | 0,15            | 2,05  | 0,08             | 9,1  | 4,1             | 2,4   | 2,3   |      |

| Analysevariable/metoder | Prøvepar | Sann verdi             |       | Antall labor |         | Median |       | Middel/Std.avv. |         | Middel/Std.avv. |        | Rel. std.avv., % |      | Relativ feil, % |        |        |
|-------------------------|----------|------------------------|-------|--------------|---------|--------|-------|-----------------|---------|-----------------|--------|------------------|------|-----------------|--------|--------|
|                         |          | 1                      | 2     | Ialt         | Utelatt | 1      | 2     | Prøve 1         | Prøve 2 | 1               | 2      | 1                | 2    |                 |        |        |
| Alkalitet, mmol/l       | AB       | 0,022                  | 0,024 | 38           | 17      | 0,022  | 0,024 | 0,022           | 0,005   | 0,024           | 0,005  | 21,5             | 19,2 | 1,1             | 1,9    |        |
|                         |          | pH 4,5, NS 4754        |       |              | 19      | 10     | 0,020 | 0,025           | 0,022   | 0,005           | 0,026  | 0,005            | 23,6 | 20,1            | 1,9    | 6,3    |
|                         |          | pH 4,5+4,2, NS 4754    |       |              | 12      | 3      | 0,022 | 0,022           | 0,021   | 0,003           | 0,022  | 0,003            | 16,5 | 15,4            | -4,8   | -8,4   |
|                         |          | pH 4,5 (NS-EN 9963)    |       |              | 1       | 1      |       |                 | -0,100  |                 | -0,100 |                  |      |                 | -554,5 | -516,7 |
|                         |          | pH 4,5, annen metode   |       |              | 3       | 3      |       |                 | 0,069   |                 | 0,068  |                  |      |                 | 215,2  | 183,3  |
|                         |          | pH 4,5+4,2, annen met. |       |              | 3       | 0      | 0,024 | 0,028           | 0,026   | 0,007           | 0,029  | 0,003            | 25,9 | 10,7            | 16,7   | 19,4   |
|                         | CD       | 0,110                  | 0,111 | 39           | 1       | 0,110  | 0,111 | 0,113           | 0,017   | 0,117           | 0,018  | 14,8             | 15,3 | 3,6             | 6,1    |        |
|                         |          | pH 4,5, NS 4754        |       |              | 19      | 1      | 0,108 | 0,114           | 0,113   | 0,016           | 0,118  | 0,017            | 14,1 | 14,7            | 3,8    | 7,4    |
|                         |          | pH 4,5+4,2, NS 4754    |       |              | 12      | 0      | 0,106 | 0,106           | 0,105   | 0,007           | 0,106  | 0,006            | 6,8  | 6,0             | -4,0   | -3,9   |
|                         |          | pH 4,5 (NS-EN 9963)    |       |              | 2       | 0      |       |                 | 0,118   |                 | 0,117  |                  |      |                 | 7,8    | 5,9    |
|                         |          | pH 4,5, annen metode   |       |              | 3       | 0      | 0,150 | 0,157           | 0,150   | 0,006           | 0,155  | 0,006            | 4,0  | 3,7             | 37,6   | 41,2   |
|                         |          | pH 4,5+4,2, annen met. |       |              | 3       | 0      | 0,104 | 0,117           | 0,105   | 0,005           | 0,114  | 0,008            | 4,8  | 7,0             | -4,0   | 3,6    |
|                         |          |                        |       |              |         |        |       |                 |         |                 |        |                  |      |                 |        |        |
| Klorid, mg/l            | AB       | 2,78                   | 4,10  | 34           | 3       | 2,78   | 4,10  | 2,78            | 0,25    | 4,07            | 0,32   | 9,1              | 7,9  | 0,1             | -0,8   |        |
|                         |          | NS 4769                |       |              | 12      | 2      | 2,90  | 4,24            | 2,86    | 0,22            | 4,15   | 0,30             | 7,6  | 7,3             | 2,7    | 1,1    |
|                         |          | Autoanalysator         |       |              | 1       | 0      |       |                 | 2,95    |                 | 4,27   |                  |      |                 | 6,1    | 4,1    |
|                         |          | FIA                    |       |              | 3       | 0      | 2,90  | 4,33            | 3,06    | 0,29            | 4,37   | 0,21             | 9,5  | 4,9             | 10,2   | 6,6    |
|                         |          | Mohr, NS 4727          |       |              | 1       | 0      |       |                 | 2,30    |                 | 3,20   |                  |      |                 | -17,3  | -22,0  |
|                         |          | Pot. titr., NS 4756    |       |              | 2       | 0      |       |                 | 3,00    |                 | 4,18   |                  |      |                 | 7,9    | 2,0    |
|                         |          | Ionkromatografi        |       |              | 10      | 0      | 2,69  | 4,00            | 2,67    | 0,13            | 3,95   | 0,18             | 5,0  | 4,4             | -3,9   | -3,6   |
|                         |          | Autotitrator           |       |              | 2       | 1      |       |                 | 2,36    |                 | 3,72   |                  |      |                 | -15,1  | -9,3   |
|                         |          | Enkel fotomet.         |       |              | 2       | 0      |       |                 | 2,77    |                 | 4,23   |                  |      |                 | -0,5   | 3,2    |
|                         |          | ICP-MS                 |       |              | 1       | 0      |       |                 | 2,69    |                 | 4,05   |                  |      |                 | -3,2   | -1,2   |
|                         | CD       | 12,70                  | 16,30 | 34           | 0       | 12,70  | 16,25 | 12,54           | 0,66    | 16,04           | 1,06   | 5,3              | 6,6  | -1,2            | -1,6   |        |
|                         |          | NS 4769                |       |              | 12      | 0      | 12,85 | 16,38           | 12,66   | 0,80            | 15,96  | 1,38             | 6,3  | 8,6             | -0,3   | -2,1   |
|                         |          | Autoanalysator         |       |              | 1       | 0      |       |                 | 12,82   |                 | 16,43  |                  |      |                 | 0,9    | 0,8    |
|                         |          | FIA                    |       |              | 3       | 0      | 13,20 | 17,00           | 13,17   | 0,35            | 17,03  | 0,25             | 2,7  | 1,5             | 3,7    | 4,5    |
|                         |          | Mohr, NS 4727          |       |              | 1       | 0      |       |                 | 11,80   |                 | 15,60  |                  |      |                 | -7,1   | -4,3   |
|                         |          | Pot. titr., NS 4756    |       |              | 2       | 0      |       |                 | 12,50   |                 | 15,95  |                  |      |                 | -1,6   | -2,1   |
|                         |          | Ionkromatografi        |       |              | 10      | 0      | 12,52 | 16,20           | 12,37   | 0,67            | 16,04  | 0,96             | 5,4  | 6,0             | -2,6   | -1,6   |
| Autotitrator            |          |                        | 2     | 0            |         |        | 12,55 |                 | 16,10   |                 |        |                  | -1,2 | -1,2            |        |        |
| Enkel fotomet.          |          |                        | 2     | 0            |         |        | 12,20 |                 | 15,45   |                 |        |                  | -3,9 | -5,2            |        |        |
| ICP-MS                  |          |                        | 1     | 0            |         |        | 12,28 |                 | 15,22   |                 |        |                  | -3,3 | -6,6            |        |        |
| Sulfat, mg/l            | AB       | 3,79                   | 4,95  | 19           | 1       | 3,79   | 4,95  | 3,76            | 0,23    | 4,90            | 0,29   | 6,0              | 5,9  | -0,8            | -1,0   |        |
|                         |          | Nefelometri, NS 4762   |       |              | 4       | 0      | 3,81  | 4,83            | 3,73    | 0,40            | 4,77   | 0,50             | 10,6 | 10,5            | -1,6   | -3,7   |
|                         |          | Autoanal./Thorin       |       |              | 3       | 0      | 3,87  | 4,87            | 3,81    | 0,13            | 4,94   | 0,21             | 3,3  | 4,2             | 0,6    | -0,1   |
|                         |          | Ionkromatografi        |       |              | 11      | 1      | 3,78  | 4,95            | 3,75    | 0,20            | 4,91   | 0,21             | 5,3  | 4,2             | -1,1   | -0,9   |
|                         |          | ICP-MS                 |       |              | 1       | 0      |       |                 | 3,79    |                 | 5,23   |                  |      |                 | 0,0    | 5,7    |

| Analysevariable/metoder  | Prøvepar                     | Sann verdi           |       | Antall laber       |         | Median |       | Middel/Std.avv. |         | Middel/Std.avv. |       | Rel. std.avv., % |      | Relativ feil, % |       |       |       |
|--------------------------|------------------------------|----------------------|-------|--------------------|---------|--------|-------|-----------------|---------|-----------------|-------|------------------|------|-----------------|-------|-------|-------|
|                          |                              | 1                    | 2     | Ialt               | Utelatt | 1      | 2     | Prøve 1         | Prøve 2 | 1               | 2     | 1                | 2    |                 |       |       |       |
| Sulfat, mg/l             | CD                           | 10,77                | 13,48 | 19                 | 1       | 10,77  | 13,48 | 10,54           | 0,78    | 13,25           | 1,00  | 7,4              | 7,5  | -2,2            | -1,7  |       |       |
|                          |                              | Nefelometri, NS 4762 |       |                    | 4       | 0      | 11,05 | 13,55           | 10,77   | 1,05            | 13,63 | 0,28             | 9,7  | 2,0             | 0,0   | 1,1   |       |
|                          |                              | Autoanal./Thorin     |       |                    | 3       | 0      | 10,60 | 13,45           | 9,95    | 1,47            | 12,30 | 2,12             | 14,7 | 17,3            | -7,6  | -8,8  |       |
|                          |                              | Ionkromatografi      |       |                    | 11      | 1      | 10,73 | 13,26           | 10,57   | 0,36            | 13,31 | 0,65             | 3,4  | 4,9             | -1,9  | -1,3  |       |
| Fluorid, mg/l            | AB                           | 0,540                | 0,370 | ICP-MS             | 1       | 0      |       | 11,10           |         | 14,00           |       |                  |      | 3,1             | 3,9   |       |       |
|                          |                              |                      |       | Elektrode, NS 4740 | 23      | 1      | 0,540 | 0,370           | 0,548   | 0,051           | 0,377 | 0,045            | 9,4  | 11,9            | 1,4   | 2,0   |       |
|                          | Ionkromatografi              |                      |       | 13                 | 1       | 0,556  | 0,370 | 0,557           | 0,054   | 0,383           | 0,052 | 9,7              | 13,5 | 3,1             | 3,5   |       |       |
|                          | Enkel fotomet.               |                      |       | 9                  | 0       | 0,540  | 0,380 | 0,539           | 0,051   | 0,377           | 0,032 | 9,4              | 8,5  | -0,3            | 1,9   |       |       |
|                          | CD                           | 0,988                | 1,300 | 1                  | 0       |        |       | 0,520           |         | 0,310           |       |                  |      | -3,7            | -16,2 |       |       |
|                          | Elektrode, NS 4740           |                      |       | 23                 | 0       | 0,988  | 1,300 | 0,978           | 0,103   | 1,291           | 0,098 | 10,5             | 7,6  | -1,0            | -0,7  |       |       |
|                          | Ionkromatografi              |                      |       | 13                 | 0       | 1,000  | 1,330 | 1,007           | 0,108   | 1,315           | 0,103 | 10,7             | 7,9  | 1,9             | 1,2   |       |       |
|                          | Enkel fotomet.               |                      |       | 9                  | 0       | 0,970  | 1,300 | 0,954           | 0,077   | 1,262           | 0,089 | 8,1              | 7,1  | -3,4            | -2,9  |       |       |
|                          | Totalt organisk karbon, mg/l | EF                   | 6,85  | 8,08               | 1       | 0      |       |                 | 0,810   |                 | 1,240 |                  |      |                 | -18,0 | -4,6  |       |
|                          | Astro 1850                   |                      |       |                    | 14      | 1      | 6,85  | 8,08            | 6,71    | 0,71            | 7,60  | 1,43             | 10,6 | 18,8            | -2,1  | -5,9  |       |
| Astro 2001               |                              |                      |       | 1                  | 0       |        |       | 6,35            |         | 8,22            |       |                  |      | -7,3            | 1,7   |       |       |
| Shimadzu5000             |                              |                      |       | 2                  | 0       |        |       | 6,44            |         | 7,93            |       |                  |      | -6,1            | -1,9  |       |       |
| Dohrmann DC-190          |                              |                      |       | 2                  | 0       |        |       | 7,28            |         | 8,70            |       |                  |      | 6,3             | 7,6   |       |       |
| Phoenix 8000             |                              |                      |       | 2                  | 0       |        |       | 7,48            |         | 8,52            |       |                  |      | 9,1             | 5,4   |       |       |
| Skalar CA20              |                              |                      |       | 1                  | 1       |        |       | 77,10           |         | 8,55            |       |                  |      | 1025,5          | 5,8   |       |       |
| OI Analytical 1020A      |                              |                      |       | 1                  | 0       |        |       | 6,78            |         | 8,02            |       |                  |      | -1,0            | -0,7  |       |       |
| Dohrmann Apollo 9000     |                              |                      |       | 1                  | 0       |        |       | 6,72            |         | 8,01            |       |                  |      | -1,9            | -0,9  |       |       |
| Shimadzu TOC-Vcsn        | GH                           | 2,97                 | 3,65  | 3                  | 0       | 6,85   | 5,40  | 6,54            | 0,83    | 6,39            | 2,04  | 12,7             | 31,9 | -4,5            | -20,9 |       |       |
| Astro 1850               |                              |                      |       | 1                  | 0       |        |       | 5,34            |         | 5,11            |       |                  |      |                 |       | -22,0 | -36,8 |
| Astro 2001               |                              |                      |       | 14                 | 0       | 2,97   | 3,65  | 2,93            | 0,22    | 3,66            | 0,32  | 7,6              | 8,7  | -1,4            | 0,3   |       |       |
| Shimadzu5000             |                              |                      |       | 1                  | 0       |        |       | 2,43            |         | 3,14            |       |                  |      |                 |       | -18,2 | -14,0 |
| Dohrmann DC-190          |                              |                      |       | 2                  | 0       |        |       | 3,03            |         | 4,13            |       |                  |      |                 |       | 2,0   | 13,0  |
| Phoenix 8000             |                              |                      |       | 2                  | 0       |        |       | 3,06            |         | 3,71            |       |                  |      |                 |       | 2,9   | 1,5   |
| Skalar CA20              |                              |                      |       | 2                  | 0       |        |       | 2,89            |         | 3,78            |       |                  |      |                 |       | -2,9  | 3,6   |
| OI Analytical 1020A      |                              |                      |       | 1                  | 0       |        |       | 2,83            |         | 3,59            |       |                  |      |                 |       | -4,7  | -1,6  |
| Dohrmann Apollo 9000     |                              |                      |       | 1                  | 0       |        |       | 2,95            |         | 3,58            |       |                  |      |                 |       | -0,7  | -1,9  |
| Shimadzu TOC-Vcsn        |                              |                      |       | 1                  | 0       |        |       | 2,91            |         | 3,71            |       |                  |      |                 |       | -2,0  | 1,6   |
| Kjem. Oksygenforb., mg/l | EF                           | 8,95                 | 10,42 | 3                  | 0       | 3,03   | 3,59  | 2,98            | 0,23    | 3,62            | 0,08  | 7,8              | 2,3  | 0,4             | -0,9  |       |       |
|                          |                              |                      |       | NS 4759            | 1       | 0      |       |                 | 2,98    |                 | 3,16  |                  |      |                 |       | 0,3   | -13,4 |
|                          |                              |                      |       | NS-EN ISO 8467     | 28      | 0      | 8,95  | 10,42           | 8,60    | 1,30            | 9,57  | 2,06             | 15,1 | 21,6            | -4,0  | -8,2  |       |
|                          | GH                           | 2,94                 | 4,03  | NS 4759            | 27      | 0      | 8,94  | 10,43           | 8,57    | 1,32            | 9,54  | 2,10             | 15,4 | 22,0            | -4,2  | -8,5  |       |
|                          |                              |                      |       | NS-EN ISO 8467     | 1       | 0      |       |                 | 9,20    |                 | 10,40 |                  |      |                 |       | 2,8   | -0,2  |
|                          |                              |                      |       | NS 4759            | 28      | 2      | 2,94  | 4,03            | 2,90    | 0,20            | 3,87  | 0,55             | 7,0  | 14,3            | -1,4  | -4,0  |       |
| NS-EN ISO 8467           | 27                           | 2                    | 2,93  | 4,01               | 2,90    | 0,21   | 3,84  | 0,54            | 7,1     | 14,2            | -1,5  | -4,7             |      |                 |       |       |       |
|                          |                              |                      |       | 1                  | 0       |        |       | 3,00            |         | 4,60            |       |                  |      | 2,0             | 14,1  |       |       |

| Analysevariable/metoder | Prøvepar | Sann verdi |       | Antall labor |         | Median |       | Middel/Std.avv. |         | Middel/Std.avv. |      | Rel. std.avv., % |      | Relativ feil, % |       |
|-------------------------|----------|------------|-------|--------------|---------|--------|-------|-----------------|---------|-----------------|------|------------------|------|-----------------|-------|
|                         |          | 1          | 2     | Ialt         | Utelatt | 1      | 2     | Prøve 1         | Prøve 2 | 1               | 2    | 1                | 2    |                 |       |
| Fosfat, µg/l            | EF       | 10,3       | 15,4  | 20           | 4       | 10,3   | 15,4  | 10,4            | 1,3     | 15,1            | 1,4  | 12,3             | 9,4  | 1,2             | -1,8  |
|                         |          |            |       | 10           | 3       | 11,0   | 15,5  | 10,5            | 1,3     | 15,3            | 1,4  | 12,5             | 9,1  | 1,8             | -0,8  |
|                         |          |            |       | 8            | 0       | 10,3   | 15,4  | 10,5            | 1,4     | 15,2            | 1,5  | 13,2             | 9,8  | 1,9             | -1,3  |
|                         |          |            |       | 2            | 1       |        |       | 9,4             |         | 13,5            |      |                  |      | -8,7            | -12,3 |
|                         | GH       | 20,0       | 21,0  | 20           | 3       | 20,0   | 21,0  | 20,3            | 1,2     | 21,0            | 1,2  | 5,9              | 5,8  | 1,3             | 0,2   |
|                         |          |            |       | 10           | 2       | 20,0   | 21,0  | 20,3            | 0,9     | 21,1            | 0,8  | 4,6              | 3,6  | 1,4             | 0,3   |
|                         |          |            |       | 8            | 0       | 20,6   | 21,2  | 20,5            | 1,4     | 21,2            | 1,6  | 6,9              | 7,3  | 2,3             | 1,1   |
|                         |          |            |       | 2            | 1       |        |       | 18,5            |         | 19,4            |      |                  |      | -7,5            | -7,6  |
| Totalfosfor, µg/l       | EF       | 28,0       | 32,1  | 25           | 2       | 28,0   | 32,1  | 27,4            | 3,9     | 32,2            | 3,9  | 14,4             | 12,2 | -2,3            | 0,4   |
|                         |          |            |       | 13           | 2       | 27,0   | 31,0  | 26,8            | 4,8     | 30,1            | 4,1  | 17,8             | 13,6 | -4,1            | -6,3  |
|                         |          |            |       | 9            | 0       | 28,8   | 35,2  | 28,9            | 1,8     | 35,0            | 2,2  | 6,2              | 6,2  | 3,3             | 9,0   |
|                         |          |            |       | 1            | 0       |        |       | 21,6            |         | 29,2            |      |                  |      | -22,9           | -9,0  |
|                         |          |            |       | 1            | 0       |        |       | 29,5            |         | 34,8            |      |                  |      | 5,4             | 8,4   |
|                         |          |            |       | 1            | 0       |        |       | 22,3            |         | 31,6            |      |                  |      | -20,4           | -1,6  |
|                         | GH       | 27,4       | 31,0  | 26           | 1       | 27,4   | 31,0  | 26,9            | 3,2     | 30,8            | 3,5  | 11,8             | 11,2 | -1,8            | -0,6  |
|                         |          |            |       | 14           | 1       | 26,9   | 30,2  | 25,7            | 3,6     | 29,8            | 4,1  | 13,8             | 13,8 | -6,1            | -3,8  |
|                         |          |            |       | 9            | 0       | 28,0   | 32,2  | 27,7            | 1,4     | 31,5            | 2,1  | 5,0              | 6,7  | 0,9             | 1,6   |
|                         |          |            |       | 1            | 0       |        |       | 28,5            |         | 32,2            |      |                  |      | 4,0             | 3,9   |
|                         |          |            |       | 1            | 0       |        |       | 26,9            |         | 30,5            |      |                  |      | -1,8            | -1,6  |
|                         |          |            |       | 1            | 0       |        |       | 33,9            |         | 36,3            |      |                  |      | 23,7            | 17,1  |
| Ammonium, µg/l          | EF       | 32,0       | 7,0   | 29           | 22      | 32,0   | 7,0   | 31,8            | 3,4     | 7,1             | 1,5  | 10,8             | 21,6 | -0,7            | 1,3   |
|                         |          |            |       | 14           | 12      |        |       | 29,5            |         | 6,0             |      |                  |      | -7,8            | -14,3 |
|                         |          |            |       | 7            | 4       | 35,0   | 9,0   | 34,5            | 2,3     | 7,9             | 1,9  | 6,6              | 24,4 | 7,8             | 13,3  |
|                         |          |            |       | 3            | 2       |        |       | 26,7            |         | 6,7             |      |                  |      | -16,6           | -4,3  |
|                         |          |            |       | 1            | 1       |        |       | 90,0            |         | 60,0            |      |                  |      | 181,3           | 757,1 |
|                         |          |            |       | 1            | 0       |        |       | 33,1            |         | 7,2             |      |                  |      | 3,6             | 2,3   |
|                         | GH       | 150,0      | 180,0 | 30           | 15      | 150,0  | 180,0 | 147,3           | 15,9    | 175,7           | 19,0 | 10,8             | 10,8 | -1,8            | -2,4  |
|                         |          |            |       | 15           | 10      | 152,0  | 187,0 | 152,4           | 10,2    | 184,0           | 11,8 | 6,7              | 6,4  | 1,6             | 2,2   |
|                         |          |            |       | 7            | 2       | 150,0  | 183,0 | 142,0           | 21,2    | 174,6           | 24,8 | 14,9             | 14,2 | -5,3            | -3,0  |
|                         |          |            |       | 3            | 1       |        |       | 150,0           |         | 176,5           |      |                  |      | 0,0             | -1,9  |
|                         |          |            |       | 1            | 0       |        |       | 140,0           |         | 180,0           |      |                  |      | -6,7            | 0,0   |
|                         |          |            |       | 1            | 0       |        |       | 140,9           |         | 175,1           |      |                  |      | -6,1            | -2,7  |
| Nitrat, µg/l            | EF       | 184,0      | 220,0 | 23           | 6       | 184,0  | 220,0 | 184,3           | 7,0     | 219,0           | 13,4 | 3,8              | 6,1  | 0,1             | -0,5  |
|                         |          |            |       | 5            | 1       | 182,0  | 218,0 | 183,8           | 4,2     | 218,5           | 5,2  | 2,3              | 2,4  | -0,1            | -0,7  |
|                         |          |            |       | 5            | 1       | 183,5  | 220,0 | 184,3           | 4,3     | 219,8           | 3,7  | 2,4              | 1,7  | 0,1             | -0,1  |
|                         |          |            |       | 10           | 3       | 186,0  | 222,0 | 186,8           | 7,7     | 223,2           | 16,7 | 4,1              | 7,5  | 1,5             | 1,4   |
|                         |          |            |       | 2            | 0       |        |       | 176,5           |         | 204,0           |      |                  |      | -4,1            | -7,3  |
|                         |          |            |       | 1            | 1       |        |       | 400,0           |         | 500,0           |      |                  |      | 117,4           | 127,3 |

NIVA 5220-2006

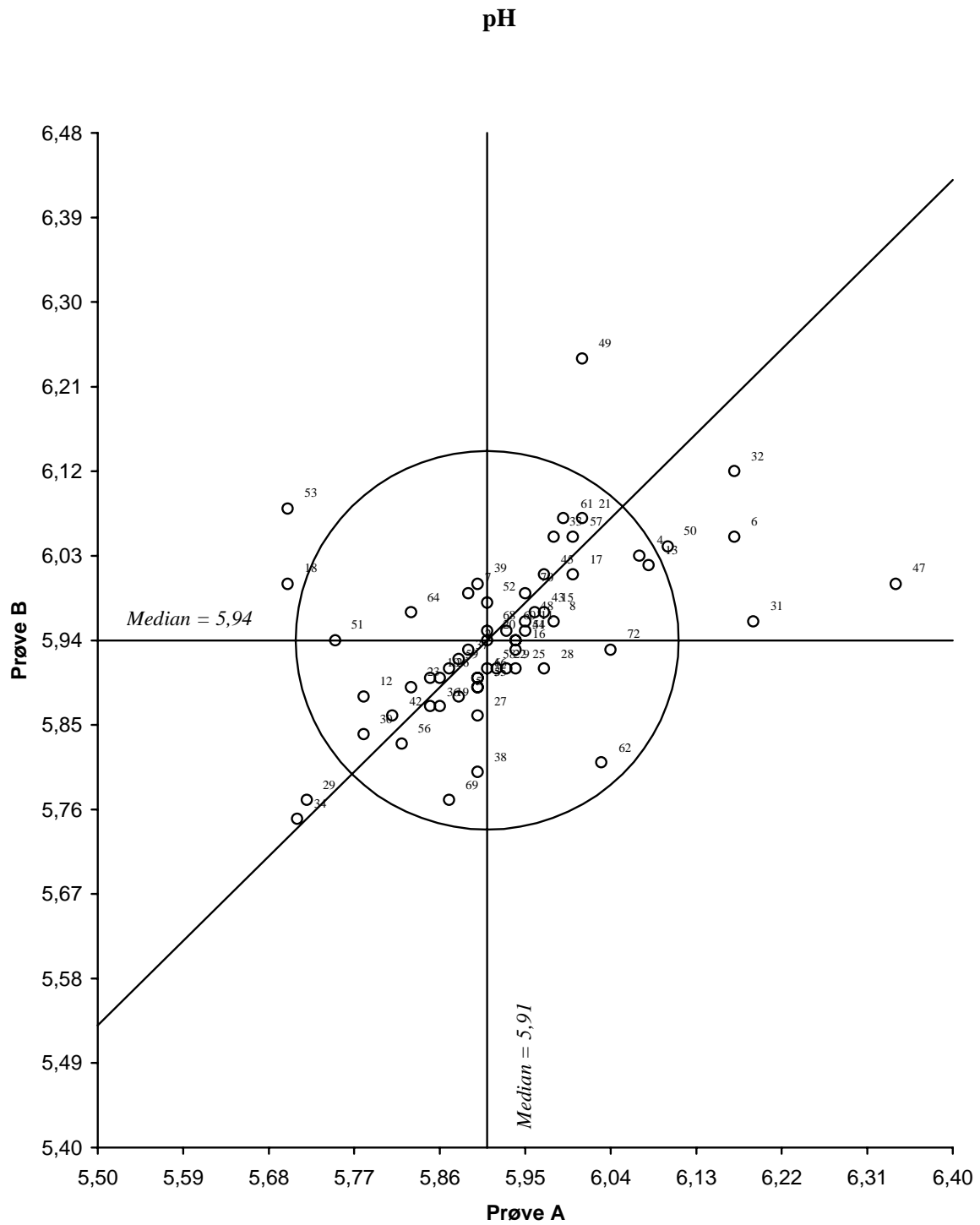
| Analysevariable/metoder | Prøve-<br>par | Sann verdi                        |       | Antall labor |         | Median |       | Middel/Std.avv. |       | Middel/Std.avv. |       | Rel. std.avv., % |      | Relativ feil, % |       |       |       |
|-------------------------|---------------|-----------------------------------|-------|--------------|---------|--------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|------------------|------|-----------------|-------|-------|-------|
|                         |               | 1                                 | 2     | Ialt         | Utelatt | 1      | 2     | Prøve 1         |       | Prøve 2         |       | 1                | 2    | 1               | 2     |       |       |
|                         |               |                                   |       |              |         |        |       |                 |       |                 |       |                  |      |                 |       |       |       |
| Nitrat, µg/l            | GH            | 1090                              | 900   | 24           | 3       | 1090   | 900   | 1067            | 59    | 897             | 43    | 5,6              | 4,8  | -2,1            | -0,3  |       |       |
|                         |               | NS 4745, 2. utg.                  |       |              |         | 5      | 1     | 1039            | 866   | 1030            | 59    | 854              | 38   | 5,7             | 4,4   | -5,6  | -5,1  |
|                         |               | Autoanalysator                    |       |              |         | 5      | 0     | 1093            | 882   | 1094            | 42    | 902              | 36   | 3,8             | 4,0   | 0,4   | 0,2   |
|                         |               | FIA                               |       |              |         | 10     | 0     | 1092            | 916   | 1074            | 64    | 919              | 29   | 5,9             | 3,1   | -1,5  | 2,1   |
|                         |               | Ionkromatografi<br>Enkel fotomet. |       |              |         | 2      | 0     |                 |       | 1046            |       | 866              |      |                 |       | -4,1  | -3,8  |
|                         |               |                                   |       | 2            | 2       |        |       | 1600            |       | 1450            |       |                  |      | 46,8            | 61,1  |       |       |
| Totalnitrogen, µg/l     | EF            | 352                               | 370   | 19           | 0       | 352    | 370   | 350             | 43    | 360             | 65    | 12,2             | 18,1 | -0,6            | -2,6  |       |       |
|                         |               | NS 4743, 2. utg.                  |       |              |         | 5      | 0     | 360             | 374   | 362             | 39    | 376              | 32   | 10,7            | 8,5   | 2,8   | 1,6   |
|                         |               | Autoanalysator                    |       |              |         | 9      | 0     | 349             | 341   | 347             | 47    | 355              | 88   | 13,7            | 24,8  | -1,5  | -4,1  |
|                         |               | FIA                               |       |              |         | 5      | 0     | 351             | 359   | 343             | 44    | 354              | 48   | 12,7            | 13,5  | -2,5  | -4,3  |
|                         |               | NS 4743, 2. utg.                  |       |              |         | 19     | 0     | 1330            | 1180  | 1333            | 78    | 1177             | 86   | 5,9             | 7,3   | 0,3   | -0,3  |
|                         |               |                                   |       | 5            | 0       | 1330   | 1239  | 1342            | 94    | 1200            | 90    | 7,0              | 7,5  | 0,9             | 1,7   |       |       |
|                         |               |                                   |       | 9            | 0       | 1340   | 1180  | 1336            | 86    | 1178            | 94    | 6,5              | 8,0  | 0,5             | -0,2  |       |       |
|                         |               |                                   |       | 5            | 0       | 1312   | 1170  | 1320            | 60    | 1152            | 78    | 4,5              | 6,8  | -0,7            | -2,4  |       |       |
| Aluminium, µg/l         | IJ            | 77,0                              | 80,0  | 22           | 3       | 77,0   | 80,0  | 77,2            | 10,8  | 81,2            | 10,1  | 13,9             | 12,5 | 0,3             | 1,5   |       |       |
|                         |               | AAS, NS 4781                      |       |              |         | 3      | 0     | 67,3            | 77,0  | 73,7            | 15,0  | 77,6             | 12,5 | 20,4            | 16,1  | -4,2  | -3,0  |
|                         |               | ICP/AES                           |       |              |         | 9      | 2     | 75,0            | 78,9  | 74,2            | 9,0   | 77,7             | 9,1  | 12,1            | 11,8  | -3,7  | -2,9  |
|                         |               | ICP/MS                            |       |              |         | 5      | 0     | 77,0            | 80,1  | 78,7            | 3,8   | 81,7             | 5,1  | 4,9             | 6,3   | 2,3   | 2,1   |
|                         |               | NS 4799                           |       |              |         | 4      | 0     | 89,2            | 91,3  | 83,3            | 16,6  | 89,4             | 13,4 | 19,9            | 15,0  | 8,2   | 11,7  |
|                         |               |                                   |       |              | 1       | 1      |       |                 | 127,0 |                 | 135,0 |                  |      |                 | 64,9  | 68,8  |       |
|                         |               |                                   |       |              | 22      | 2      | 116   | 131             | 116   | 18              | 131   | 20               | 15,5 | 15,0            | 0,2   | 0,0   |       |
|                         | AAS, NS 4781  |                                   |       |              | 3       | 0      | 105   | 122             | 100   | 22              | 113   | 27               | 22,4 | 23,9            | -13,9 | -13,6 |       |
|                         | ICP/AES       |                                   |       |              | 9       | 2      | 113   | 128             | 111   | 11              | 128   | 12               | 10,2 | 9,1             | -4,1  | -2,1  |       |
|                         | ICP/MS        |                                   |       |              | 5       | 0      | 118   | 133             | 120   | 5               | 133   | 9                | 4,6  | 6,5             | 3,3   | 1,9   |       |
|                         |               |                                   |       | 4            | 0       | 124    | 138   | 120             | 11    | 133             | 16    | 9,5              | 12,1 | 3,1             | 1,6   |       |       |
|                         |               |                                   |       | 1            | 0       |        |       | 169             |       | 185             |       |                  |      | 45,7            | 41,2  |       |       |
| Bly, µg/l               | IJ            | 11,40                             | 14,30 | 24           | 0       | 11,36  | 14,30 | 11,65           | 1,51  | 14,27           | 1,66  | 13,0             | 11,6 | 2,2             | -0,2  |       |       |
|                         |               | AAS, NS 4773, 2. utg.             |       |              |         | 3      | 0     | 11,30           | 14,00 | 11,71           | 3,13  | 14,77            | 3,54 | 26,7            | 24,0  | 2,7   | 3,3   |
|                         |               | AAS, NS 4781                      |       |              |         | 5      | 0     | 11,61           | 13,90 | 11,52           | 1,50  | 13,49            | 1,13 | 13,1            | 8,4   | 1,1   | -5,7  |
|                         |               | AAS, Zeeman                       |       |              |         | 4      | 0     | 11,45           | 14,50 | 11,35           | 0,76  | 14,08            | 1,84 | 6,7             | 13,1  | -0,4  | -1,6  |
|                         |               | ICP/AES                           |       |              |         | 5      | 0     | 11,30           | 14,00 | 12,26           | 2,13  | 14,14            | 1,36 | 17,4            | 9,6   | 7,5   | -1,1  |
|                         |               | ICP/MS                            |       |              |         | 4      | 0     | 11,46           | 14,50 | 11,43           | 0,17  | 14,50            | 0,18 | 1,5             | 1,2   | 0,2   | 1,4   |
|                         |               | AAS, gr.ovn, annen.               |       |              |         | 3      | 0     | 11,20           | 14,37 | 11,50           | 0,79  | 15,26            | 2,05 | 6,9             | 13,4  | 0,9   | 6,7   |
|                         |               |                                   |       |              |         | 24     | 4     | 5,02            | 3,91  | 4,88            | 0,58  | 3,88             | 0,67 | 11,9            | 17,3  | -2,9  | -0,8  |
|                         |               | AAS, NS 4773, 2. utg.             |       |              |         | 3      | 1     |                 |       | 4,51            |       | 3,48             |      |                 |       | -10,3 | -11,0 |
|                         |               | AAS, NS 4781                      |       |              |         | 5      | 0     | 5,00            | 3,69  | 4,98            | 0,40  | 3,63             | 0,72 | 8,1             | 19,9  | -0,7  | -7,1  |
|                         | AAS, Zeeman   |                                   |       |              | 4       | 0      | 5,12  | 3,96            | 4,95  | 0,56            | 3,87  | 0,36             | 11,4 | 9,4             | -1,4  | -1,2  |       |
|                         | ICP/AES       |                                   |       |              | 5       | 2      | 4,40  | 3,82            | 4,81  | 1,05            | 4,01  | 0,91             | 21,9 | 22,6            | -4,2  | 2,6   |       |
|                         | ICP/MS        |                                   |       |              | 4       | 0      | 5,09  | 3,96            | 5,16  | 0,23            | 4,00  | 0,13             | 4,5  | 3,4             | 2,8   | 2,3   |       |
|                         |               |                                   |       |              | 3       | 1      |       |                 | 4,36  |                 | 4,46  |                  |      |                 | -13,2 | 14,1  |       |

| Analysevariable/metoder | Prøvepar           | Sann verdi |       | Antall laber          |         | Median |                       | Middel/Std.avv.       |       | Middel/Std.avv. |       | Rel. std.avv., % |      | Relativ feil, % |        |        |      |      |      |
|-------------------------|--------------------|------------|-------|-----------------------|---------|--------|-----------------------|-----------------------|-------|-----------------|-------|------------------|------|-----------------|--------|--------|------|------|------|
|                         |                    | 1          | 2     | Ialt                  | Utelatt | 1      | 2                     | Prøve 1               |       | Prøve 2         |       | 1                | 2    | 1               | 2      |        |      |      |      |
| Jern, µg/l              | IJ                 | 25,0       | 32,0  | 39                    | 6       | 25,0   | 32,0                  | 26,0                  | 5,2   | 32,8            | 4,4   | 20,2             | 13,3 | 3,9             | 2,5    |        |      |      |      |
|                         |                    |            |       | AAS, NS 4773, 2. utg. | 6       | 2      | 26,9                  | 33,0                  | 27,2  | 4,5             | 32,5  | 2,3              | 16,4 | 7,0             | 8,9    | 1,4    |      |      |      |
|                         |                    |            |       | AAS, NS 4781          | 3       | 0      | 24,9                  | 30,8                  | 26,3  | 3,0             | 28,4  | 4,3              | 11,5 | 15,3            | 5,0    | -11,2  |      |      |      |
|                         |                    |            |       | ICP/AES               | 12      | 0      | 24,5                  | 31,7                  | 24,6  | 4,4             | 32,0  | 2,9              | 18,0 | 9,2             | -1,5   | 0,1    |      |      |      |
|                         |                    |            |       | ICP/MS                | 2       | 0      |                       |                       | 23,3  |                 | 31,0  |                  |      |                 | -6,8   | -3,3   |      |      |      |
|                         |                    |            |       | AAS, flamme, annen    | 1       | 1      |                       |                       | -30,0 |                 | 30,0  |                  |      |                 | -220,0 | -6,3   |      |      |      |
|                         |                    |            |       | NS 4741               | 11      | 0      | 25,5                  | 34,2                  | 28,3  | 6,0             | 35,9  | 4,9              | 21,2 | 13,6            | 13,1   | 12,2   |      |      |      |
|                         |                    |            |       | FIA                   | 1       | 0      |                       |                       | 16,0  |                 | 26,0  |                  |      |                 | -36,0  | -18,8  |      |      |      |
|                         |                    |            |       | Enkel fotomet.        | 3       | 3      |                       |                       | 43,7  |                 | 77,7  |                  |      |                 | 74,7   | 142,7  |      |      |      |
|                         | KL                 | 90,5       | 113,6 | 41                    | 2       | 90,5   | 113,6                 | 91,4                  | 7,0   | 115,7           | 10,4  | 7,7              | 9,0  | 1,0             | 1,9    |        |      |      |      |
|                         |                    |            |       | AAS, NS 4773, 2. utg. | 7       | 1      | 89,0                  | 112,5                 | 89,7  | 6,0             | 115,6 | 14,4             | 6,7  | 12,4            | -0,9   | 1,8    |      |      |      |
|                         |                    |            |       | AAS, NS 4781          | 3       | 0      | 83,8                  | 109,6                 | 83,9  | 4,2             | 109,9 | 8,0              | 5,1  | 7,2             | -7,3   | -3,3   |      |      |      |
|                         |                    |            |       | ICP/AES               | 12      | 0      | 90,1                  | 112,0                 | 90,1  | 4,3             | 112,2 | 4,5              | 4,8  | 4,0             | -0,5   | -1,2   |      |      |      |
|                         |                    |            |       | ICP/MS                | 3       | 0      | 92,6                  | 122,0                 | 90,1  | 6,2             | 115,7 | 15,5             | 6,9  | 13,4            | -0,4   | 1,8    |      |      |      |
|                         |                    |            |       | AAS, flamme, annen    | 1       | 0      |                       |                       | 88,0  |                 | 111,0 |                  |      |                 | -2,8   | -2,3   |      |      |      |
|                         |                    |            |       | NS 4741               | 11      | 1      | 94,5                  | 116,9                 | 94,3  | 5,9             | 117,9 | 9,0              | 6,3  | 7,7             | 4,2    | 3,8    |      |      |      |
|                         |                    |            |       | FIA                   | 1       | 0      |                       |                       | 85,0  |                 | 115,0 |                  |      |                 | -6,1   | 1,2    |      |      |      |
|                         |                    |            |       | Enkel fotomet.        | 3       | 0      | 110,0                 | 140,0                 | 103,0 | 12,1            | 130,3 | 16,7             | 11,8 | 12,8            | 13,8   | 14,7   |      |      |      |
| Kadmium, µg/l           | IJ                 | 9,24       | 11,64 | 24                    | 1       | 9,24   | 11,64                 | 9,16                  | 0,55  | 11,56           | 0,82  | 6,0              | 7,1  | -0,8            | -0,7   |        |      |      |      |
|                         |                    |            |       | AAS, NS 4773, 2. utg. | 2       | 0      |                       |                       | 9,01  |                 | 11,80 |                  |      |                 | -2,5   | 1,4    |      |      |      |
|                         |                    |            |       | AAS, NS 4781          | 5       | 1      | 9,28                  | 11,55                 | 9,13  | 0,56            | 11,33 | 0,94             | 6,1  | 8,3             | -1,2   | -2,7   |      |      |      |
|                         |                    |            |       | AAS, Zeeman           | 4       | 0      | 9,17                  | 11,30                 | 9,21  | 0,26            | 11,28 | 0,54             | 2,8  | 4,8             | -0,4   | -3,1   |      |      |      |
|                         |                    |            |       | ICP/AES               | 6       | 0      | 9,39                  | 11,80                 | 9,23  | 0,72            | 11,64 | 1,07             | 7,8  | 9,2             | -0,1   | 0,0    |      |      |      |
|                         |                    |            |       | ICP/MS                | 4       | 0      | 9,53                  | 11,80                 | 9,45  | 0,38            | 11,85 | 0,44             | 4,0  | 3,7             | 2,3    | 1,8    |      |      |      |
|                         |                    |            |       | AAS, gr.ovn, annen    | 3       | 0      | 9,20                  | 11,79                 | 8,74  | 0,82            | 11,56 | 0,78             | 9,3  | 6,7             | -5,4   | -0,7   |      |      |      |
|                         |                    |            |       | KL                    | 3,98    | 3,26   | 24                    | 1                     | 3,98  | 3,26            | 3,96  | 0,15             | 3,25 | 0,28            | 3,7    | 8,6    | -0,4 | -0,3 |      |
|                         |                    |            |       |                       |         |        | AAS, NS 4773, 2. utg. | 2                     | 0     |                 |       | 3,96             |      | 3,19            |        |        |      | -0,6 | -2,3 |
|                         | AAS, NS 4781       | 5          | 0     |                       |         |        | 4,06                  | 3,36                  | 4,02  | 0,12            | 3,29  | 0,18             | 3,0  | 5,4             | 0,9    | 0,9    |      |      |      |
|                         | AAS, Zeeman        | 4          | 0     |                       |         |        | 3,95                  | 3,25                  | 3,95  | 0,07            | 3,24  | 0,06             | 1,7  | 2,0             | -0,8   | -0,6   |      |      |      |
|                         | ICP/AES            | 6          | 1     |                       |         |        | 3,97                  | 3,40                  | 3,98  | 0,08            | 3,44  | 0,33             | 2,0  | 9,6             | -0,1   | 5,5    |      |      |      |
|                         | ICP/MS             | 4          | 0     |                       |         |        | 4,14                  | 3,31                  | 4,08  | 0,13            | 3,30  | 0,17             | 3,3  | 5,2             | 2,5    | 1,3    |      |      |      |
|                         | AAS, gr.ovn, annen | 3          | 0     |                       |         |        | 3,76                  | 3,00                  | 3,72  | 0,20            | 2,85  | 0,40             | 5,3  | 14,0            | -6,6   | -12,5  |      |      |      |
|                         | Kobber, µg/l       | IJ         | 9,3   |                       |         |        | 13,0                  | 25                    | 4     | 9,3             | 13,0  | 9,4              | 0,6  | 13,1            | 1,0    | 6,7    | 7,4  | 0,7  | 0,4  |
|                         |                    |            |       |                       |         |        |                       | AAS, NS 4773, 2. utg. | 3     | 1               |       |                  | 8,4  |                 | 11,7   |        |      |      | -9,5 |
|                         |                    |            |       | AAS, NS 4781          | 7       | 1      |                       | 9,3                   | 13,1  | 9,5             | 0,6   | 13,1             | 0,9  | 6,7             | 7,0    | 1,3    | 0,5  |      |      |
|                         |                    |            |       | ICP/AES               | 9       | 0      |                       | 9,6                   | 13,5  | 9,6             | 0,5   | 13,3             | 0,6  | 5,0             | 4,8    | 3,3    | 2,2  |      |      |
| ICP/MS                  |                    |            |       | 4                     | 0       | 9,2    |                       | 13,2                  | 9,2   | 0,7             | 13,2  | 1,2              | 7,6  | 9,5             | -1,0   | 1,6    |      |      |      |
| AAS, flamme, annen      |                    |            |       | 1                     | 1       |        |                       |                       | -20,0 |                 | -20,0 |                  |      |                 | -314,4 | -253,8 |      |      |      |
| Enkel fotomet.          |                    |            |       | 1                     | 1       |        |                       |                       | 30,0  |                 | 20,0  |                  |      |                 | 221,5  | 53,8   |      |      |      |

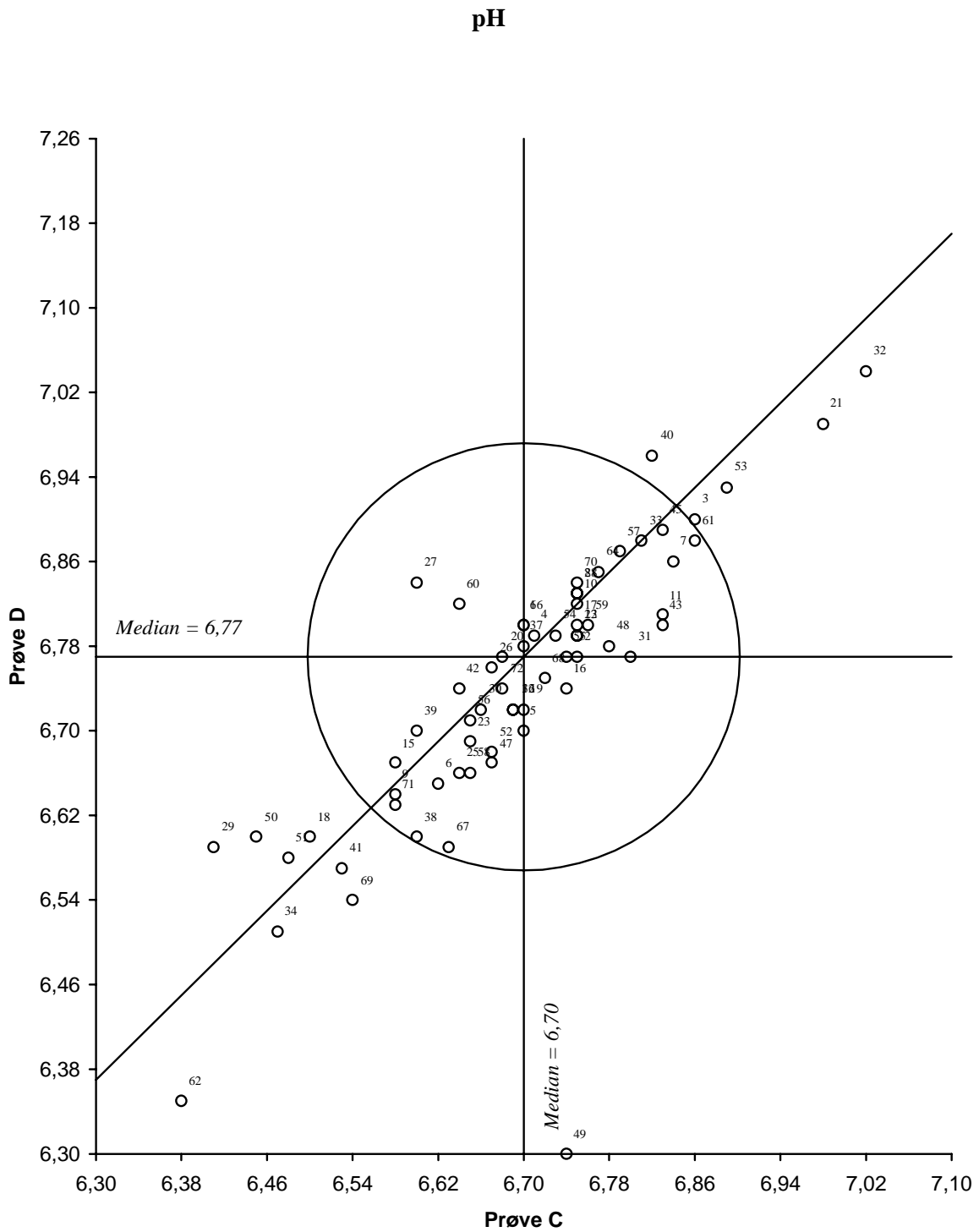
| Analysevariable/metoder | Prøve-<br>par         | Sann verdi |      | Antall laber |         | Median |      | Middel/Std.avv. |      | Middel/Std.avv. |      | Rel. std.avv., % |      | Relativ feil, % |        |
|-------------------------|-----------------------|------------|------|--------------|---------|--------|------|-----------------|------|-----------------|------|------------------|------|-----------------|--------|
|                         |                       | 1          | 2    | Ialt         | Utelatt | 1      | 2    | Prøve 1         |      | Prøve 2         |      | 1                | 2    | 1               | 2      |
|                         |                       |            |      |              |         |        |      |                 |      |                 |      |                  |      |                 |        |
| Kobber, µg/l            | KL                    | 34,8       | 42,0 | 25           | 0       | 34,8   | 42,0 | 35,0            | 2,0  | 42,5            | 2,7  | 5,6              | 6,3  | 0,5             | 1,1    |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |      | 3            | 0       | 33,1   | 41,0 | 33,1            | 2,1  | 41,4            | 2,6  | 6,4              | 6,3  | -4,8            | -1,4   |
|                         | AAS, NS 4781          |            |      | 7            | 0       | 35,6   | 42,8 | 35,2            | 2,1  | 42,8            | 1,7  | 6,0              | 4,0  | 1,3             | 1,8    |
|                         | ICP/AES               |            |      | 9            | 0       | 35,0   | 42,0 | 35,1            | 1,2  | 41,8            | 2,2  | 3,3              | 5,2  | 0,8             | -0,5   |
|                         | ICP/MS                |            |      | 4            | 0       | 34,6   | 42,4 | 34,7            | 1,6  | 42,8            | 3,3  | 4,7              | 7,8  | -0,3            | 1,9    |
|                         | AAS, flamme, annen    |            |      | 1            | 0       |        |      | 34,0            |      | 41,0            |      |                  |      | -2,3            | -2,4   |
|                         | Enkel fotomet.        |            |      | 1            | 0       |        |      | 40,0            |      | 50,0            |      |                  |      | 14,9            | 19,0   |
| Mangan, µg/l            | IJ                    | 8,4        | 15,8 | 33           | 8       | 8,4    | 15,8 | 8,4             | 1,2  | 15,9            | 1,4  | 14,0             | 9,0  | -0,2            | 0,5    |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |      | 3            | 1       |        |      | 9,3             |      | 15,8            |      |                  |      | 11,0            | 0,2    |
|                         | AAS, NS 4781          |            |      | 6            | 1       | 8,7    | 16,1 | 9,0             | 1,4  | 16,2            | 0,8  | 15,8             | 4,6  | 7,4             | 2,3    |
|                         | ICP/AES               |            |      | 11           | 2       | 8,3    | 15,8 | 8,0             | 0,9  | 15,7            | 1,0  | 11,9             | 6,3  | -5,1            | -0,9   |
|                         | ICP/MS                |            |      | 4            | 0       | 7,4    | 14,8 | 7,6             | 0,7  | 14,7            | 1,0  | 9,6              | 6,9  | -9,7            | -7,1   |
|                         | NS 4742               |            |      | 5            | 2       | 9,0    | 17,7 | 8,9             | 1,2  | 17,2            | 3,0  | 13,6             | 17,6 | 5,8             | 9,1    |
|                         | AAS, NS 4774          |            |      | 1            | 1       |        |      | -20,0           |      | -20,0           |      |                  |      | -338,7          | -226,6 |
|                         | Enkel fotomet.        |            |      | 3            | 1       |        |      | 8,5             |      | 16,5            |      |                  |      | 1,4             | 4,4    |
|                         | KL                    | 64,5       | 80,0 | 35           | 1       | 64,5   | 80,0 | 64,1            | 4,6  | 79,3            | 4,8  | 7,1              | 6,1  | -0,6            | -0,9   |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |      | 4            | 0       | 63,7   | 78,0 | 63,1            | 4,3  | 78,2            | 4,5  | 6,9              | 5,8  | -2,1            | -2,2   |
|                         | AAS, NS 4781          |            |      | 6            | 0       | 64,7   | 81,9 | 65,7            | 3,8  | 81,9            | 2,4  | 5,7              | 3,0  | 1,8             | 2,4    |
|                         | ICP/AES               |            |      | 11           | 0       | 64,0   | 80,7 | 62,9            | 3,8  | 79,0            | 4,8  | 6,1              | 6,0  | -2,5            | -1,2   |
|                         | ICP/MS                |            |      | 4            | 0       | 62,5   | 79,3 | 61,8            | 6,3  | 77,6            | 9,1  | 10,3             | 11,7 | -4,1            | -3,0   |
|                         | NS 4742               |            |      | 6            | 1       | 68,0   | 77,0 | 67,2            | 5,5  | 78,1            | 5,6  | 8,2              | 7,2  | 4,1             | -2,4   |
|                         | AAS, NS 4774          |            |      | 1            | 0       |        |      | 65,0            |      | 80,0            |      |                  |      | 0,8             | 0,0    |
| Enkel fotomet.          |                       |            | 3    | 0            | 62,0    | 80,0   | 64,3 | 5,9             | 80,7 | 2,1             | 9,1  | 2,6              | -0,3 | 0,8             |        |
| Nikkel, µg/l            | IJ                    | 13,6       | 17,3 | 22           | 0       | 13,6   | 17,3 | 13,7            | 2,0  | 16,8            | 1,9  | 14,8             | 11,5 | 0,7             | -2,7   |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |      | 2            | 0       |        |      | 13,1            |      | 15,4            |      |                  |      | -3,8            | -11,0  |
|                         | AAS, NS 4781          |            |      | 6            | 0       | 13,5   | 16,2 | 13,6            | 2,6  | 16,7            | 2,3  | 19,2             | 14,0 | 0,0             | -3,3   |
|                         | AAS, Zeeman           |            |      | 1            | 0       |        |      | 15,9            |      | 18,8            |      |                  |      | 16,9            | 8,7    |
|                         | ICP/AES               |            |      | 8            | 0       | 13,4   | 16,9 | 13,6            | 2,1  | 16,9            | 0,8  | 15,7             | 5,0  | 0,3             | -2,5   |
|                         | ICP/MS                |            |      | 4            | 0       | 13,9   | 17,5 | 13,9            | 1,1  | 17,0            | 1,7  | 8,0              | 9,9  | 1,8             | -1,7   |
|                         | AAS, flamme, annen    |            |      | 1            | 0       |        |      | 13,1            |      | 17,5            |      |                  |      | -3,7            | 1,2    |
| Nikkel, µg/l            | KL                    | 6,21       | 5,25 | 22           | 1       | 6,21   | 5,25 | 6,23            | 0,65 | 5,08            | 0,83 | 10,4             | 16,4 | 0,3             | -3,3   |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |      | 2            | 1       |        |      | 6,01            |      | 3,82            |      |                  |      | -3,2            | -27,2  |
|                         | AAS, NS 4781          |            |      | 6            | 0       | 6,28   | 5,50 | 6,36            | 0,66 | 5,72            | 0,64 | 10,4             | 11,2 | 2,3             | 8,9    |
|                         | AAS, Zeeman           |            |      | 1            | 0       |        |      | 6,52            |      | 5,20            |      |                  |      | 5,0             | -1,0   |
|                         | ICP/AES               |            |      | 8            | 0       | 6,08   | 5,00 | 6,05            | 0,81 | 4,74            | 0,93 | 13,4             | 19,6 | -2,6            | -9,7   |
|                         | ICP/MS                |            |      | 4            | 0       | 6,16   | 5,11 | 6,23            | 0,51 | 5,18            | 0,43 | 8,1              | 8,4  | 0,2             | -1,4   |
|                         | AAS, flamme, annen    |            |      | 1            | 0       |        |      | 6,80            |      | 4,67            |      |                  |      | 9,5             | -11,0  |

| Analysevariable/metoder | Prøvepar | Sann verdi |       | Antall labor          |         | Median |       | Middel/Std.avv. |         | Middel/Std.avv. |       | Rel. std.avv., % |      | Relativ feil, % |        |        |     |      |      |
|-------------------------|----------|------------|-------|-----------------------|---------|--------|-------|-----------------|---------|-----------------|-------|------------------|------|-----------------|--------|--------|-----|------|------|
|                         |          | 1          | 2     | Ialt                  | Utelatt | 1      | 2     | Prøve 1         | Prøve 2 | 1               | 2     | 1                | 2    |                 |        |        |     |      |      |
| Sink, µg/l              | IJ       | 16,9       | 24,5  | 23                    | 5       | 16,9   | 24,5  | 16,6            | 1,5     | 24,1            | 2,1   | 9,3              | 8,9  | -1,9            | -1,8   |        |     |      |      |
|                         |          |            |       | AAS, NS 4773, 2. utg. | 4       | 2      |       |                 | 16,6    |                 | 25,1  |                  |      |                 | -2,1   | 2,2    |     |      |      |
|                         |          |            |       | AAS, grafittovn       | 2       | 1      |       |                 | 18,0    |                 | 18,9  |                  |      |                 | 6,5    | -22,9  |     |      |      |
|                         |          |            |       | ICP/AES               | 11      | 1      | 17,0  | 24,9            | 16,5    | 1,7             | 24,4  | 1,8              | 10,3 | 7,3             | -2,3   | -0,3   |     |      |      |
|                         |          |            |       | ICP/MS                | 5       | 0      | 16,6  | 23,2            | 16,4    | 1,4             | 23,9  | 2,0              | 8,4  | 8,6             | -2,8   | -2,4   |     |      |      |
|                         |          |            |       | AAS, flamme, annen    | 1       | 1      |       |                 | -30,0   |                 | -30,0 |                  |      |                 | -277,5 | -222,4 |     |      |      |
|                         | KL       | 73,0       | 89,6  | 23                    | 0       | 73,0   | 89,6  | 72,2            | 4,4     | 87,8            | 5,5   | 6,0              | 6,2  | -1,1            | -2,0   |        |     |      |      |
|                         |          |            |       | AAS, NS 4773, 2. utg. | 4       | 0      | 72,0  | 89,0            | 72,8    | 2,7             | 89,5  | 2,7              | 3,7  | 3,0             | -0,2   | -0,1   |     |      |      |
|                         |          |            |       | AAS, grafittovn       | 2       | 0      |       |                 | 71,0    |                 | 80,8  |                  |      |                 | -2,8   | -9,8   |     |      |      |
|                         |          |            |       | ICP/AES               | 11      | 0      | 73,6  | 90,0            | 72,1    | 4,6             | 89,3  | 4,7              | 6,4  | 5,3             | -1,2   | -0,3   |     |      |      |
|                         |          |            |       | ICP/MS                | 5       | 0      | 71,4  | 85,1            | 71,4    | 4,3             | 86,0  | 6,2              | 6,0  | 7,2             | -2,2   | -4,0   |     |      |      |
|                         |          |            |       | AAS, flamme, annen    | 1       | 0      |       |                 | 76,0    |                 | 88,0  |                  |      |                 | 4,1    | -1,8   |     |      |      |
| Turbiditet, FNU         | OP       | 1,20       | 0,70  | 59                    | 6       | 1,20   | 0,70  | 1,18            | 0,24    | 0,67            | 0,13  | 20,1             | 19,7 | -1,3            | -4,0   |        |     |      |      |
|                         |          |            |       | Hach 2100 A           | 16      | 3      | 1,10  | 0,54            | 1,06    | 0,26            | 0,60  | 0,19             | 24,5 | 32,1            | -11,6  | -13,9  |     |      |      |
|                         |          |            |       | Hach 2100 An IS       | 20      | 2      | 1,34  | 0,75            | 1,34    | 0,20            | 0,74  | 0,09             | 14,9 | 12,6            | 11,6   | 5,8    |     |      |      |
|                         |          |            |       | Hach 2100 AN, 860 nm  | 1       | 0      |       |                 | 1,40    |                 | 0,70  |                  |      |                 | 16,7   | 0,0    |     |      |      |
|                         |          |            |       | Hach 2100 AN          | 4       | 0      | 1,26  | 0,66            | 1,21    | 0,15            | 0,66  | 0,14             | 12,3 | 21,0            | 0,6    | -6,3   |     |      |      |
|                         |          |            |       | Hach 2100 IS          | 2       | 0      |       |                 | 1,03    |                 | 0,61  |                  |      |                 | -14,2  | -12,9  |     |      |      |
|                         |          |            |       | Hach 2100 N           | 6       | 0      | 1,12  | 0,70            | 1,05    | 0,25            | 0,66  | 0,11             | 23,8 | 16,3            | -12,8  | -5,6   |     |      |      |
|                         |          |            |       | Hach ratio            | 3       | 0      | 1,30  | 0,68            | 1,25    | 0,12            | 0,68  | 0,06             | 9,6  | 8,1             | 3,9    | -2,4   |     |      |      |
|                         |          |            |       | Andre                 | 7       | 1      | 1,06  | 0,63            | 1,10    | 0,15            | 0,65  | 0,07             | 13,7 | 11,6            | -8,3   | -7,4   |     |      |      |
|                         |          |            |       | Fargetall             | MN      | 41,5   | 12,0  | 60              | 7       | 41,5            | 12,0  | 41,4             | 2,0  | 11,9            | 1,1    | 4,8    | 9,3 | -0,3 | -1,1 |
|                         |          |            |       |                       |         |        |       | 410 nm, f       | 53      | 5               | 41,3  | 12,0             | 41,5 | 1,9             | 11,9   | 1,0    | 4,5 | 8,4  | -0,1 |
| 410 nm, uf              | 2        | 0          |       |                       |         |        |       |                 | 42,3    |                 | 12,3  |                  |      |                 | 1,9    | 2,5    |     |      |      |
| 455 nm, uf              | 1        | 0          |       |                       |         |        |       |                 | 42,0    |                 | 15,0  |                  |      |                 | 1,2    | 25,0   |     |      |      |
| Hach 2100AN             | 1        | 1          |       |                       |         |        |       |                 | 36,0    |                 | 7,0   |                  |      |                 | -13,3  | -41,7  |     |      |      |
| Komparator              | 3        | 1          |       |                       |         |        |       |                 | 37,5    |                 | 10,0  |                  |      |                 | -9,6   | -16,7  |     |      |      |
| UV-absorpsjon, abs/cm   | MN       | 0,228      | 0,092 | 46                    | 7       | 0,228  | 0,092 | 0,227           | 0,003   | 0,092           | 0,002 | 1,4              | 2,4  | -0,4            | 0,1    |        |     |      |      |
|                         |          |            |       | 253,7 nm              | 43      | 7      | 0,228 | 0,092           | 0,227   | 0,003           | 0,092 | 0,002            | 1,2  | 2,5             | -0,5   | 0,2    |     |      |      |
|                         |          |            |       | Andre nm              | 3       | 0      | 0,228 | 0,092           | 0,230   | 0,006           | 0,092 | 0,001            | 2,7  | 0,6             | 0,9    | -0,4   |     |      |      |



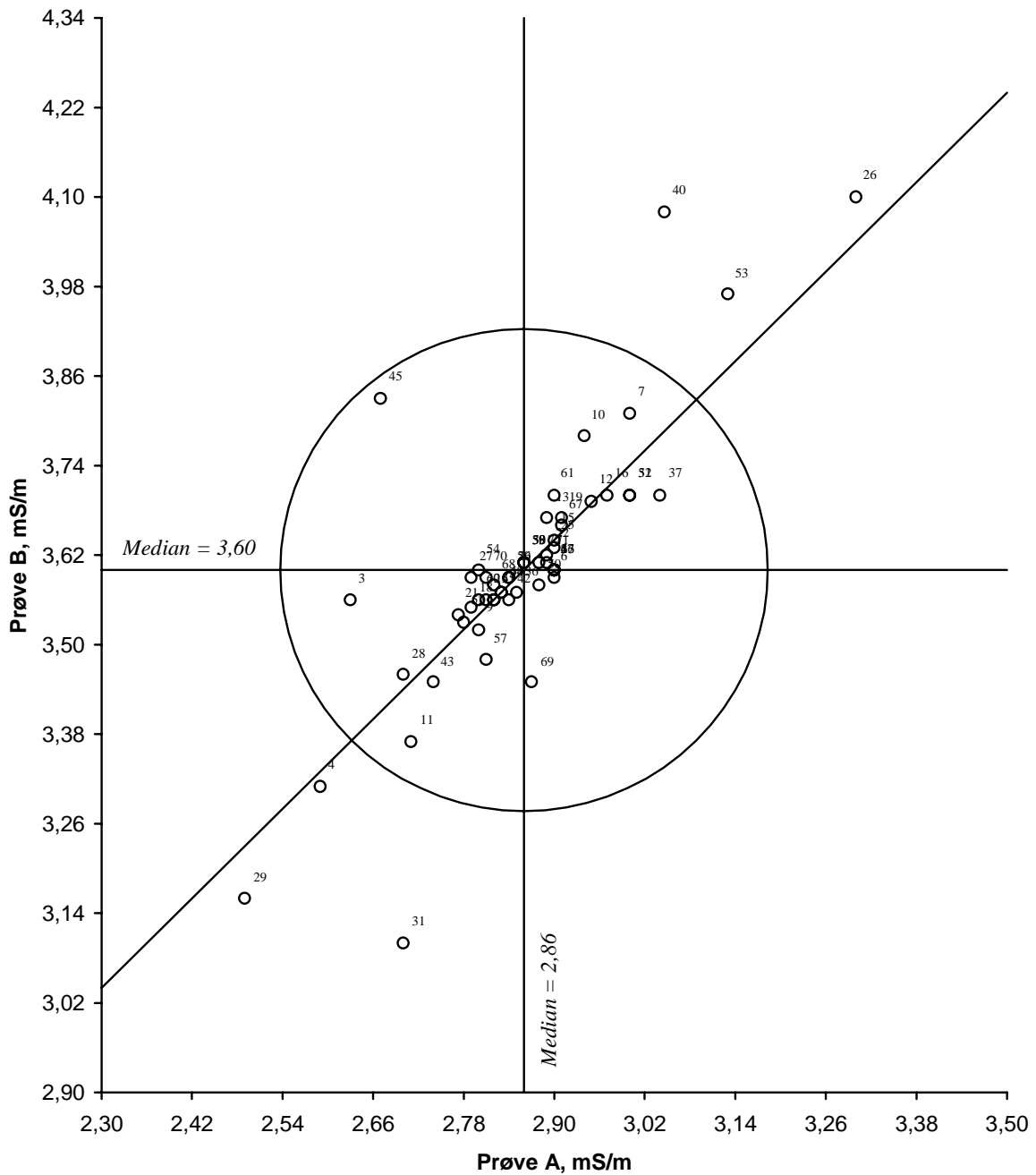


Figur 1. Youtendigram for pH, prøvepar AB  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 0,2 pH-enheter



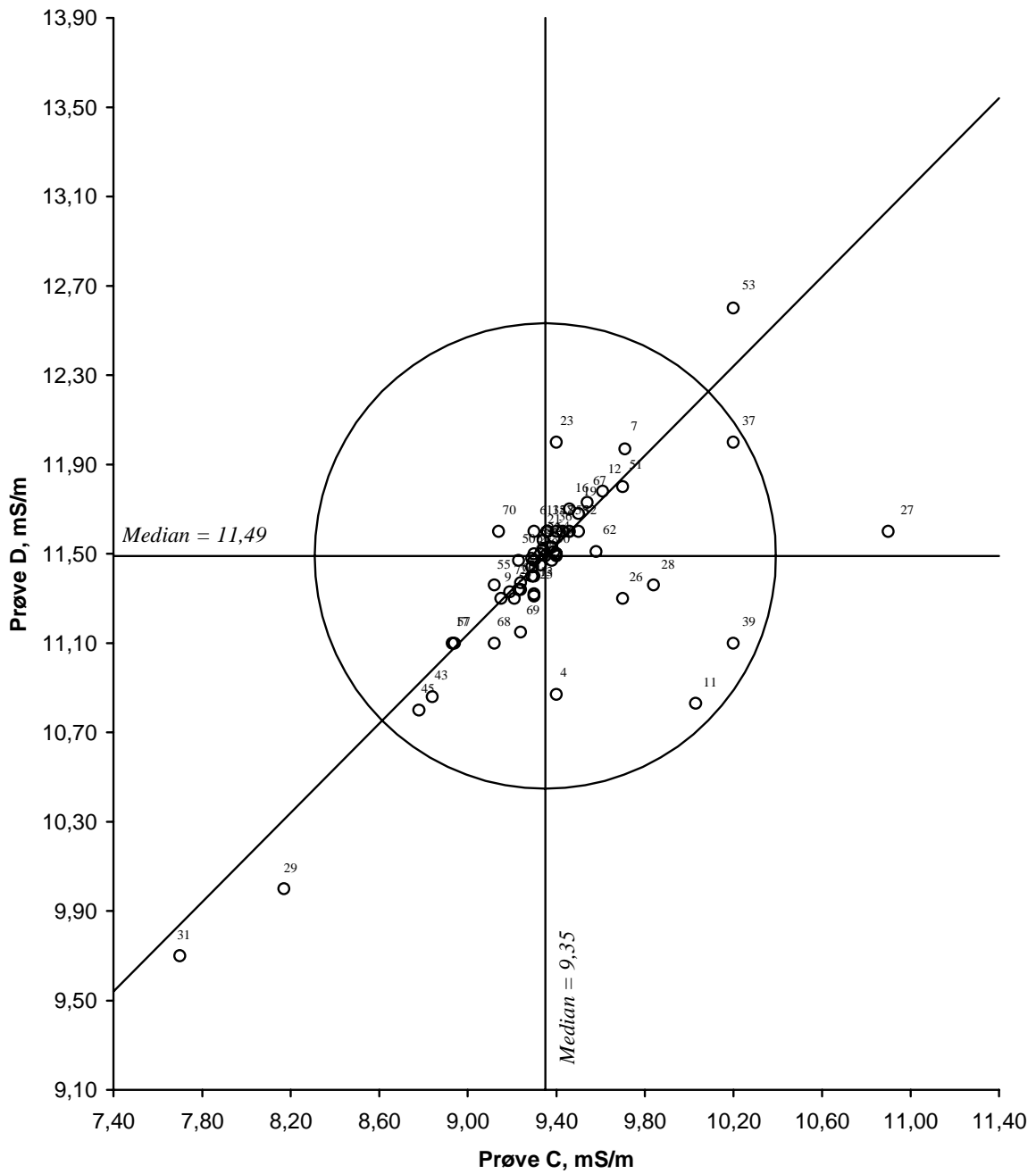
Figur 2. Youdendiagram for pH, prøvepar CD  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 0,2 pH-enheter

Konduktivitet

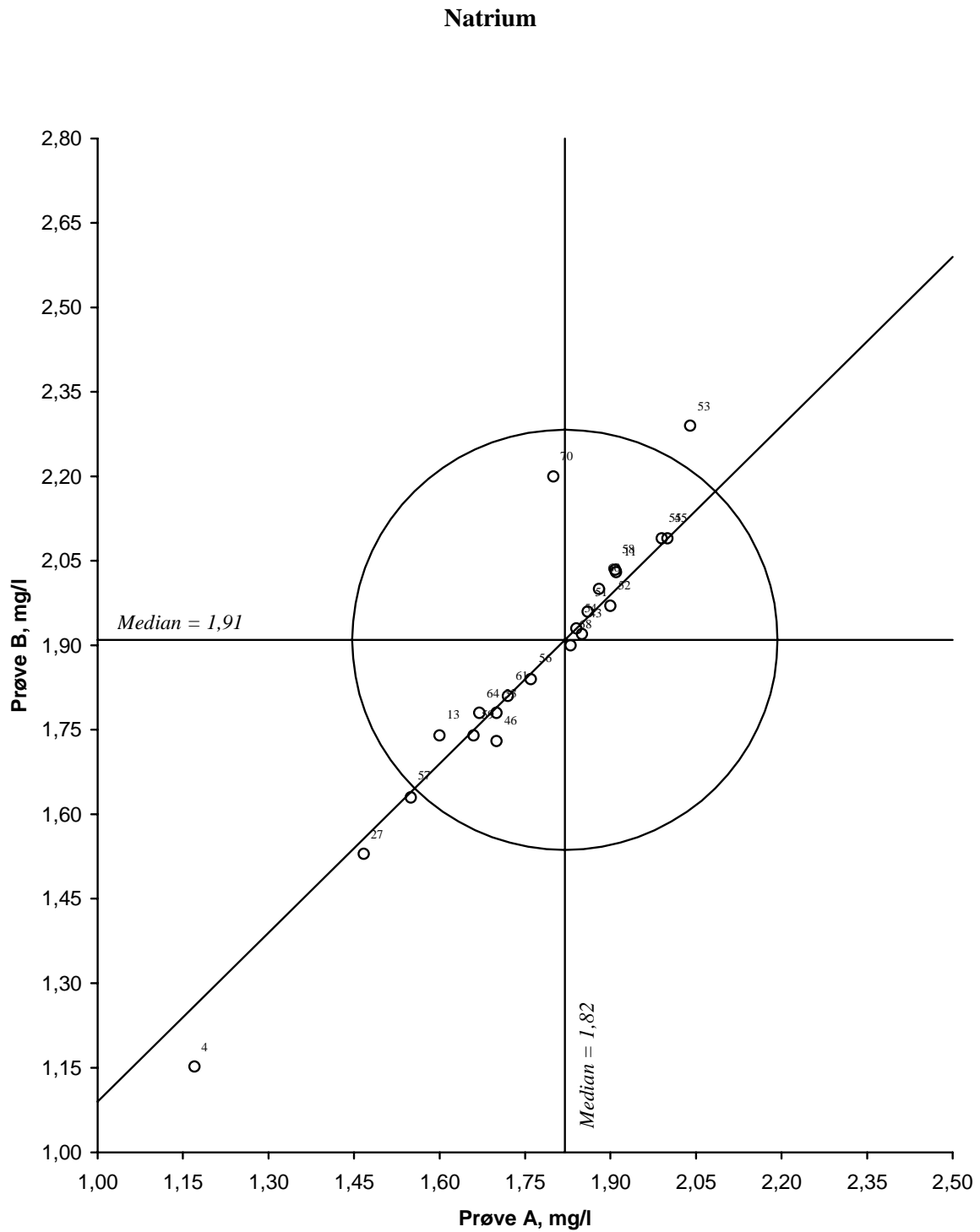


Figur 3. Youtendigram for konduktivitet, prøvepar AB  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

Konduktivitet

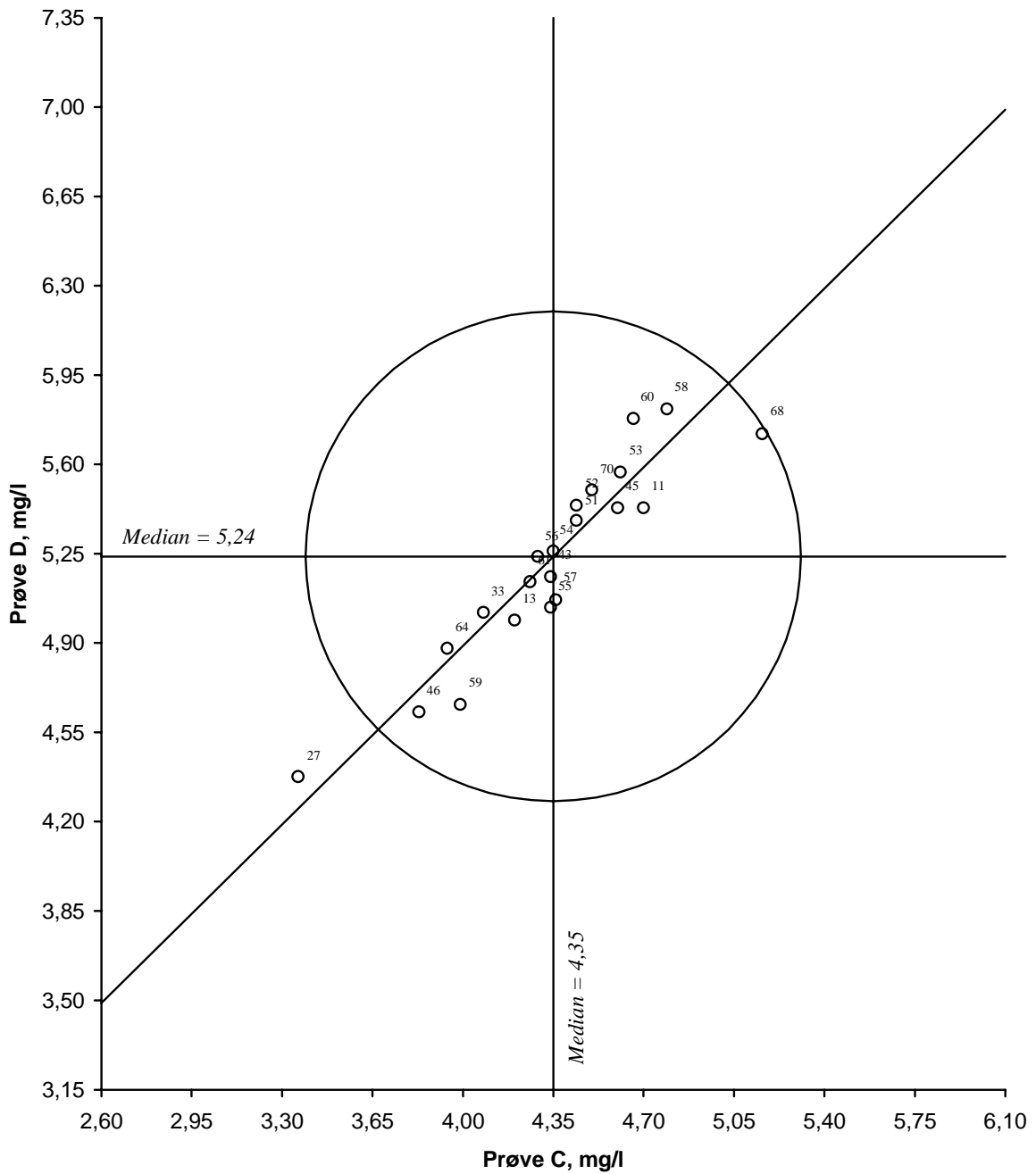


Figur 4. Youndendiagram for konduktivitet, prøvepar CD  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %



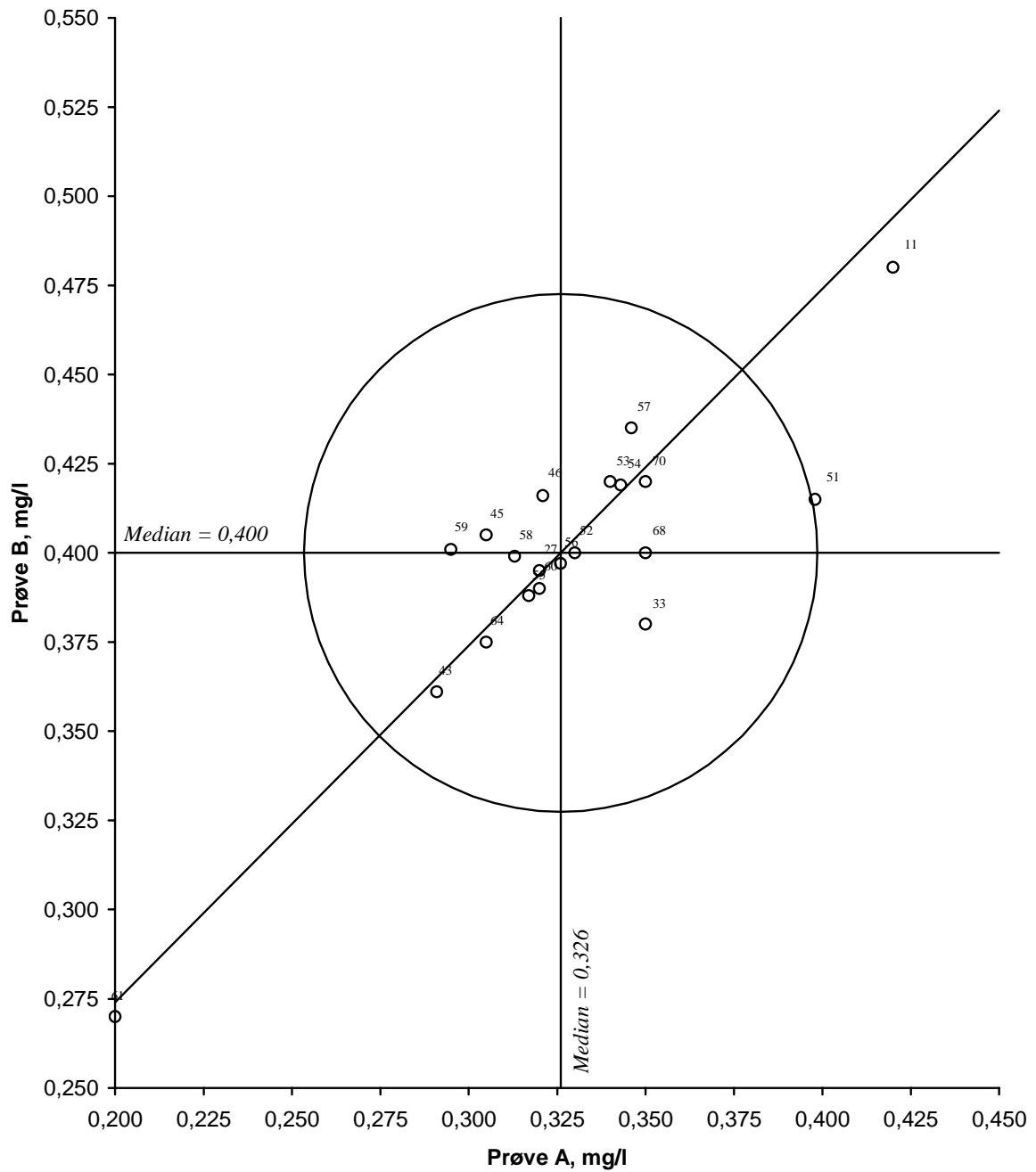
Figur 5. Youdendigram for natrium, prøvepar AB  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

Natrium

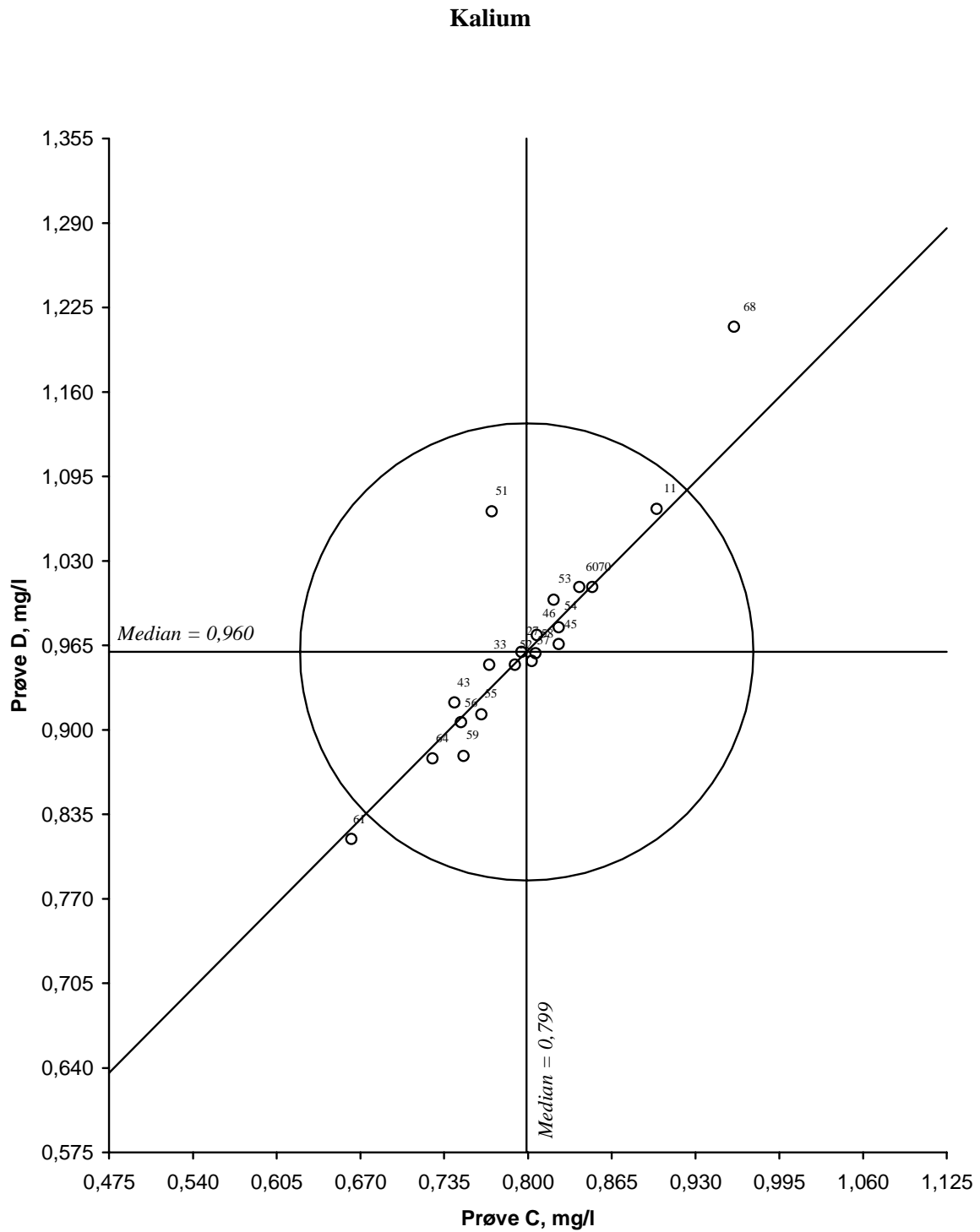


Figur 6. Youtendigram for natrium, prøvepar CD  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

Kalium



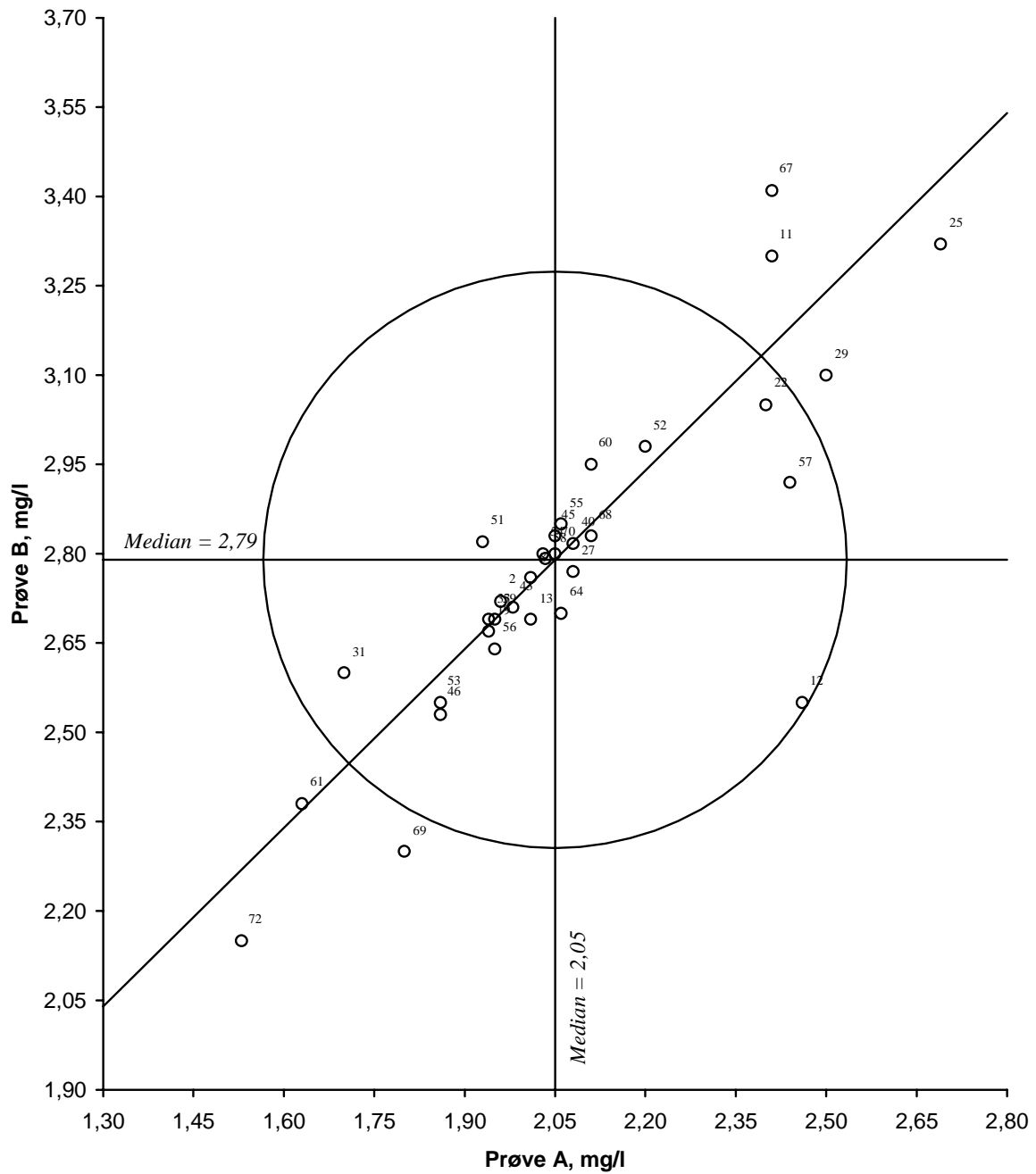
Figur 7. Youtendigram for kalium, prøvepar AB  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



Figur 8. Youdendiagram for kalium, prøvepar CD  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

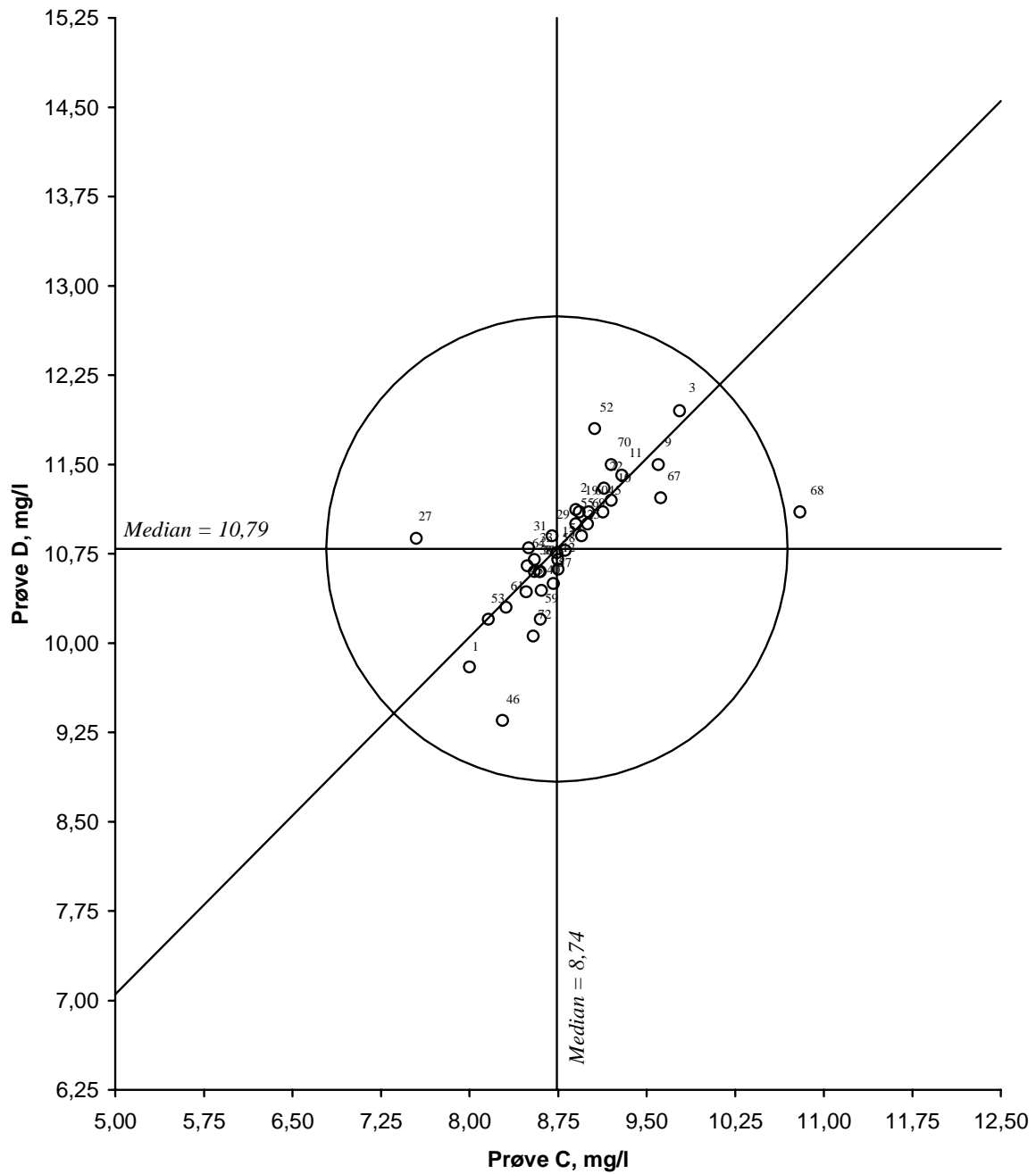


**Kalsium**



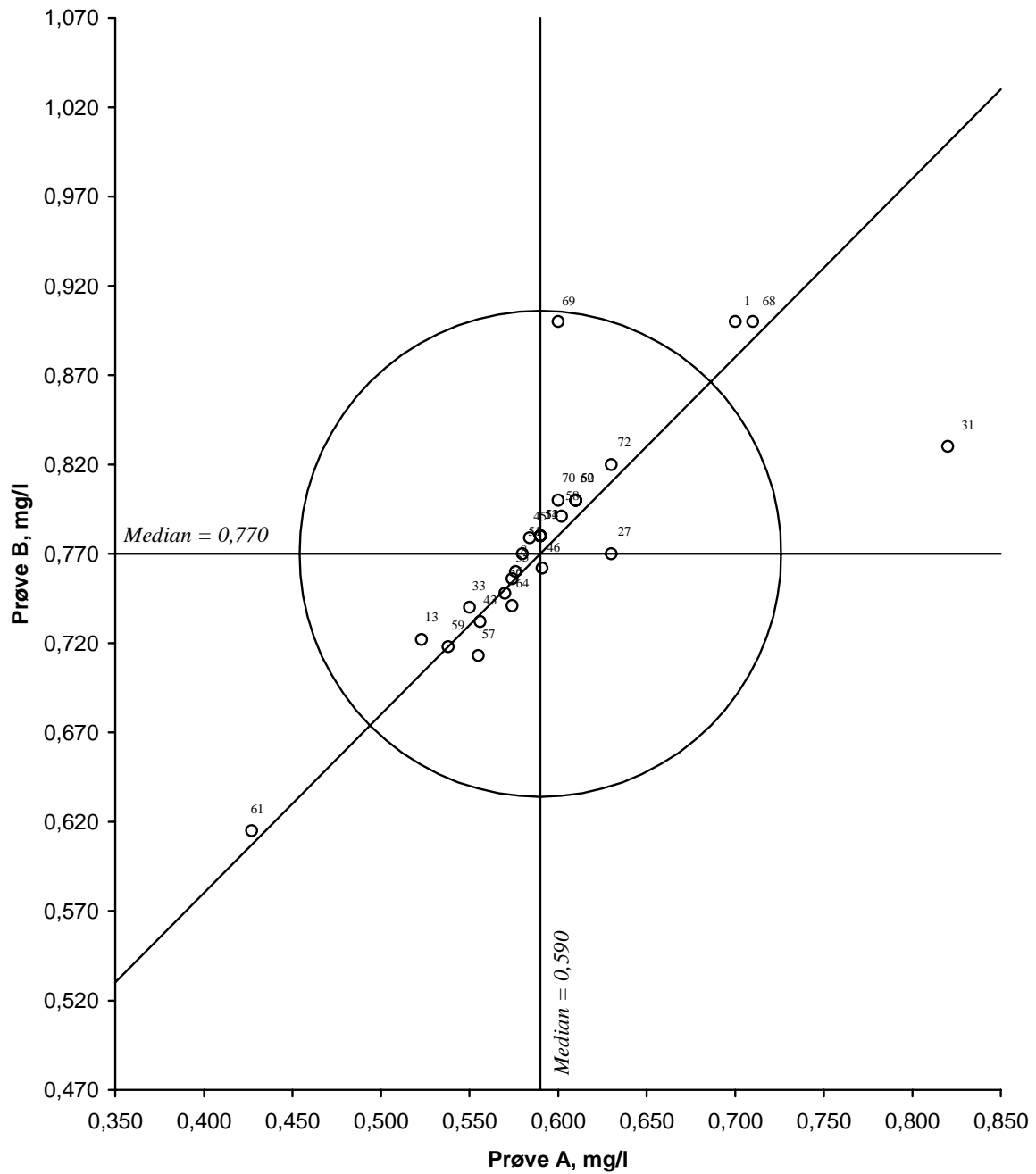
Figur 9. Youtendigram for kalsium, prøvepar AB  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Kalsium**



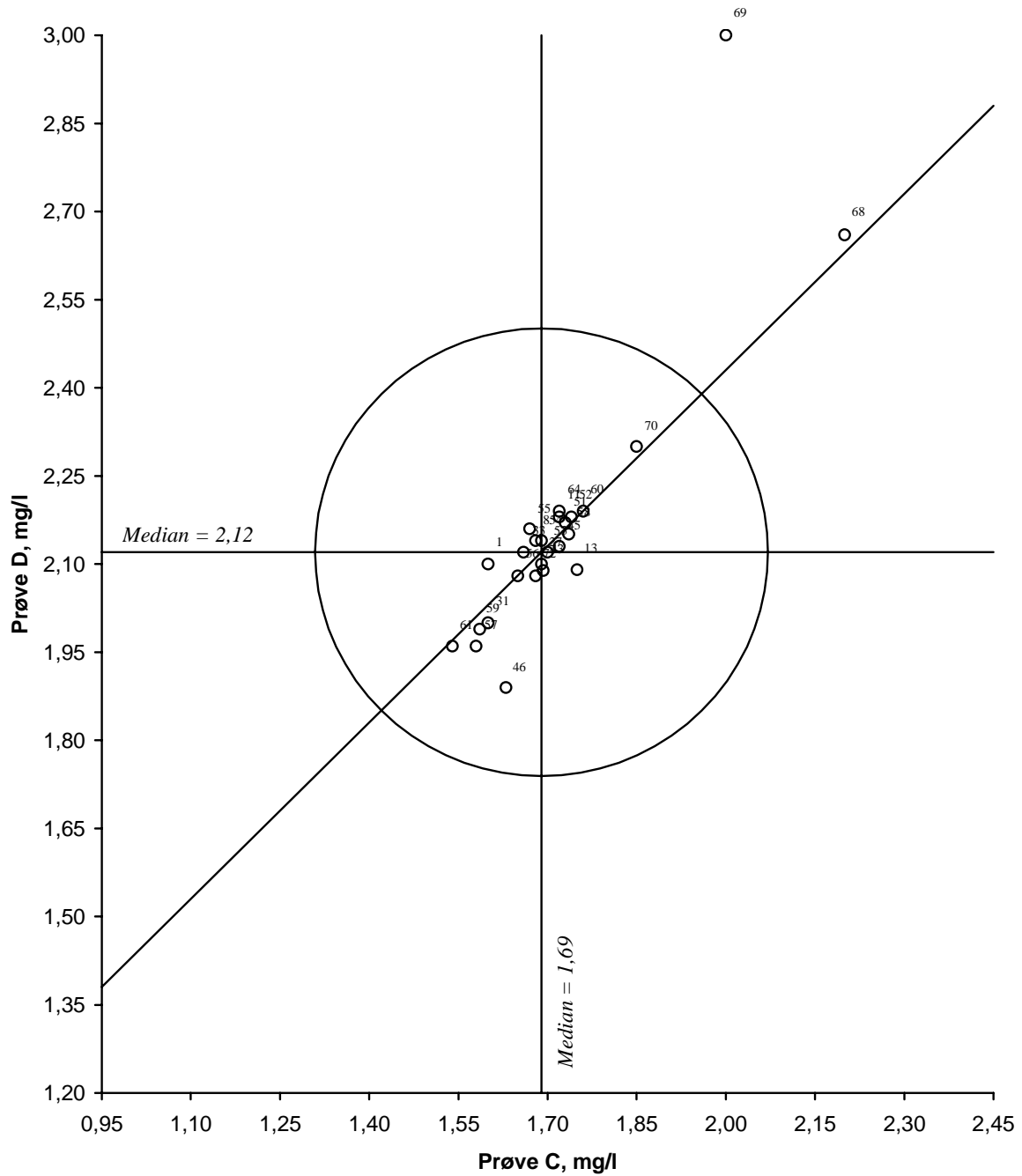
Figur 10. Youdendiagram for kalsium, prøvepar CD  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Magnesium**

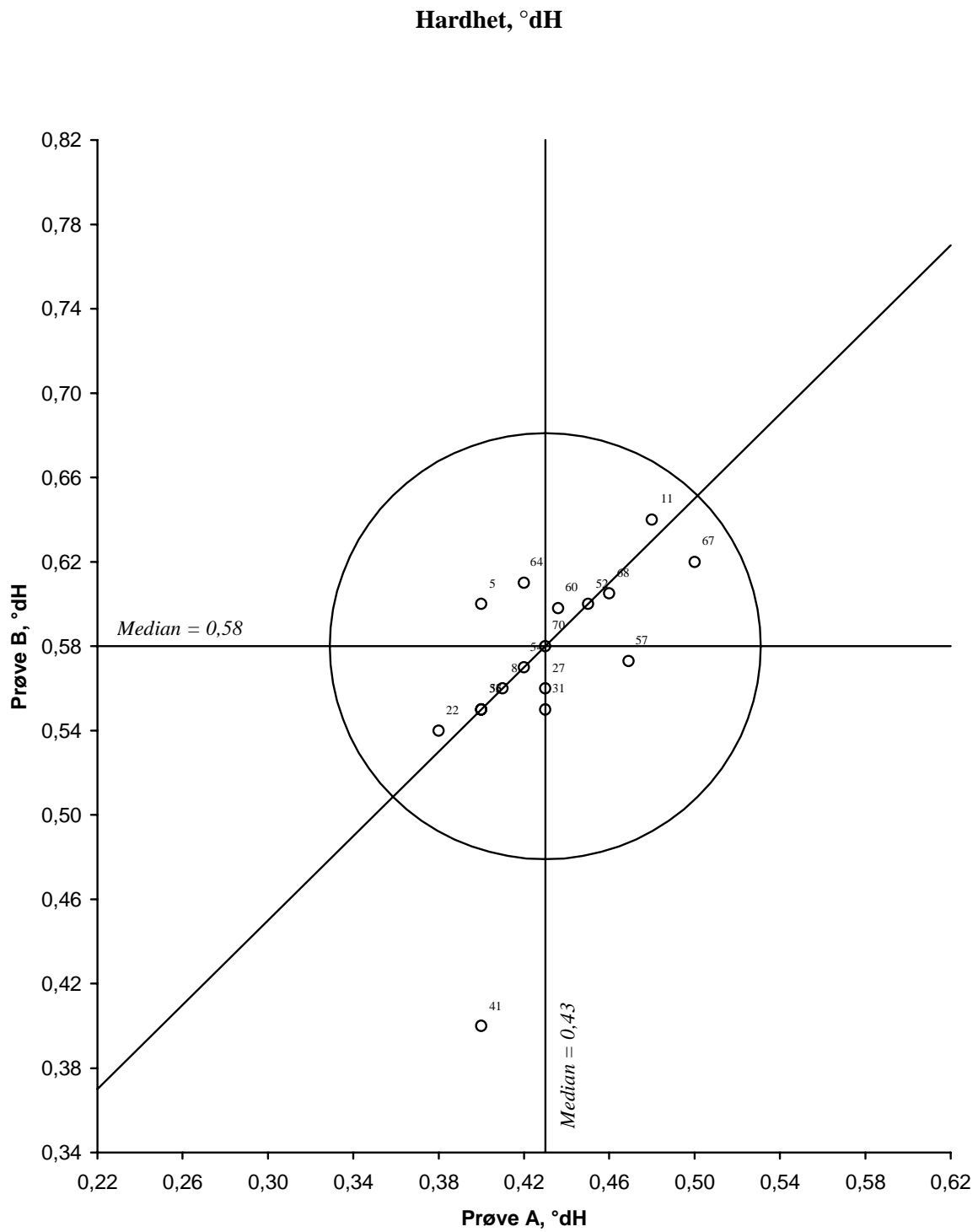


Figur 11. Youndendiagram for magnesium, prøvepar AB  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

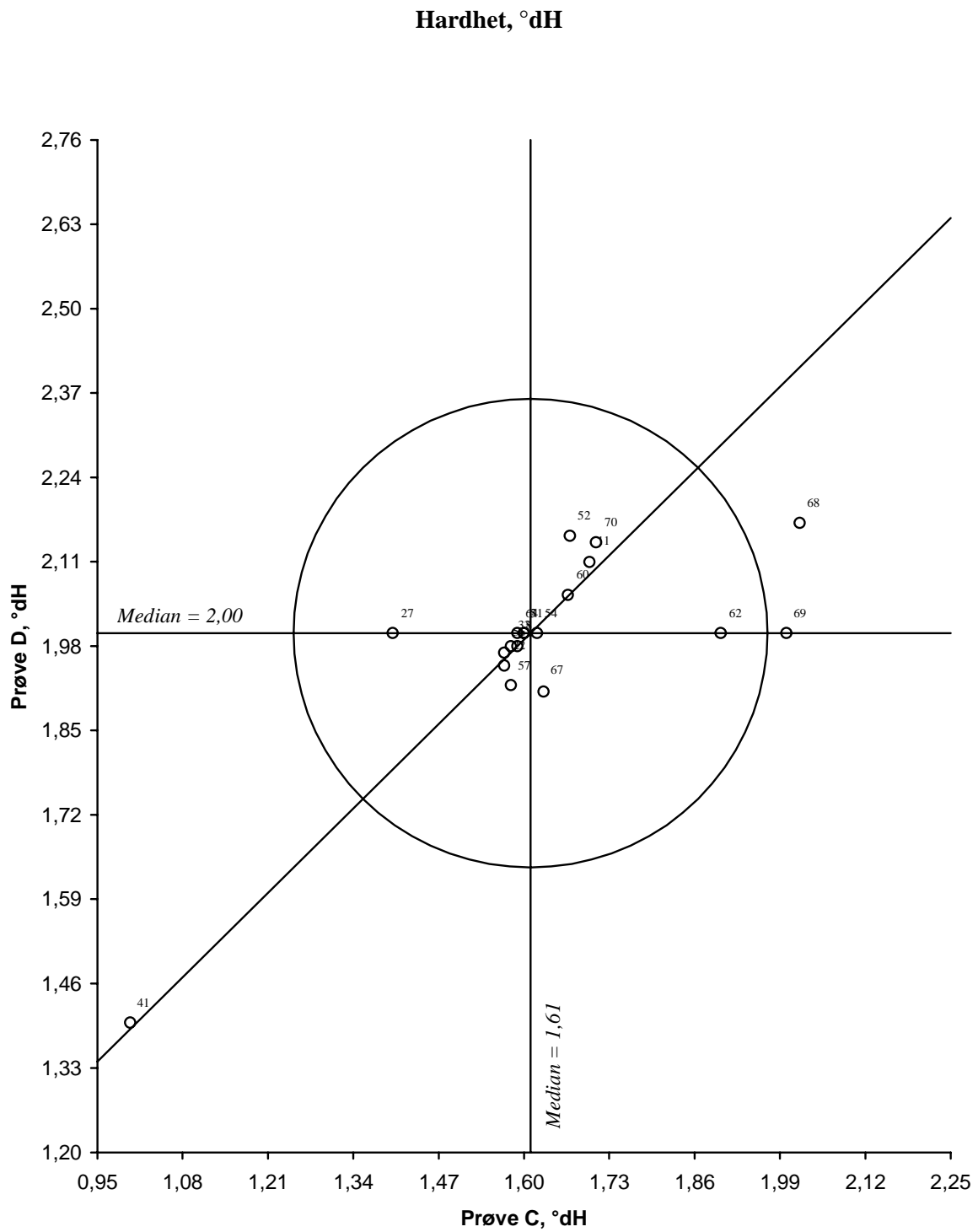
**Magnesium**



Figur 12. Youdendiagram for magnesium, prøvepar CD  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

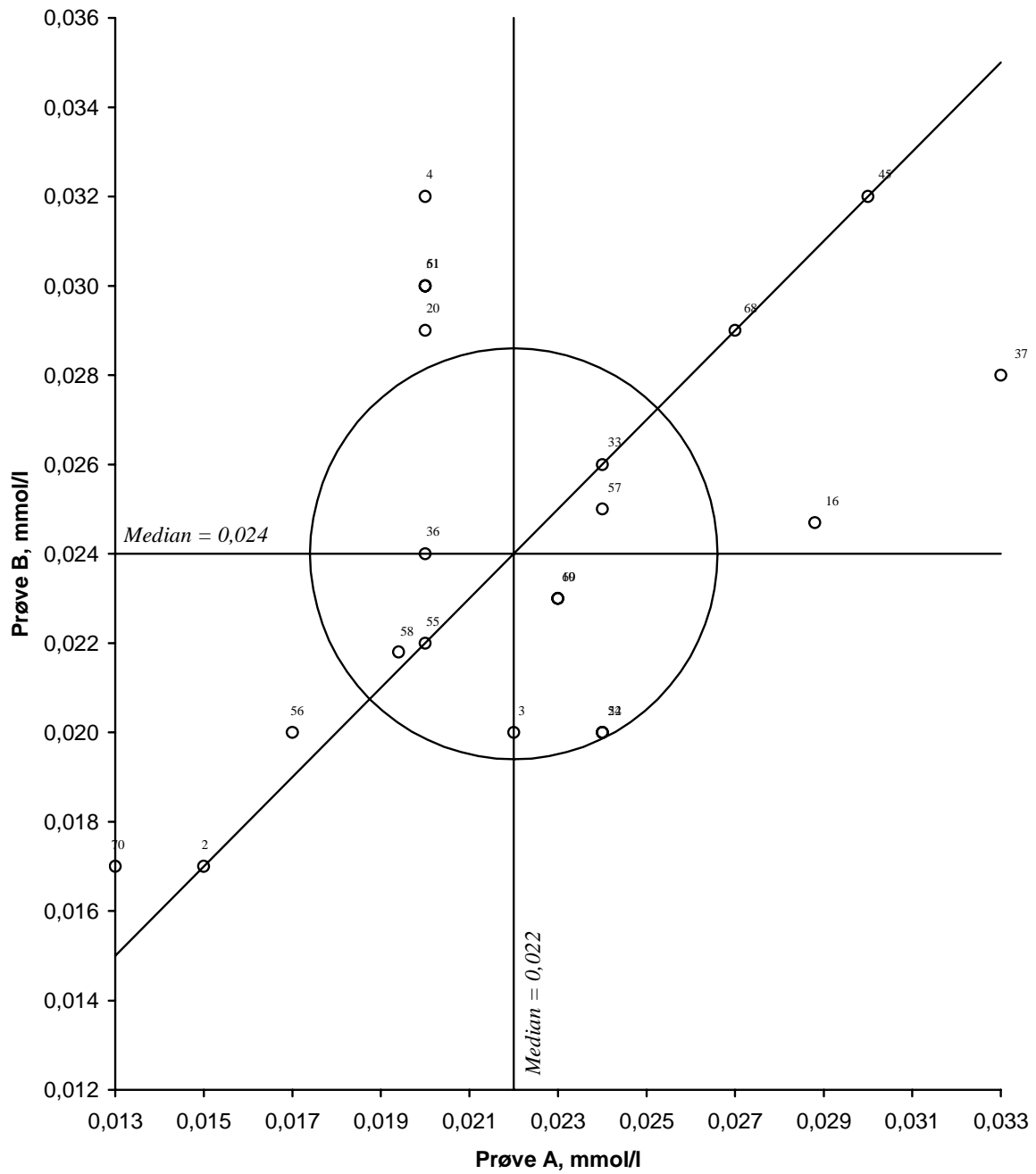


Figur 13. Youdendiagram for hardhet, °dH, prøvepar AB  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

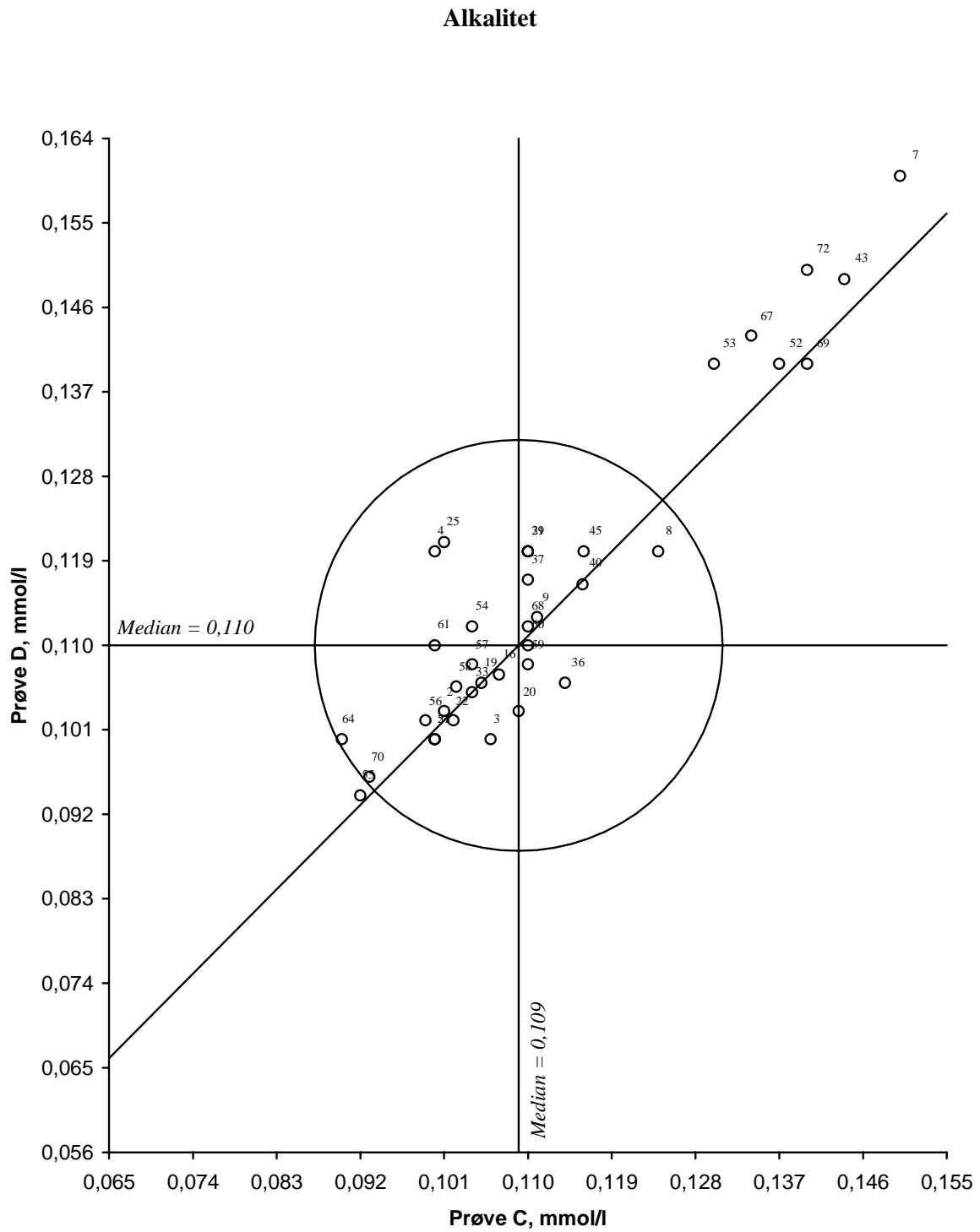


Figur 14. Youdendiagram for hardhet, °dH, prøvepar CD  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

Alkalitet

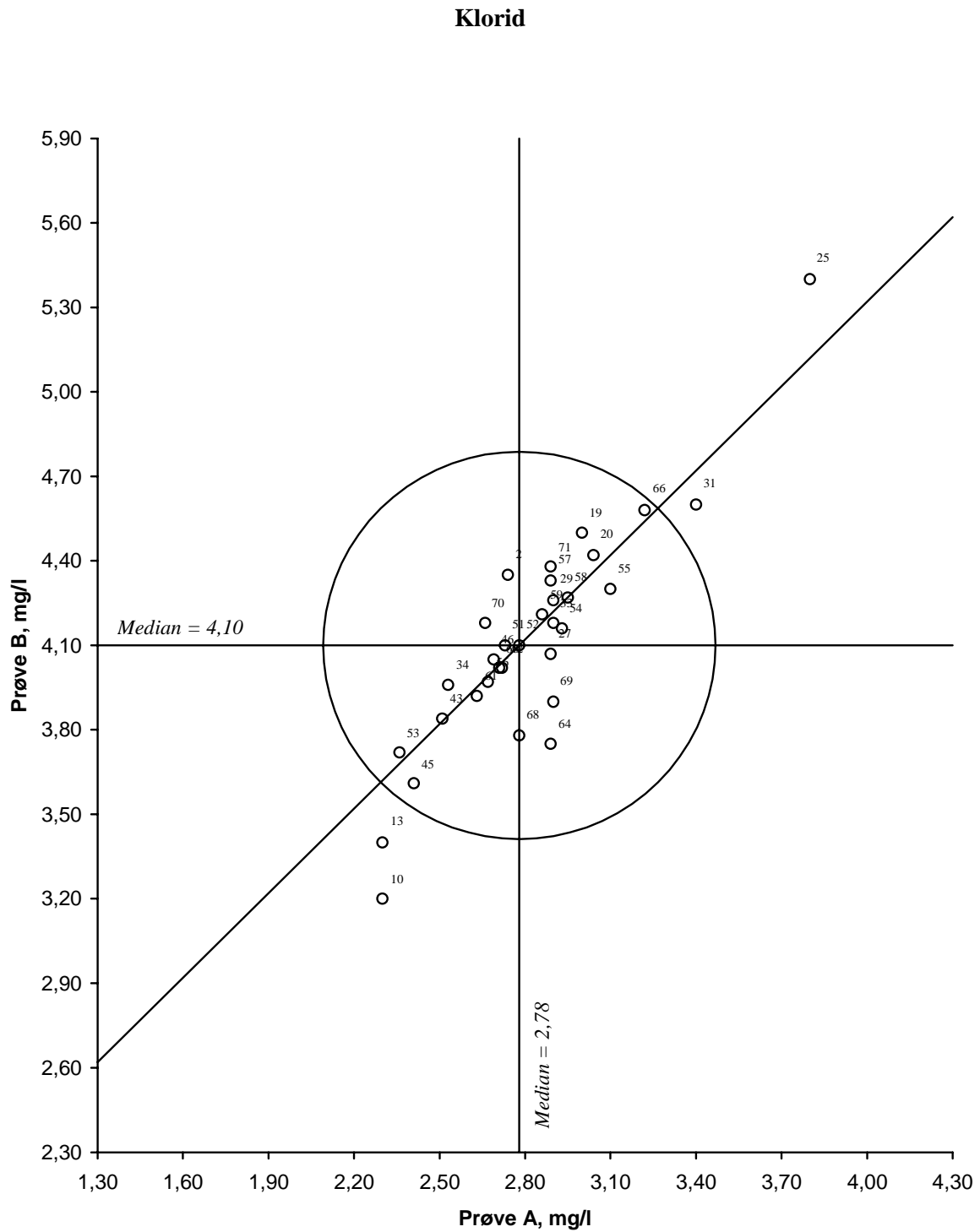


Figur 15. Youdendiagram for alkalitet, prøvepar AB  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



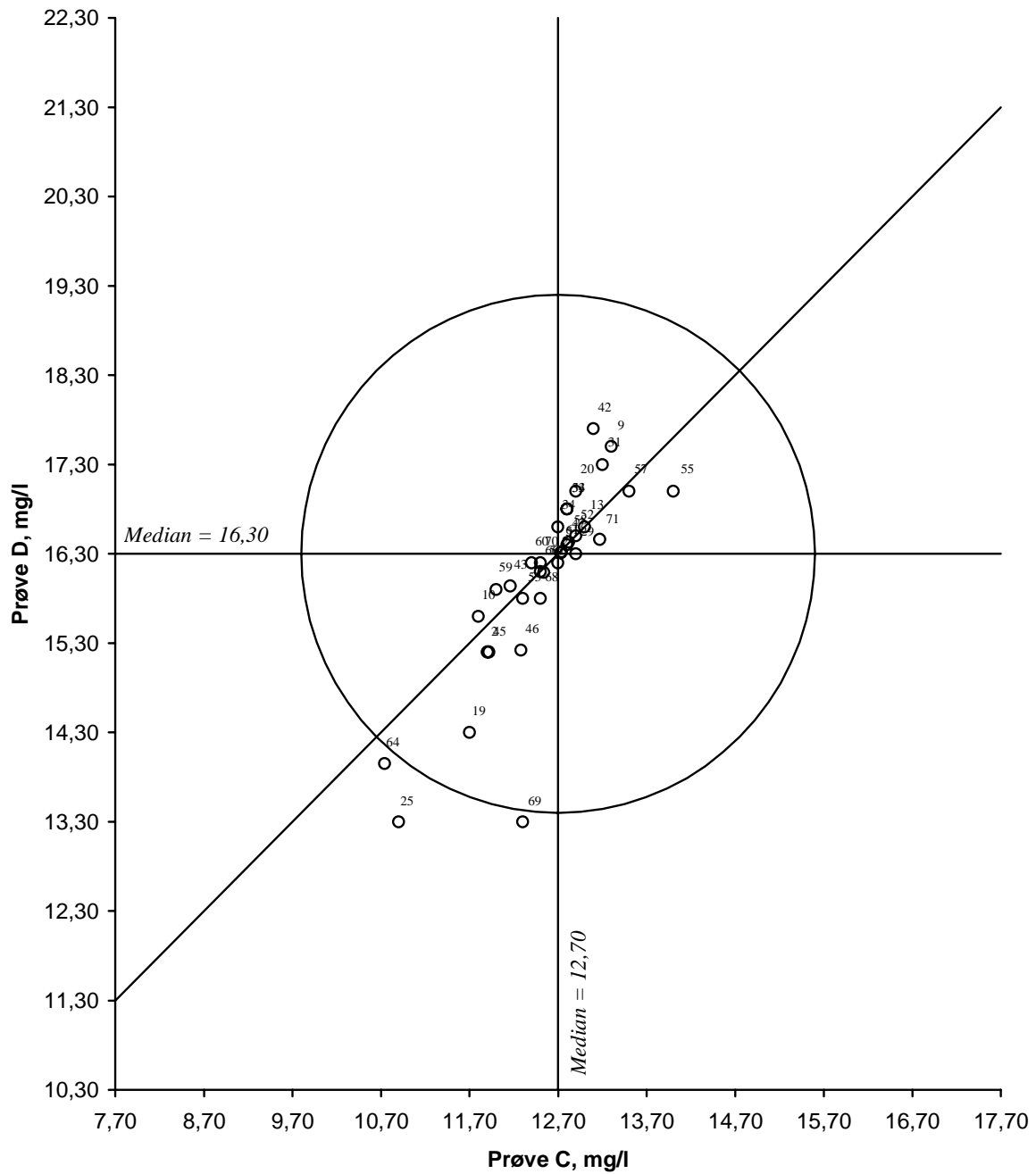
Figur 16. Youdendiagram for alkalitet, prøvepar CD  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %





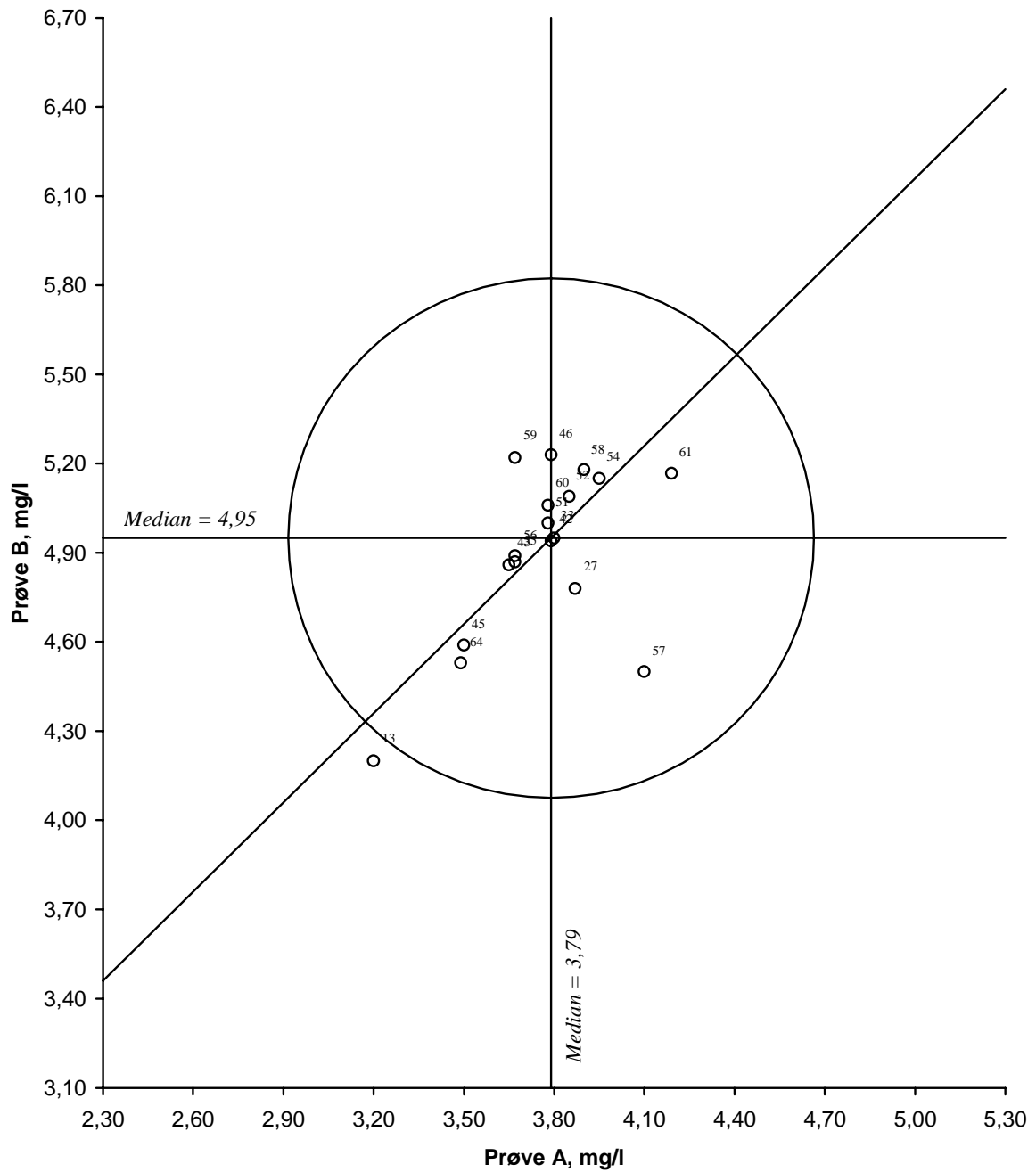
Figur 17. Youtendigram for klorid, prøvepar AB  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Klorid**



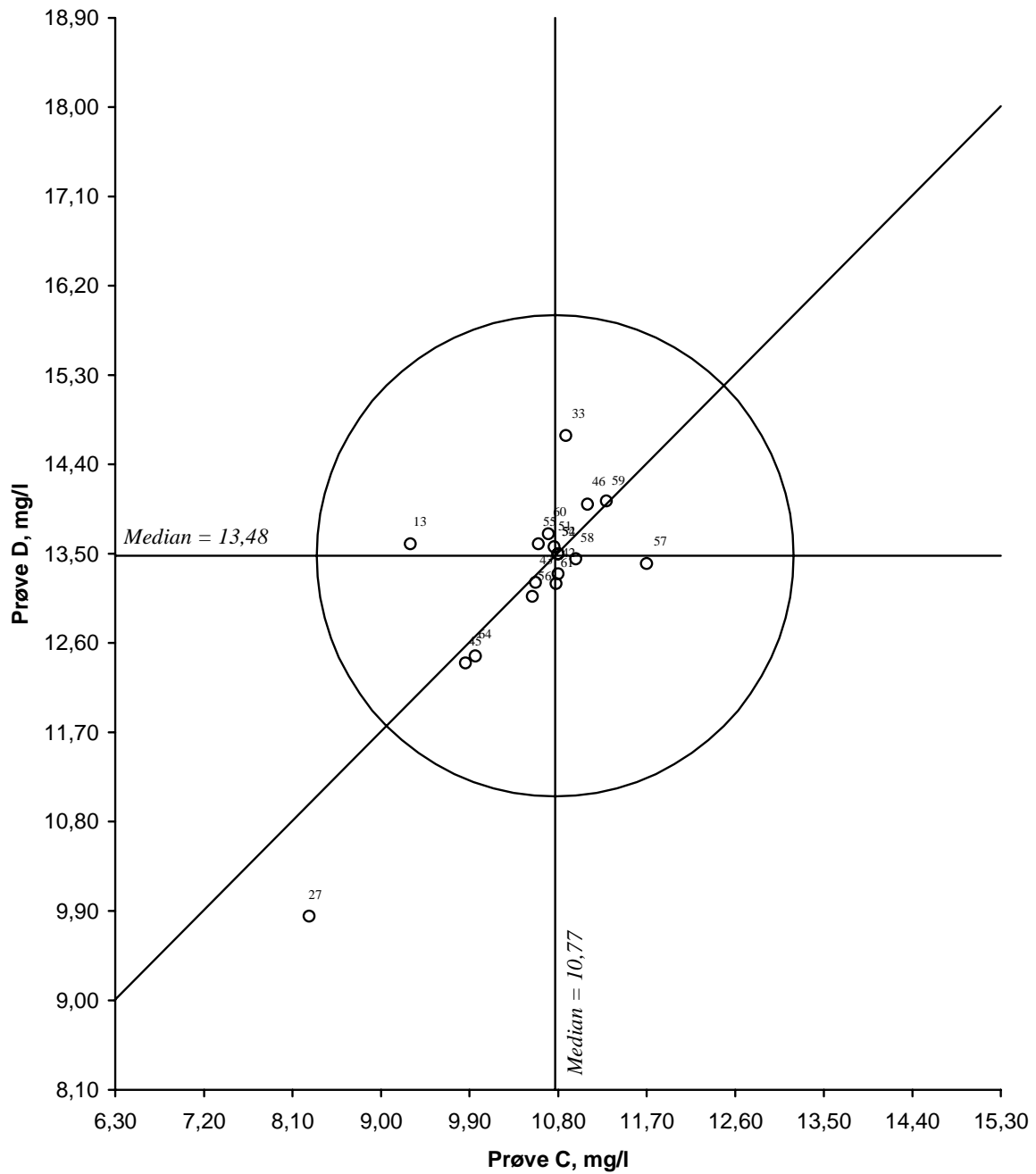
Figur 18. Youdendiagram for klorid, prøvepar CD  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

Sulfat



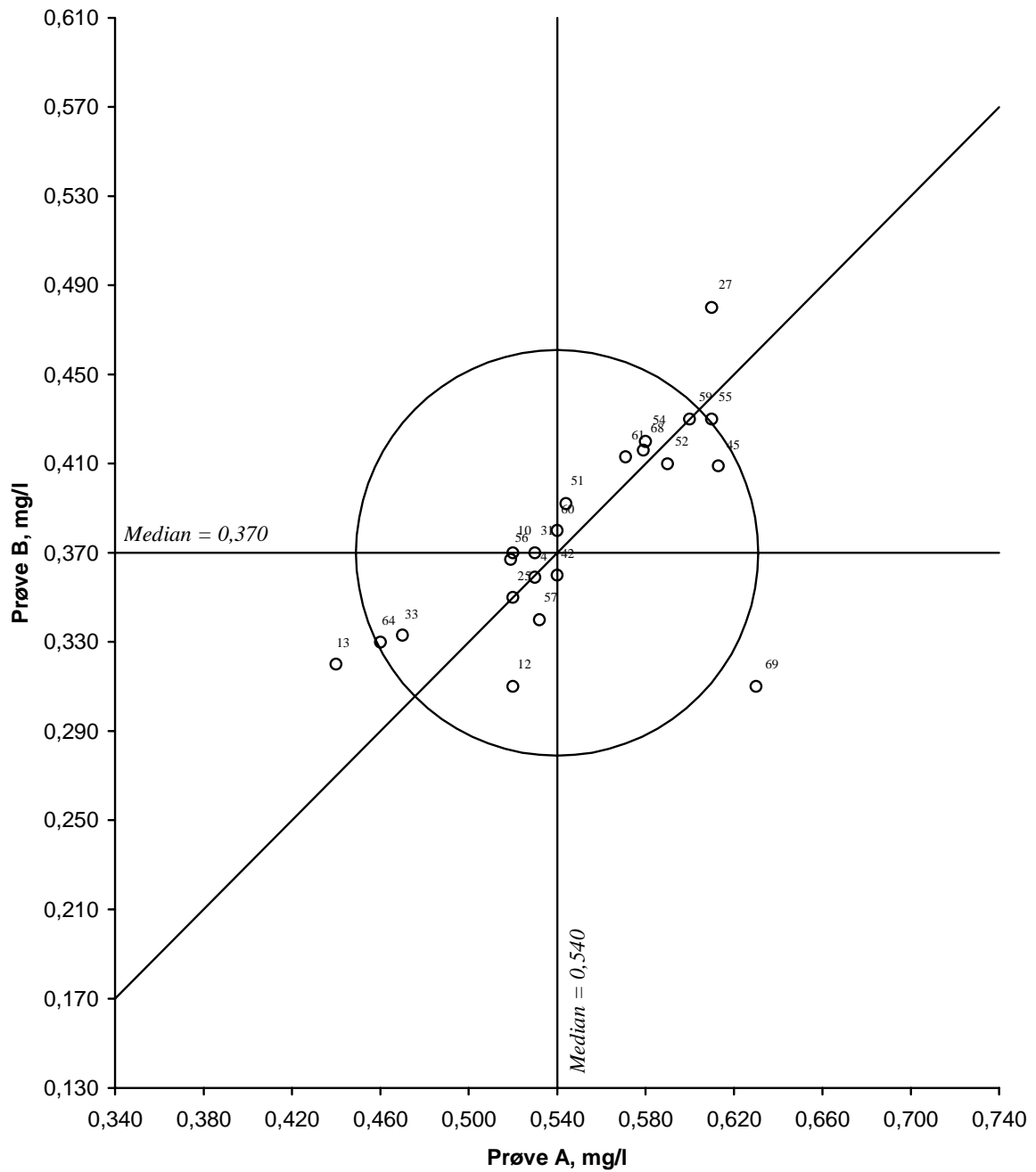
Figur 19. Youtendigram for sulfat, prøvepar AB  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Sulfat**



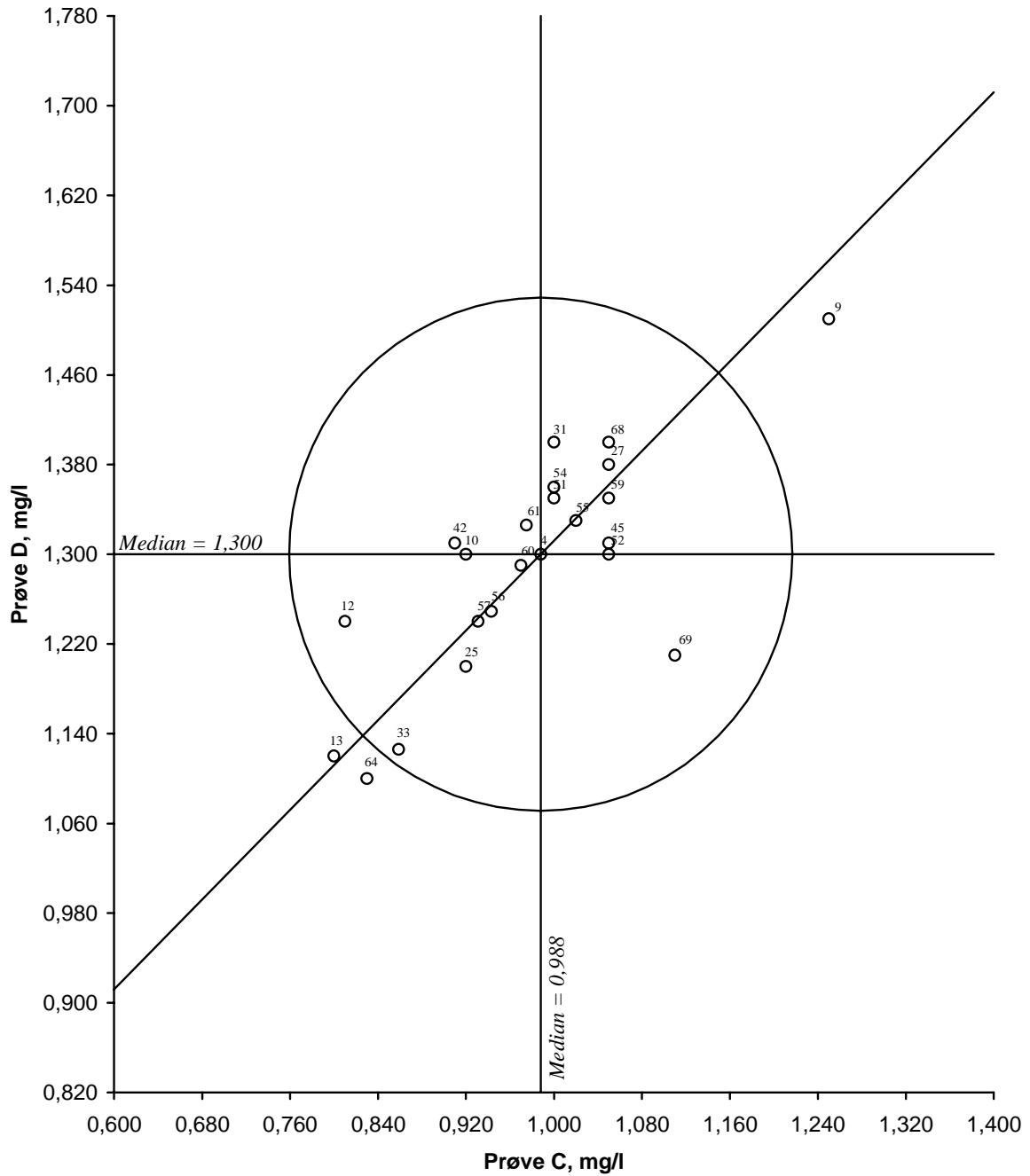
Figur 20. Youtendiagram for sulfat, prøvepar CD  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Fluorid**



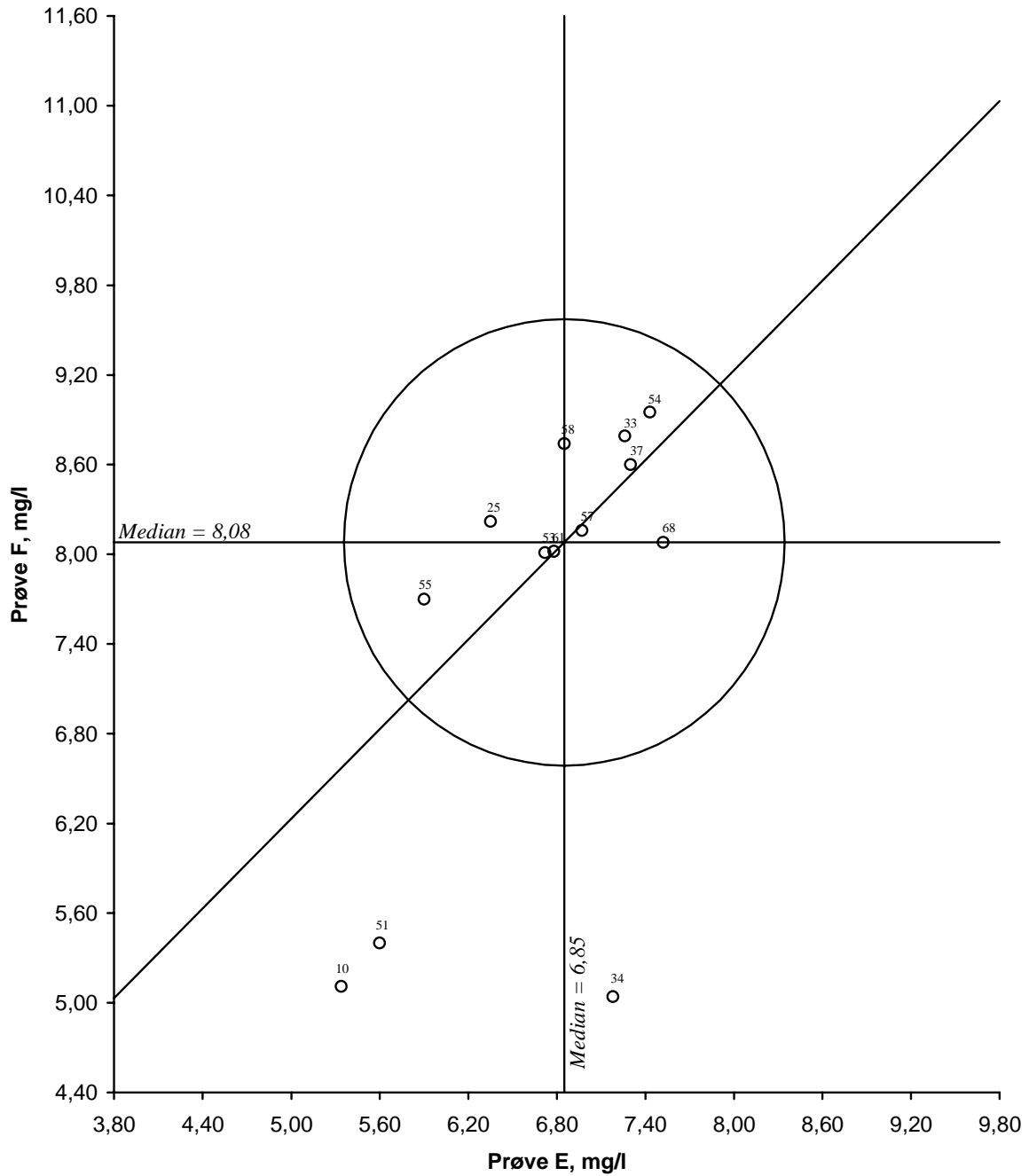
Figur 21. Youtendigram for fluorid, prøvepar AB  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Fluorid**



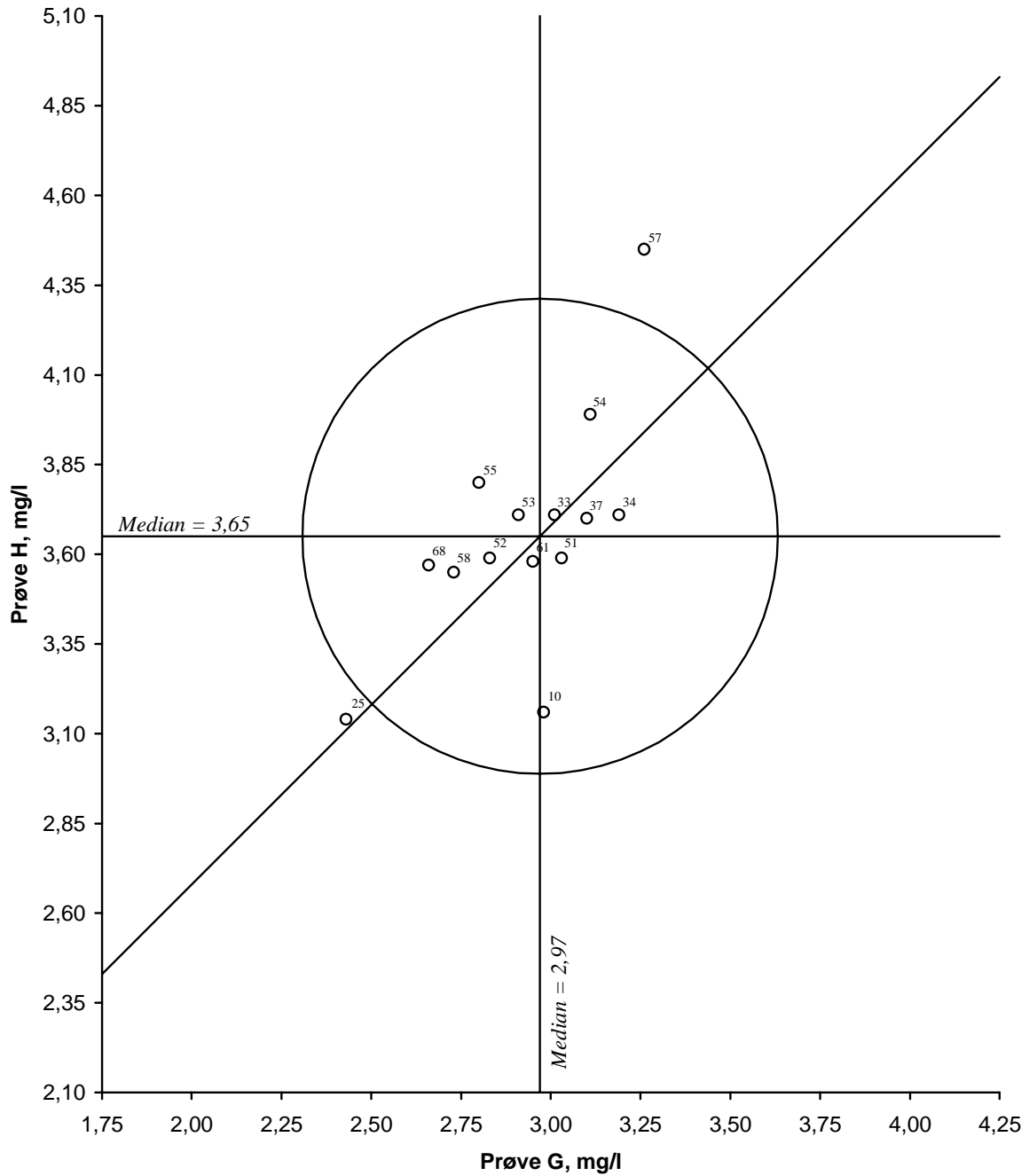
Figur 22. Youdendiagram for fluorid, prøvepar CD  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Totalt organisk karbon**



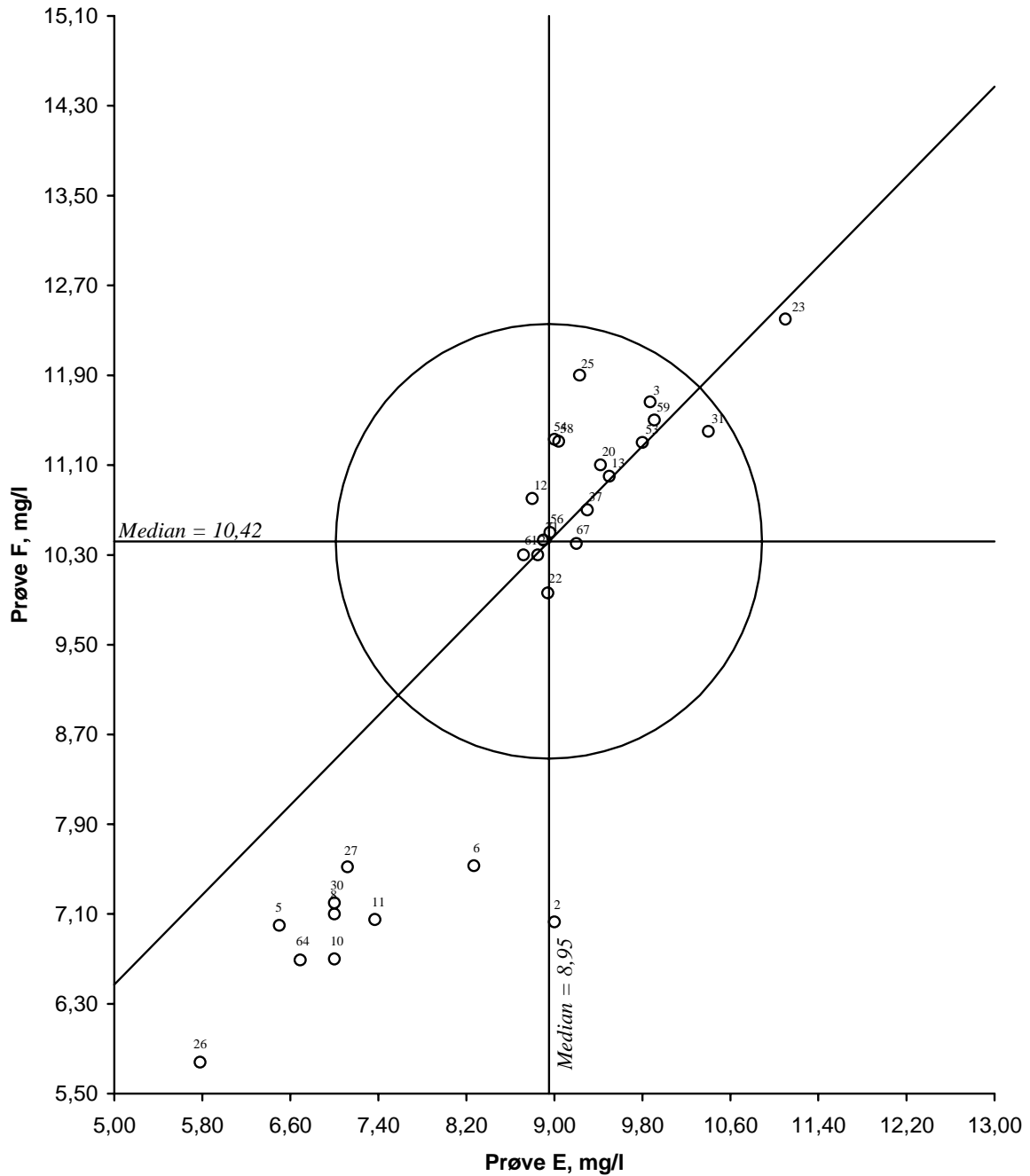
Figur 23. Youtendigram for totalt organisk karbon, prøvepar EF  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Totalt organisk karbon**

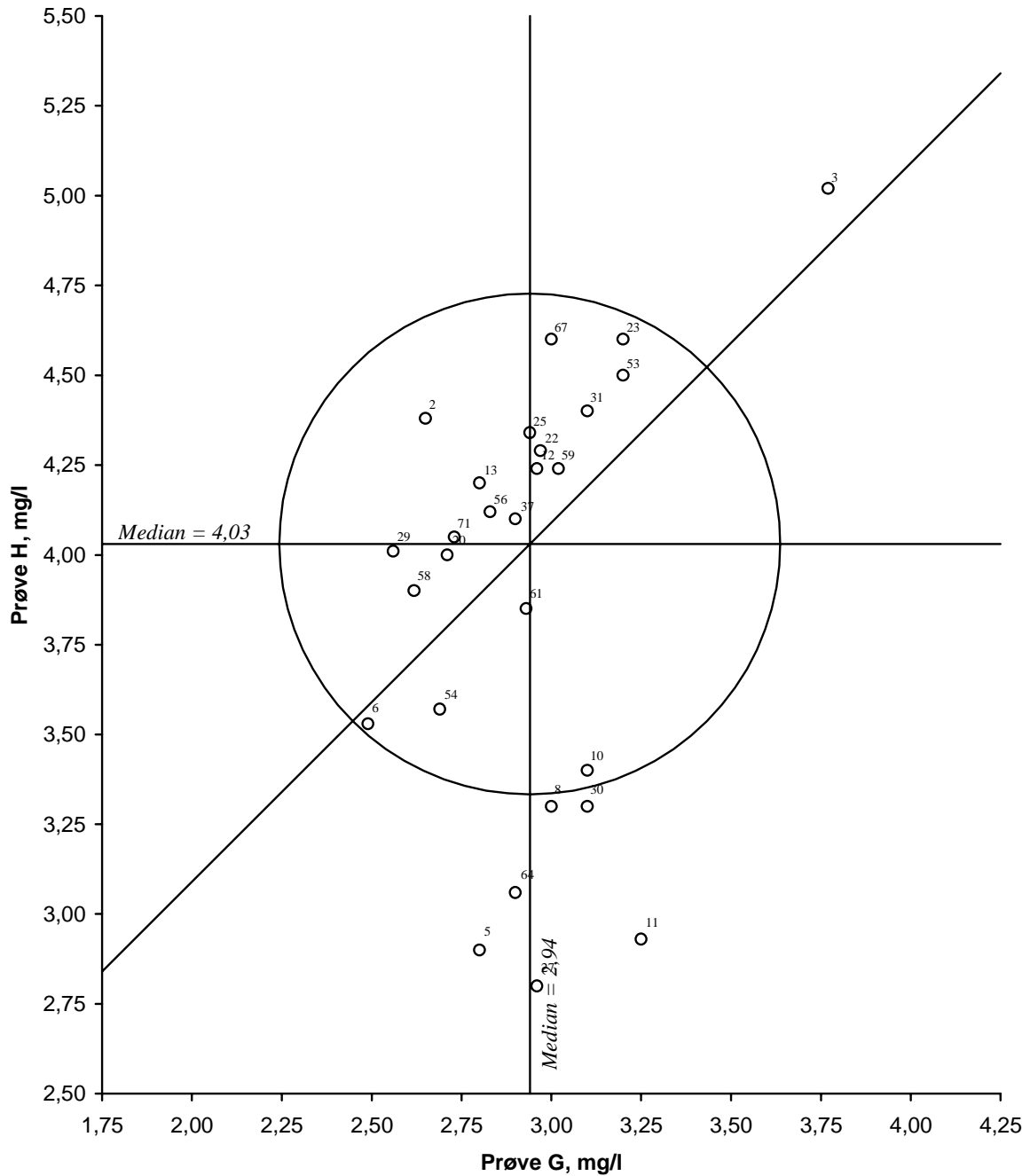


Figur 24. Youdendiagram for totalt organisk karbon, prøvepar GH  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

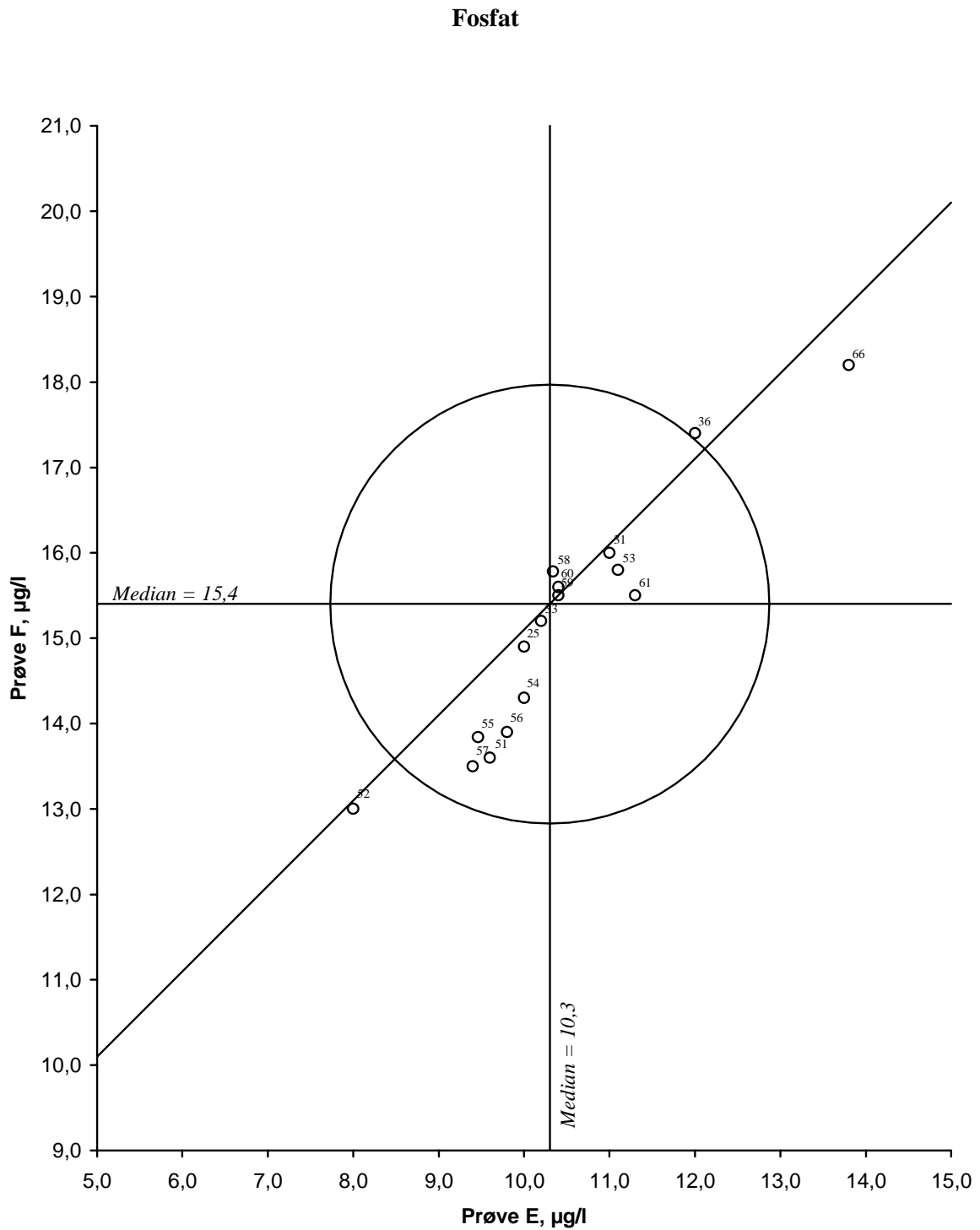


Kjemisk oksygenforbruk,  $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 

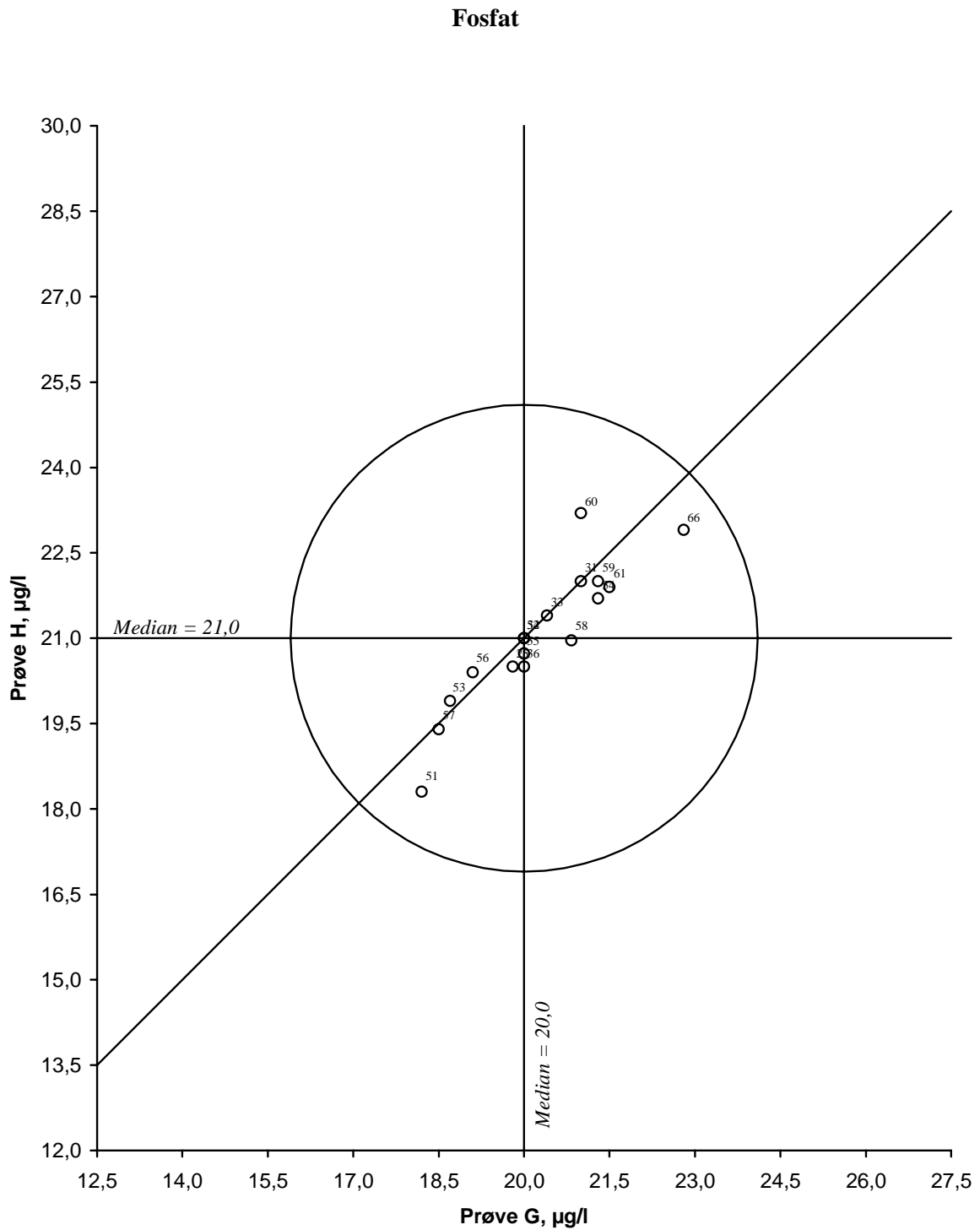
Figur 25. Youndendiagram for kjemisk oksygenforbruk,  $\text{COD}_{\text{Mn}}$ , prøvepar EF. Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

Kjemisk oksygenforbruk,  $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 

Figur 26. Youdendiagram for kjemisk oksygenforbruk,  $\text{COD}_{\text{Mn}}$ , prøvepar GH. Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

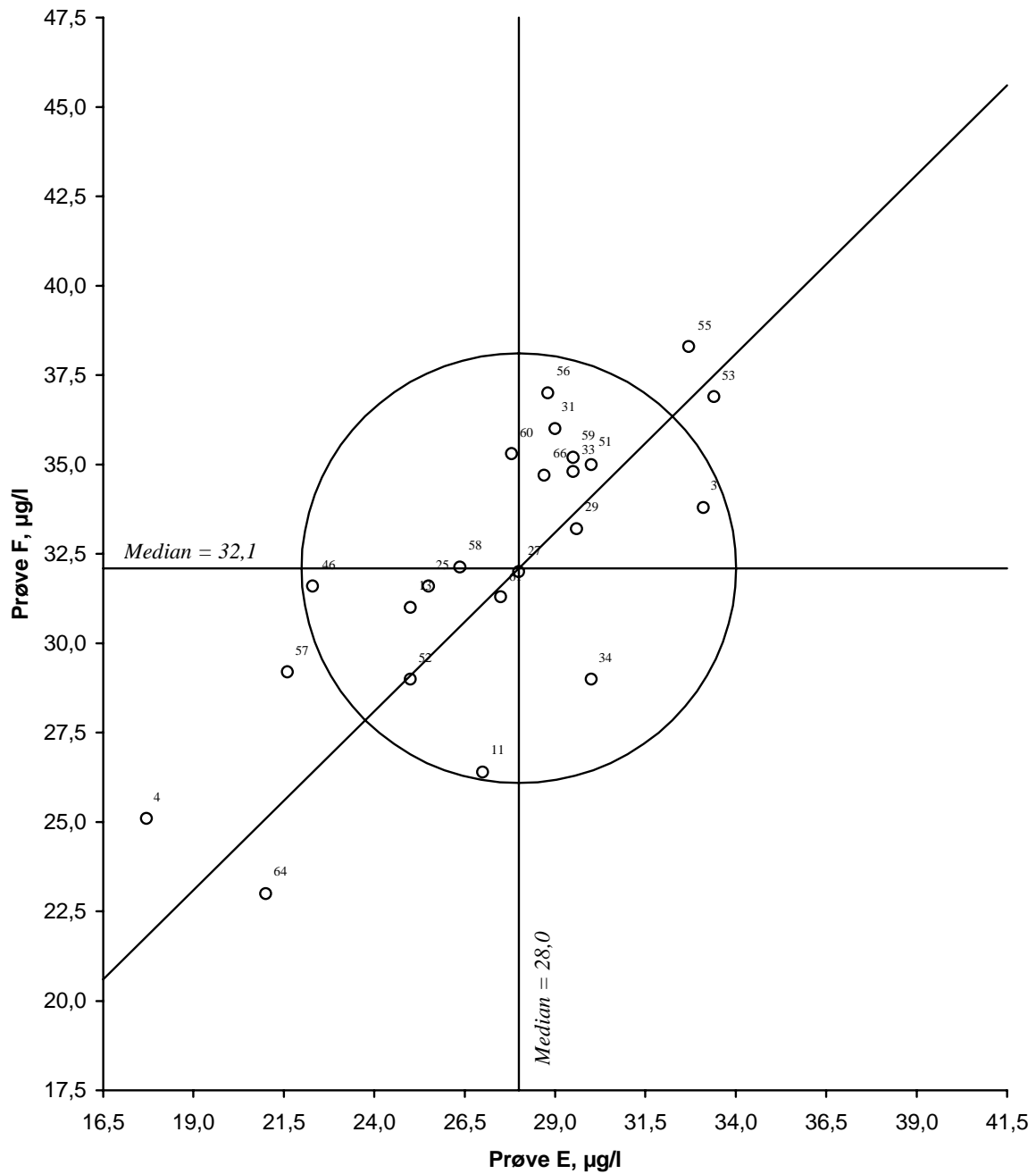


Figur 27. Youdendiagram for fosfat, prøvepar EF  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



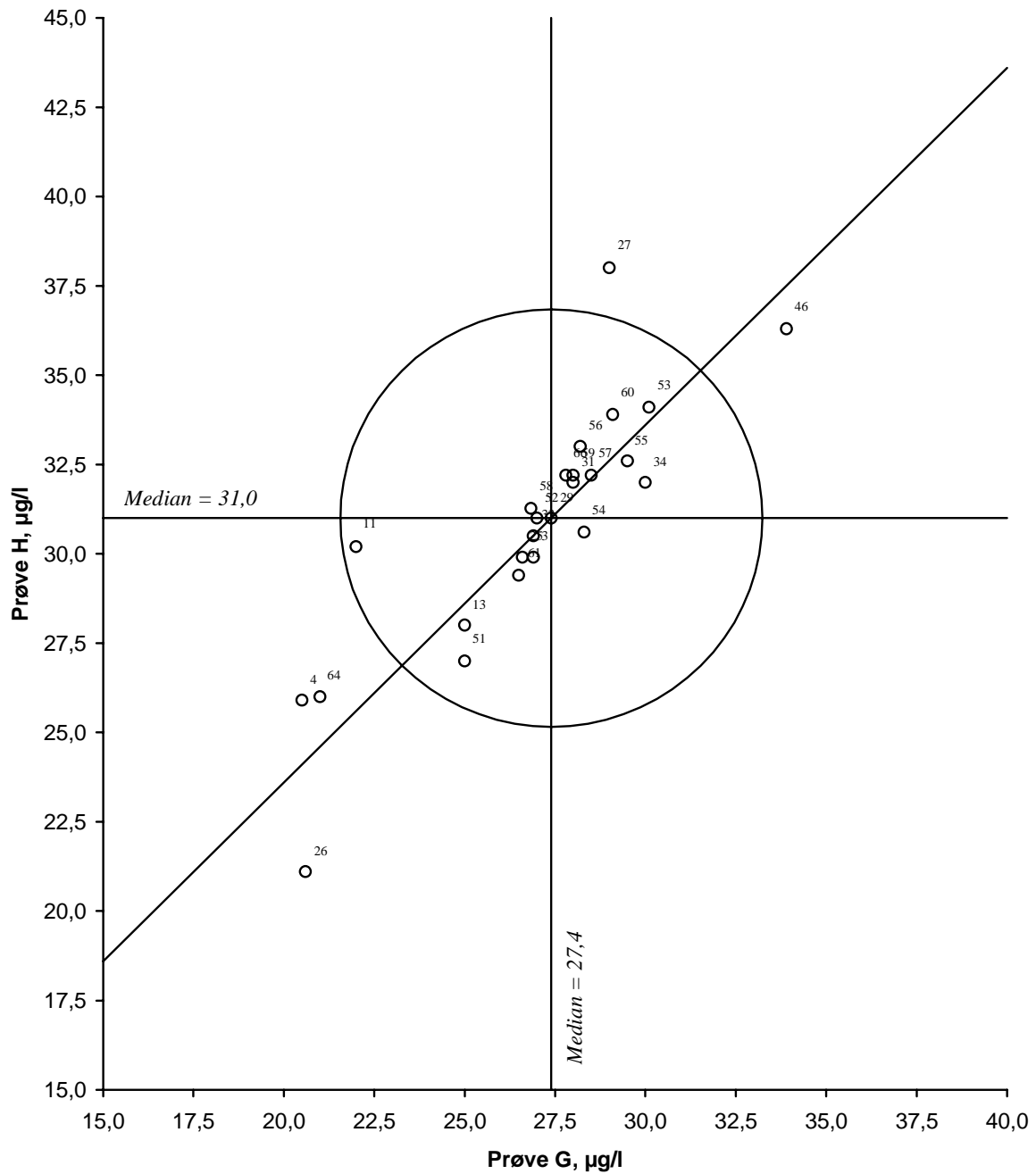
Figur 28. Youtendiagram for fosfat, prøvepar GH  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Totalfosfor**



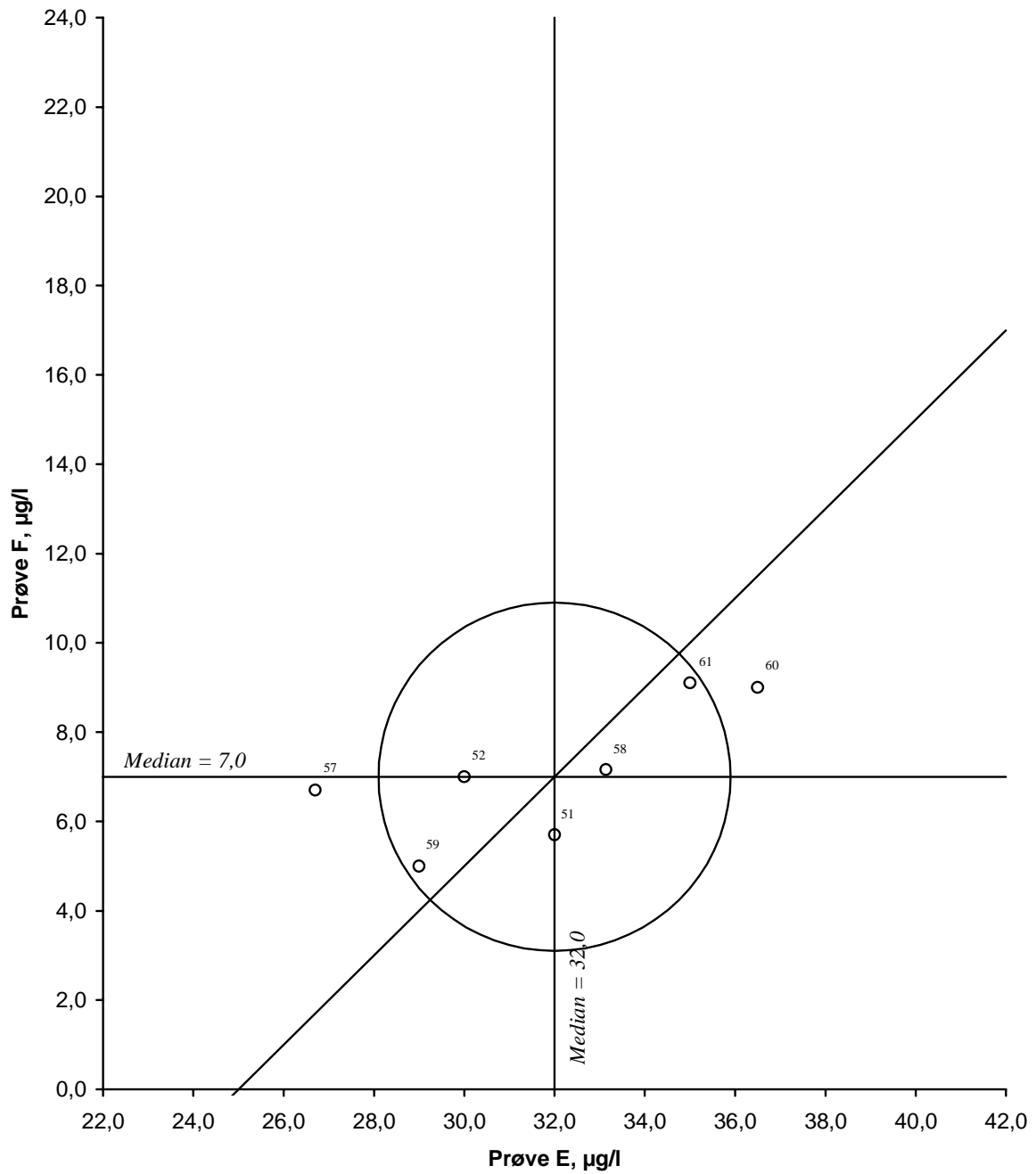
Figur 29. Youdendiagram for totalfosfor, prøvepar EF  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Totalfosfor**



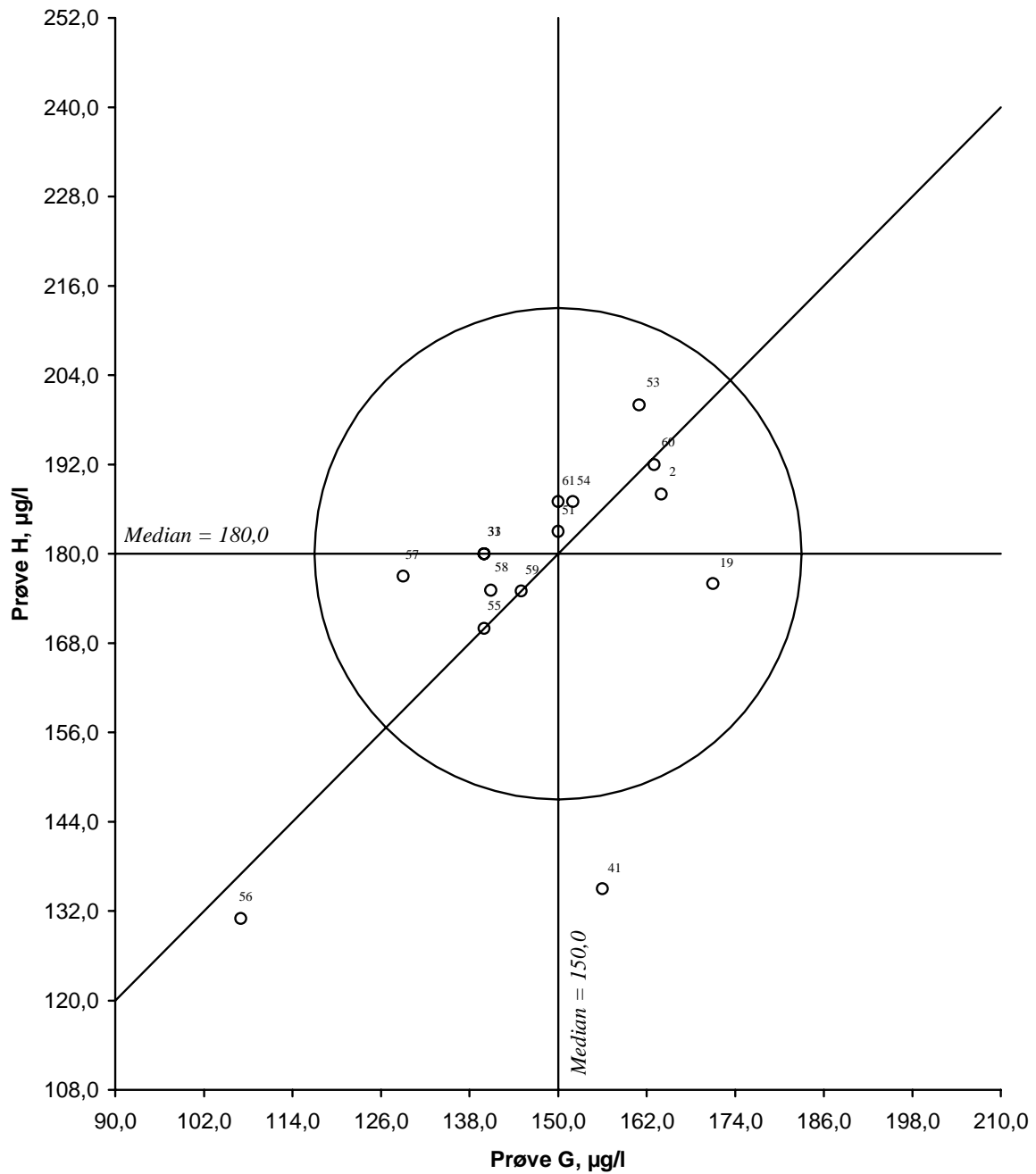
Figur 30. Youdendigram for totalfosfor, prøvepar GH  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

## Ammonium



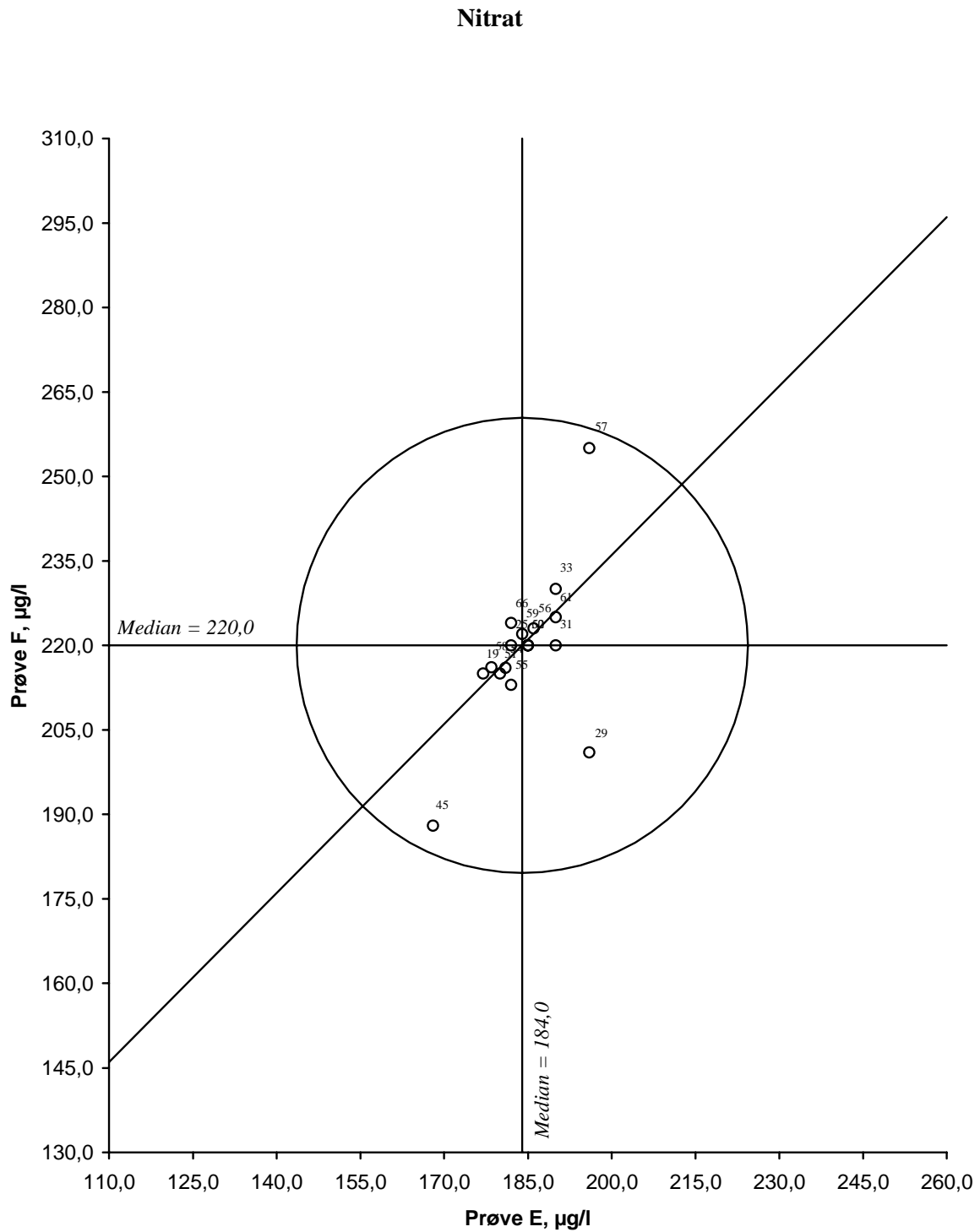
Figur 31. Youdendiagram for ammonium, prøvepar EF  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Ammonium**

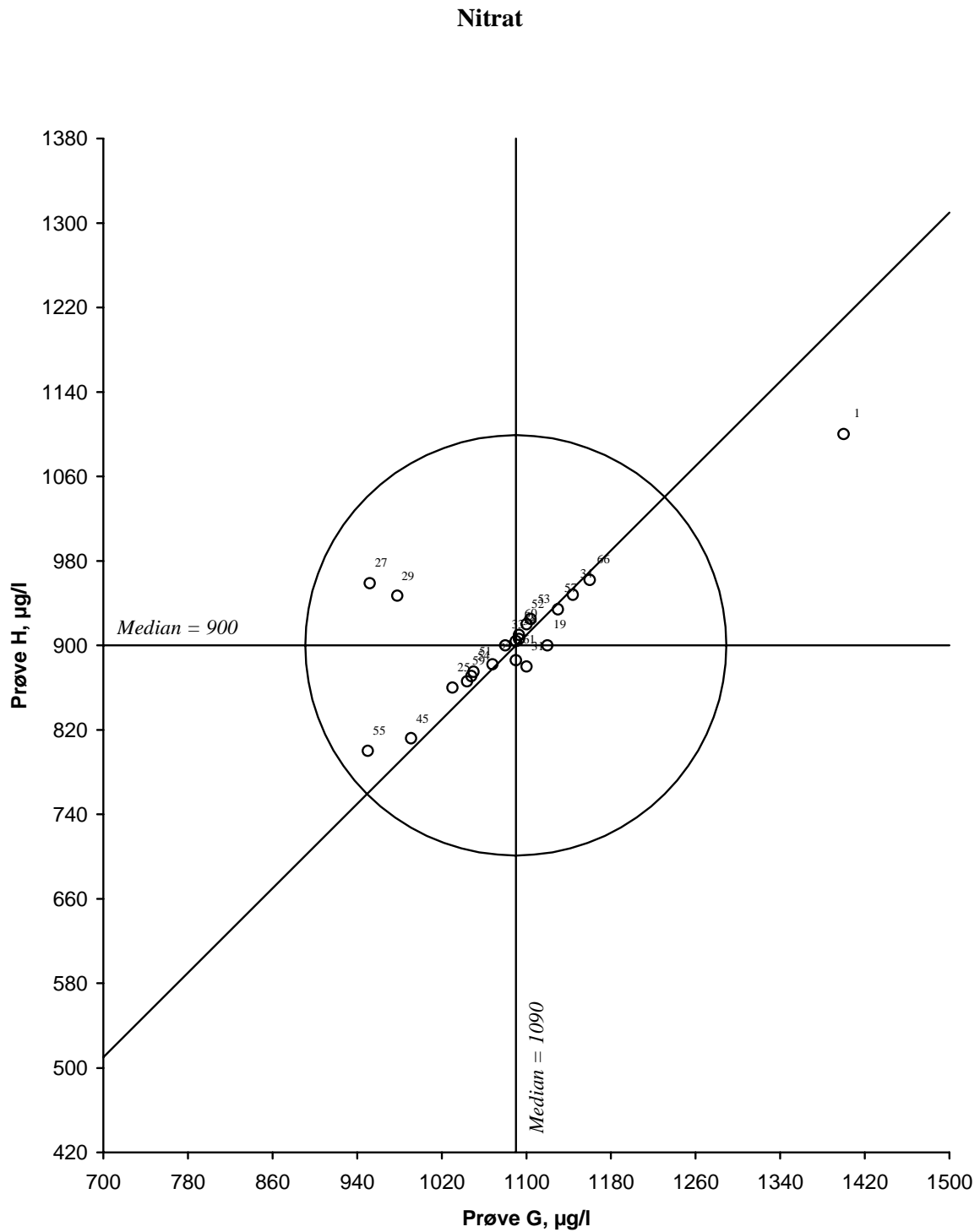


Figur 32. Youndendiagram for ammonium, prøvepar GH  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



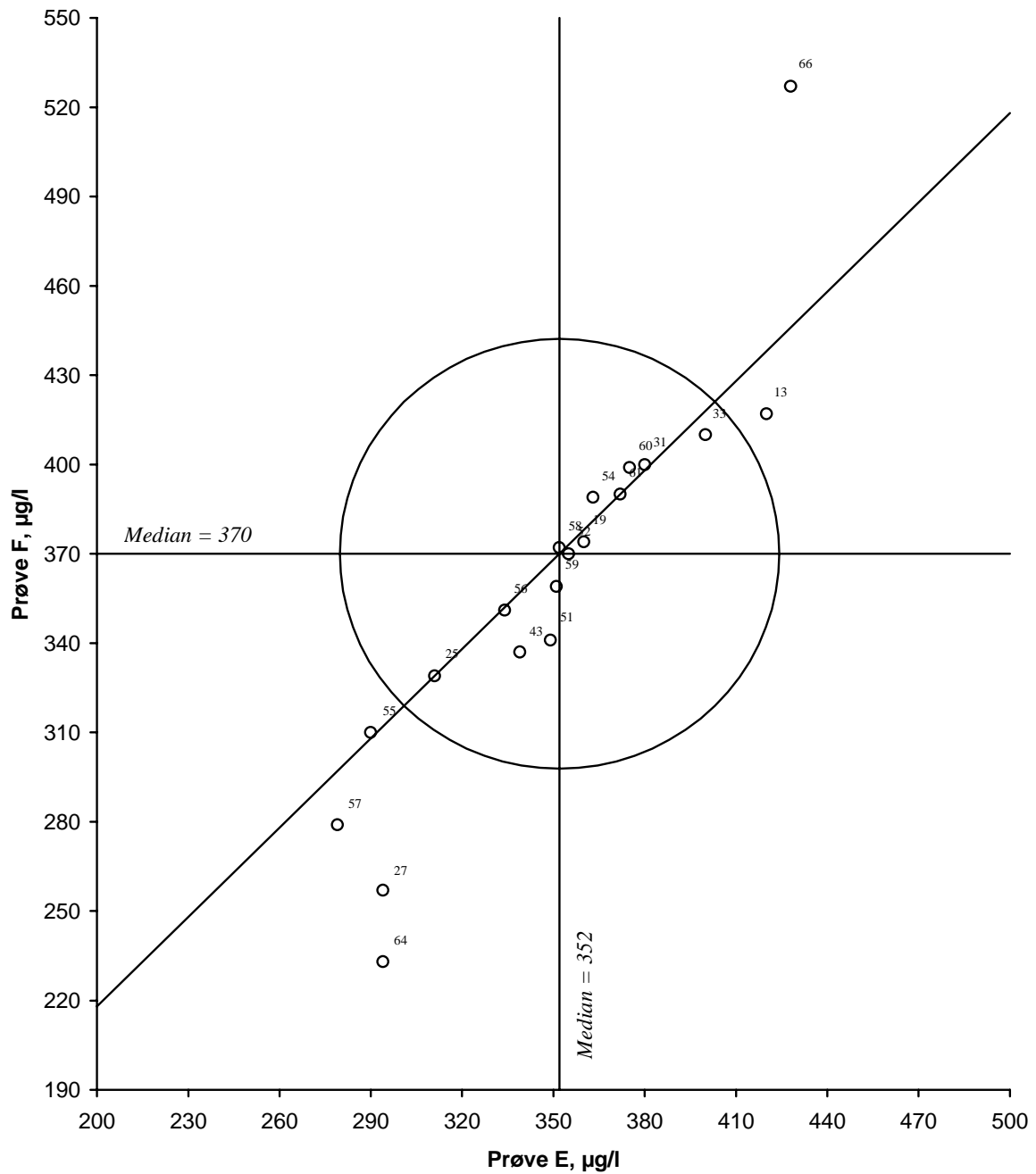


Figur 33. Youdendiagram for nitrat, prøvepar EF  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



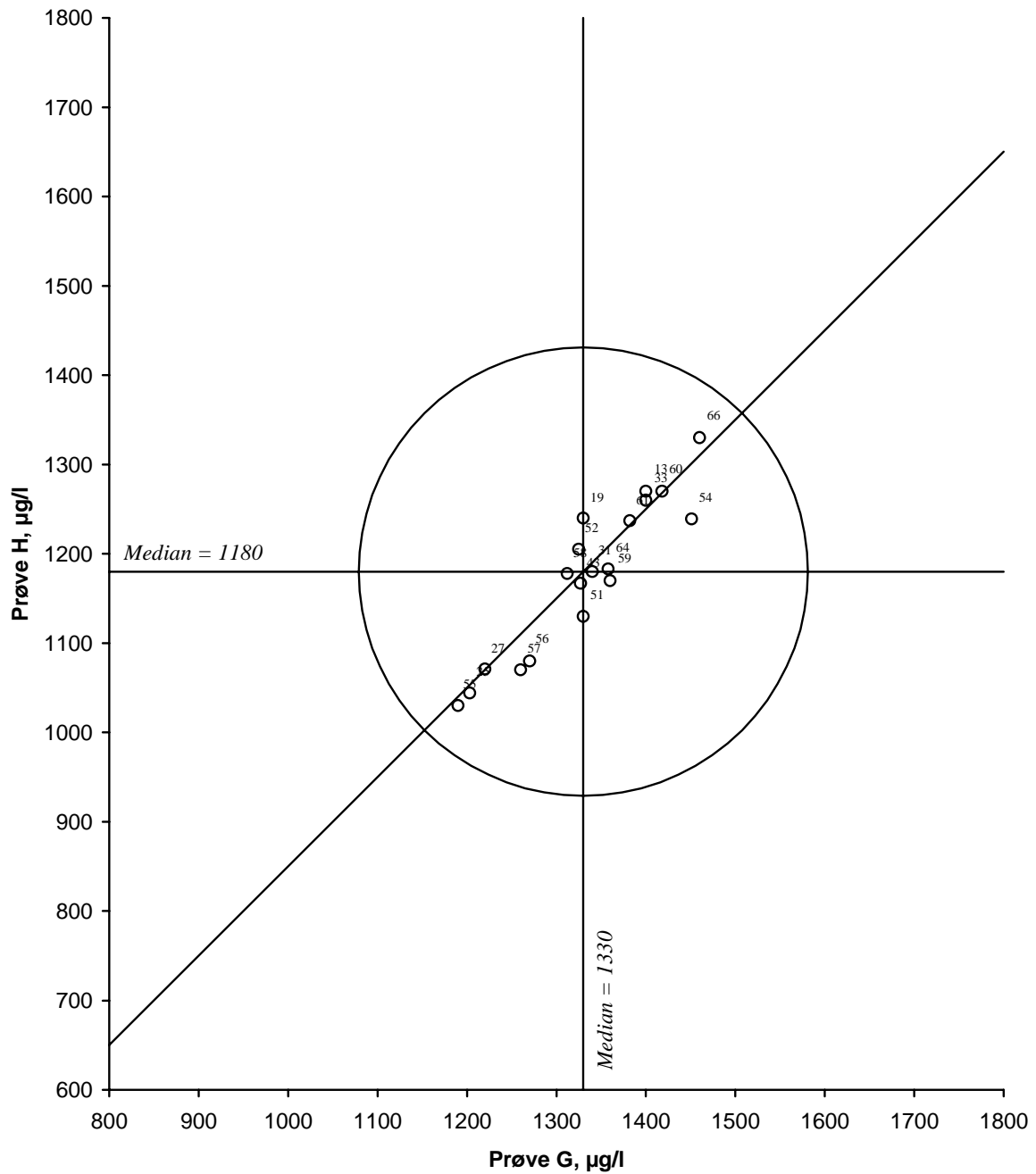
Figur 34. Youdendiagram for nitrat, prøvepar GH  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Totalnitrogen**



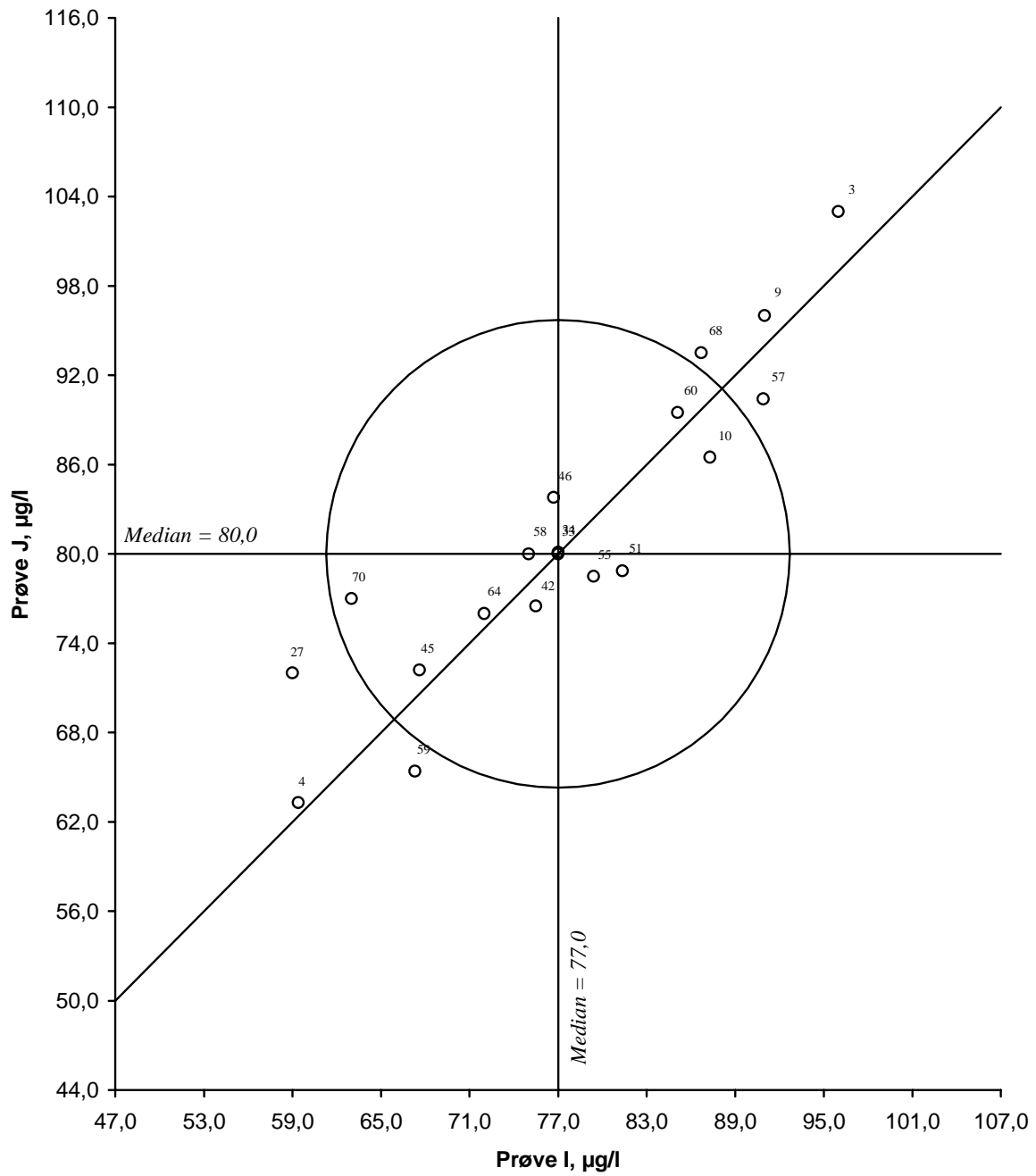
Figur 35. Youndendiagram for totalnitrogen, prøvepar EF  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Totalnitrogen**



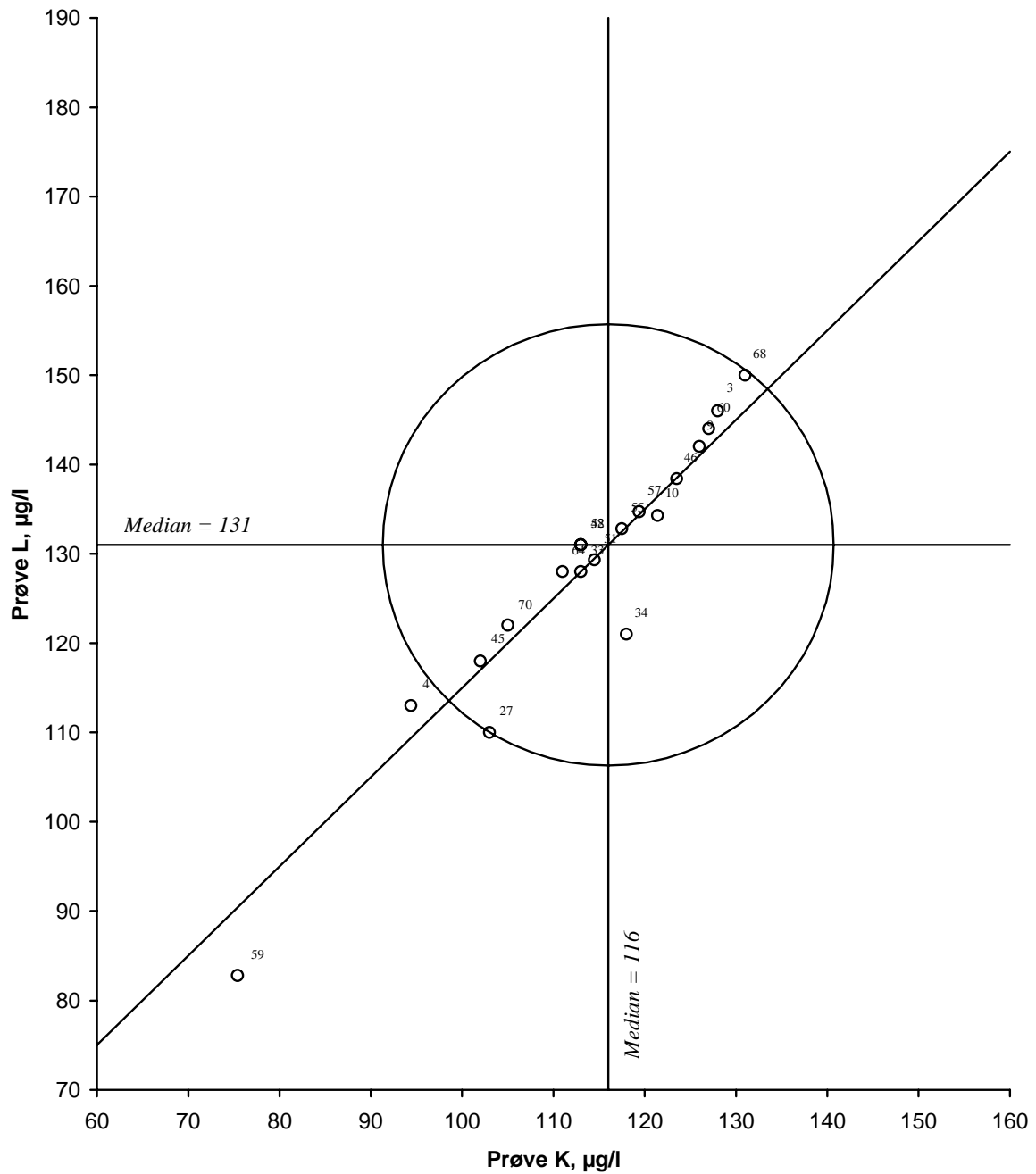
Figur 36. Youdendiagram for totalnitrogen, prøvepar GH  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Aluminium**



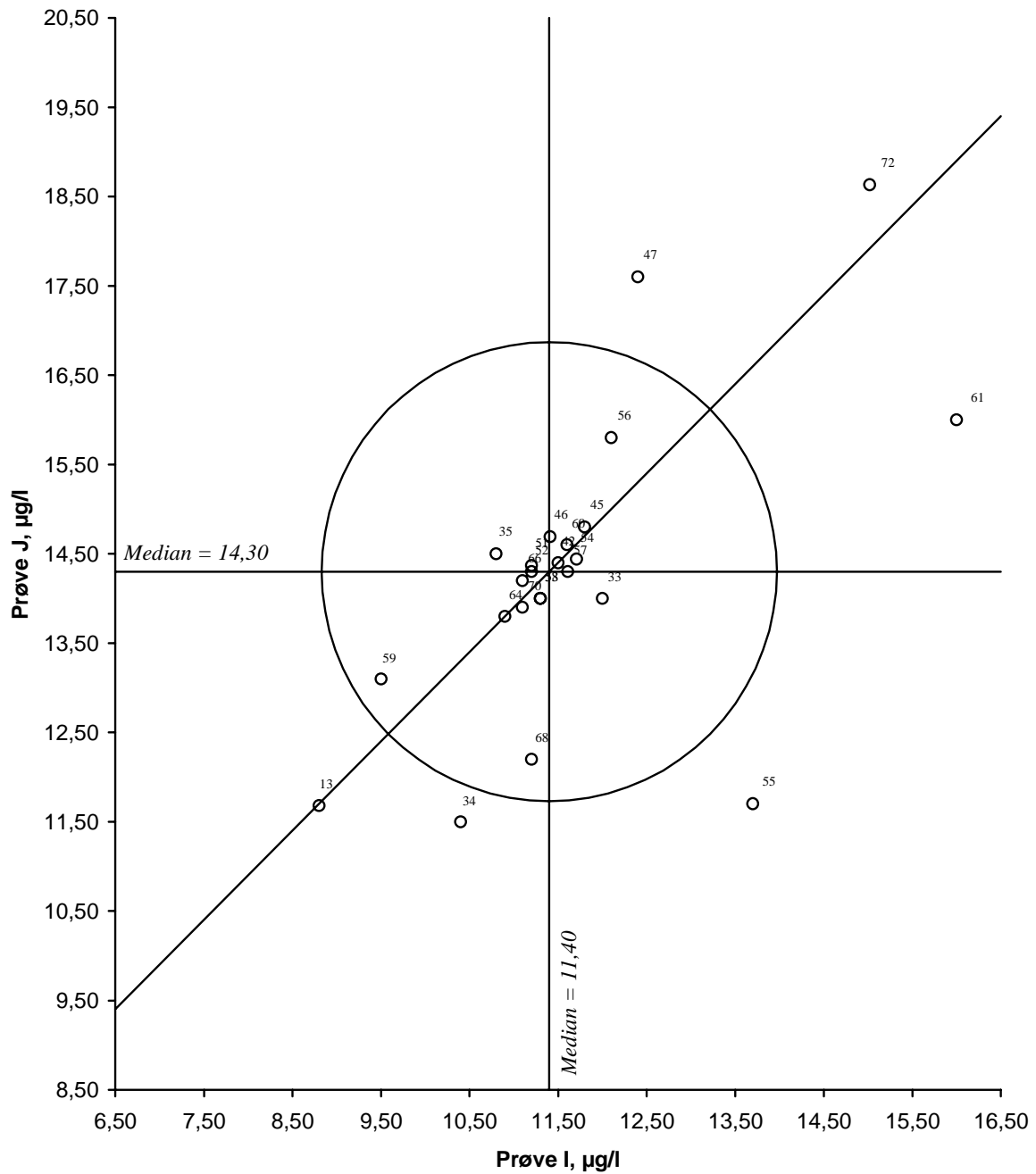
Figur 37. Youdendiagram for aluminium, prøvepar IJ  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Aluminium**



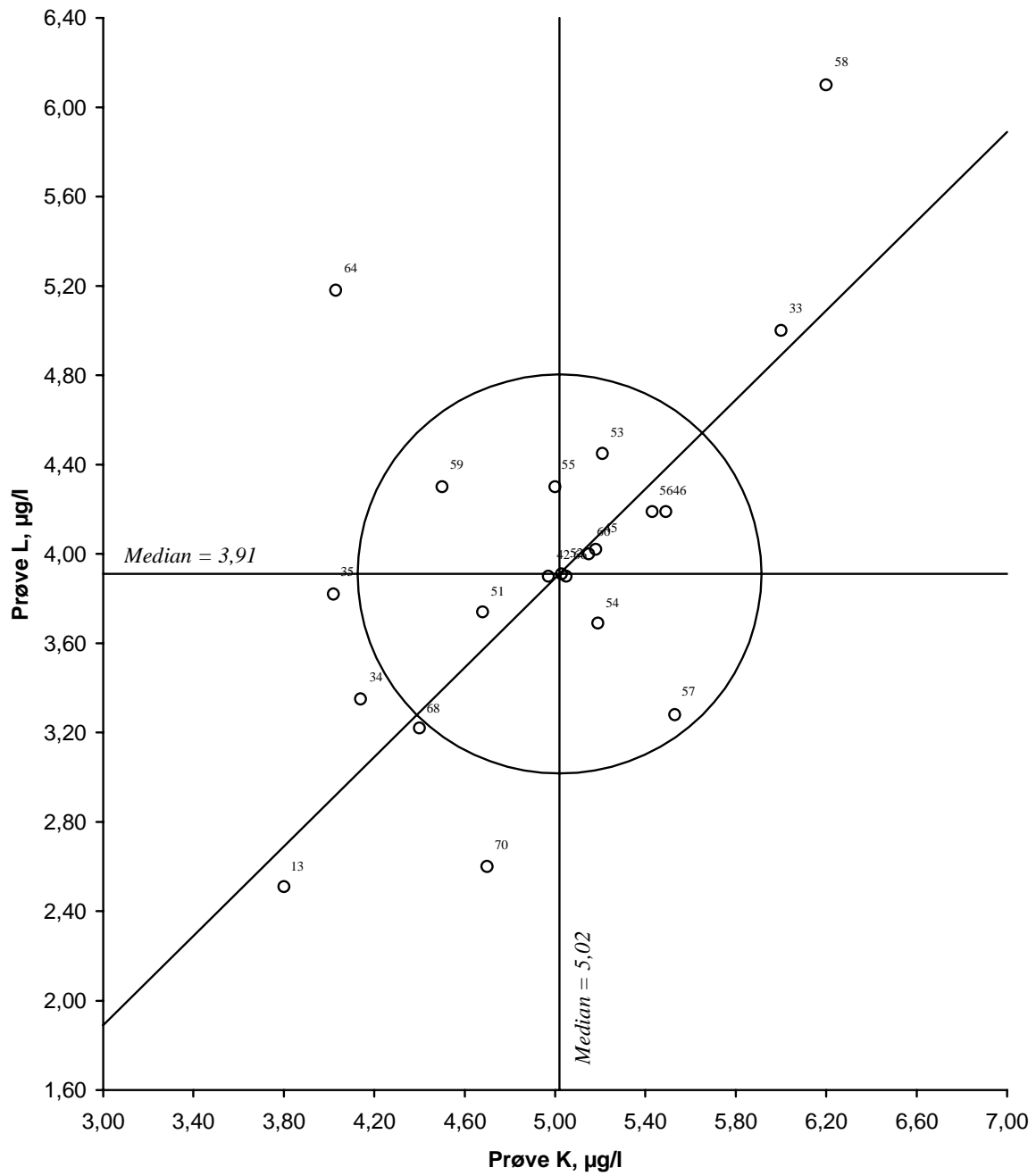
Figur 38. Youdendiagram for aluminium, prøvepar KL  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Bly**



Figur 39. Youdendiagram for bly, prøvepar IJ  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

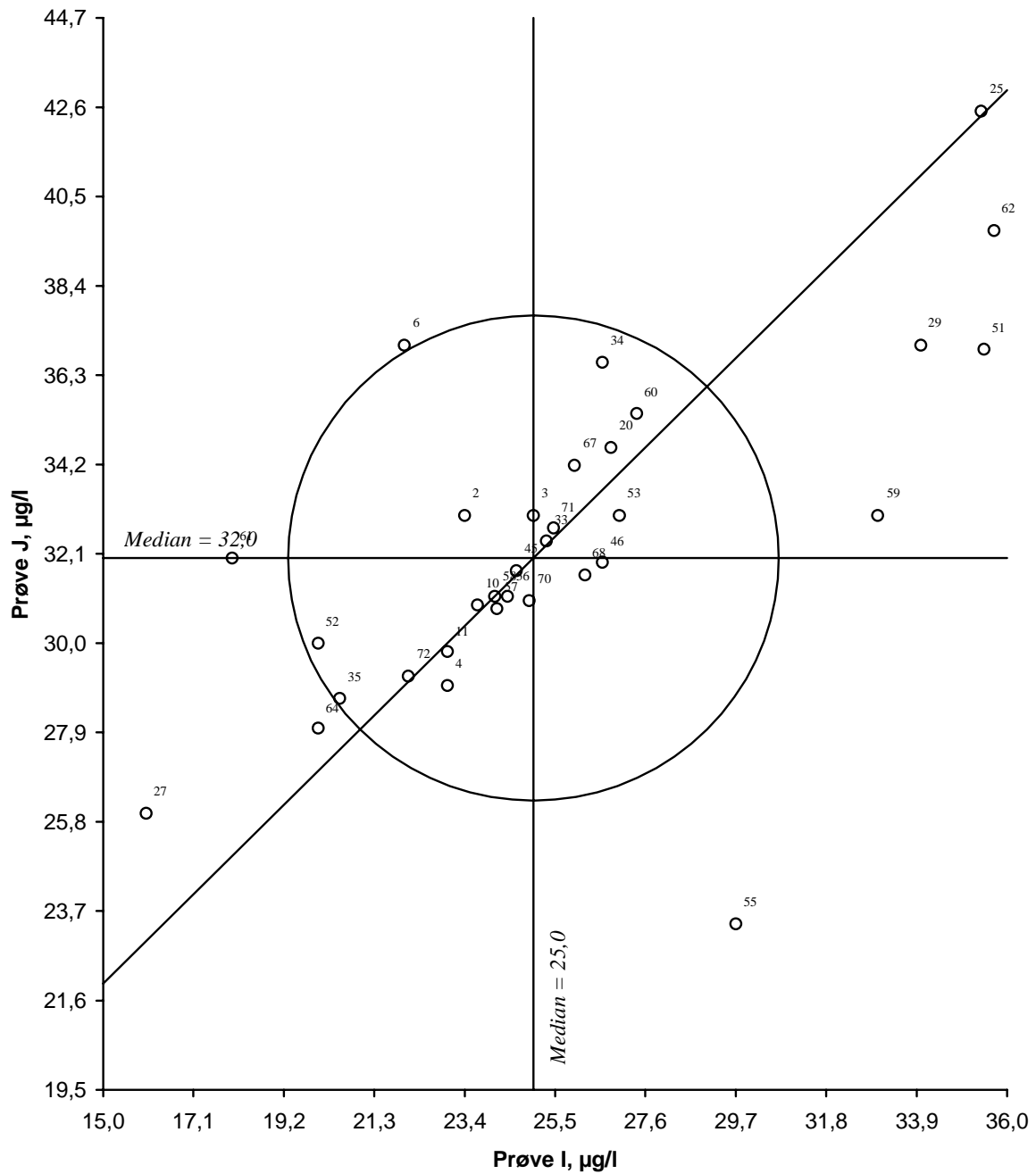
**Bly**



Figur 40. Youdendigram for bly, prøvepar KL  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

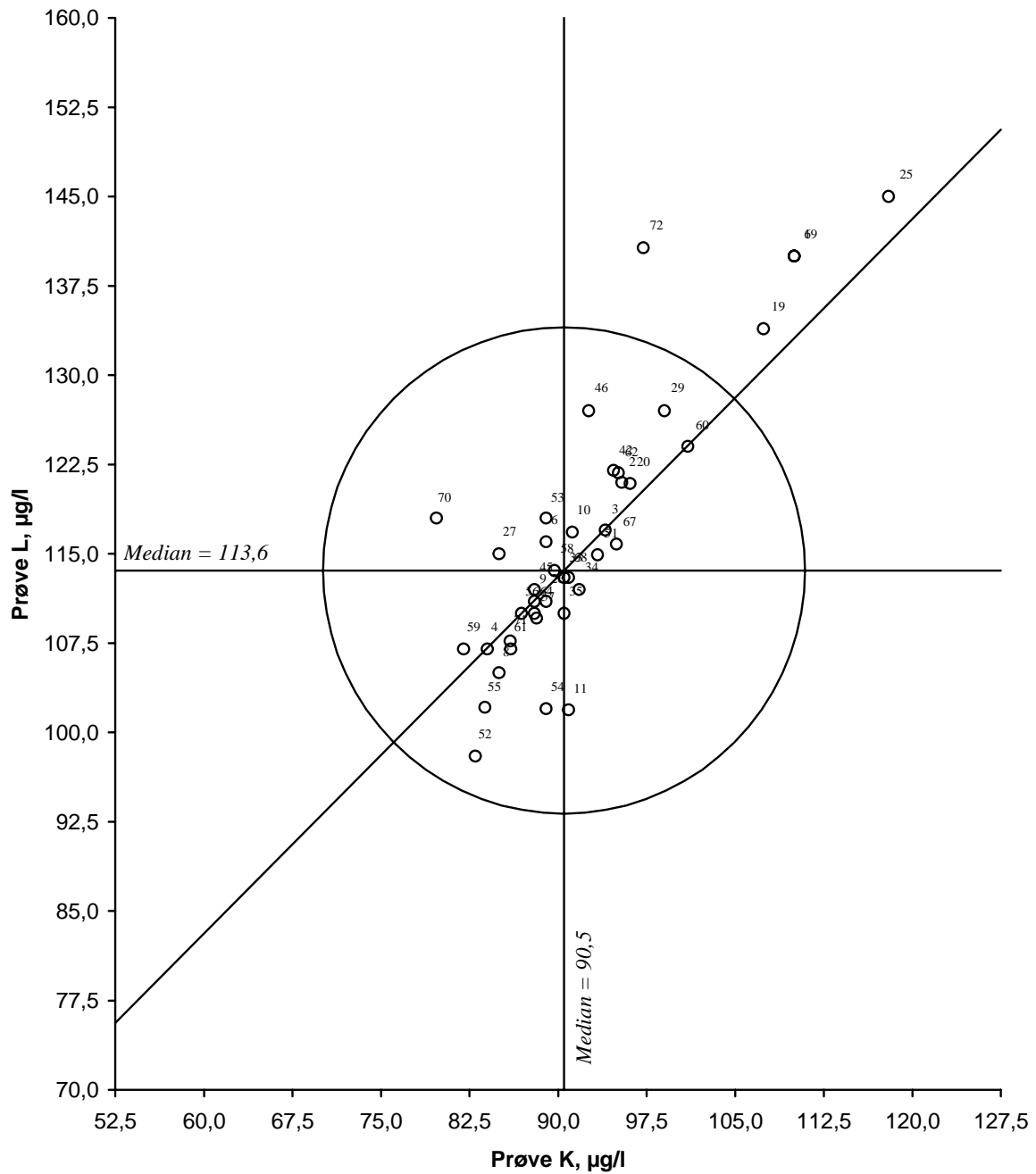


Jern



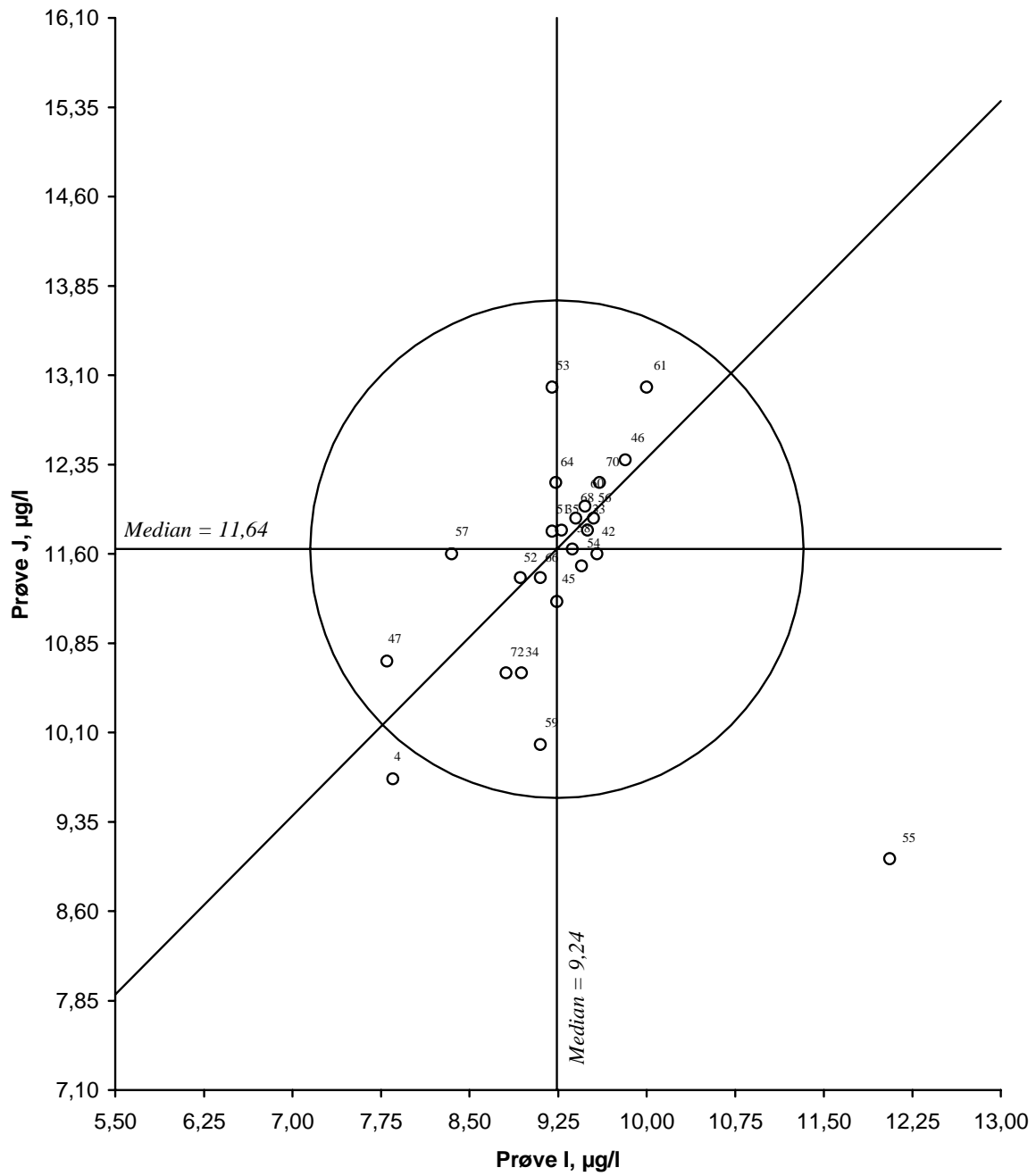
Figur 41. Youtendigram for jern, prøvepar IJ  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

Jern



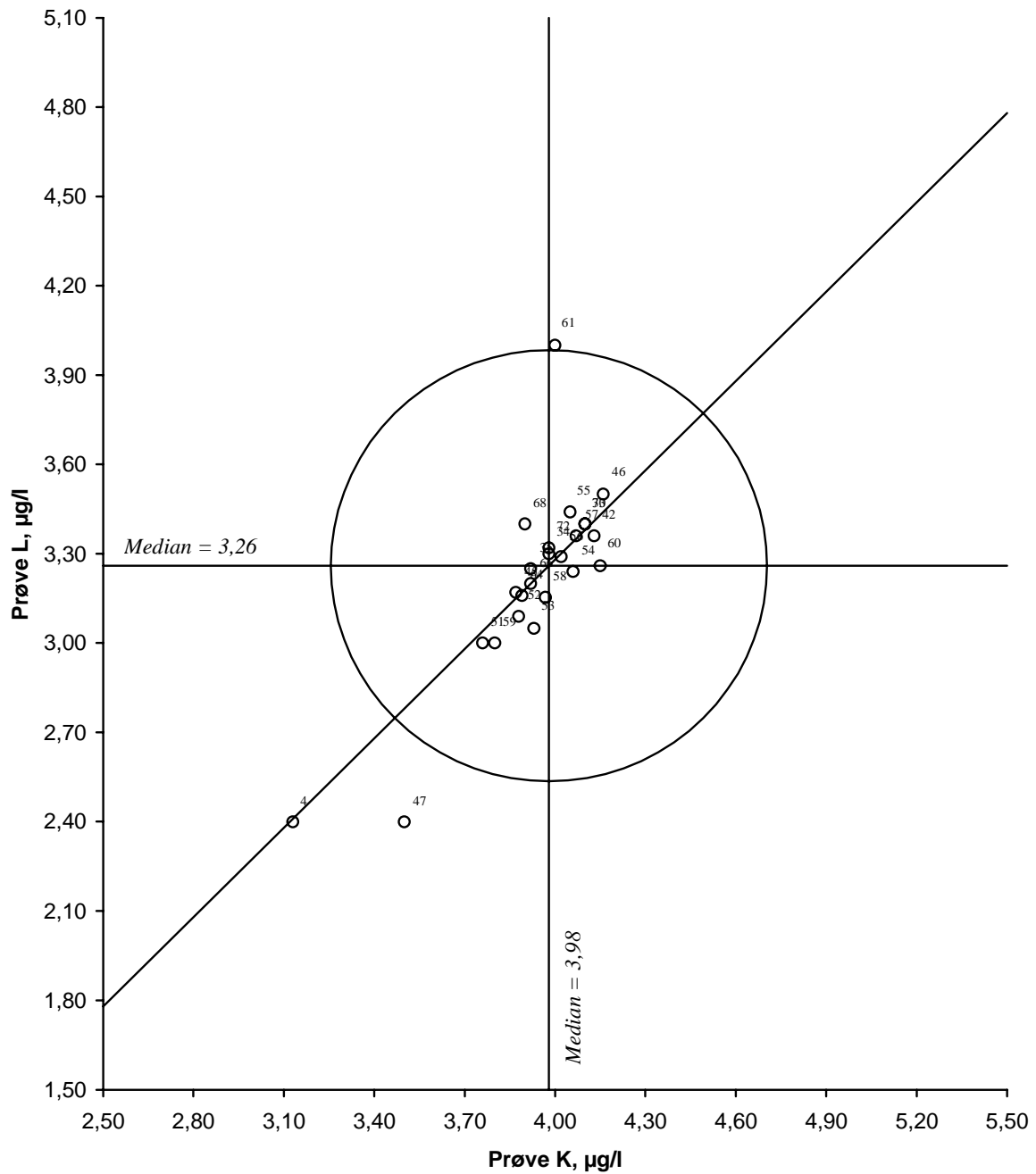
Figur 42. Youdendiagram for jern, prøvepar KL  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Kadmium**



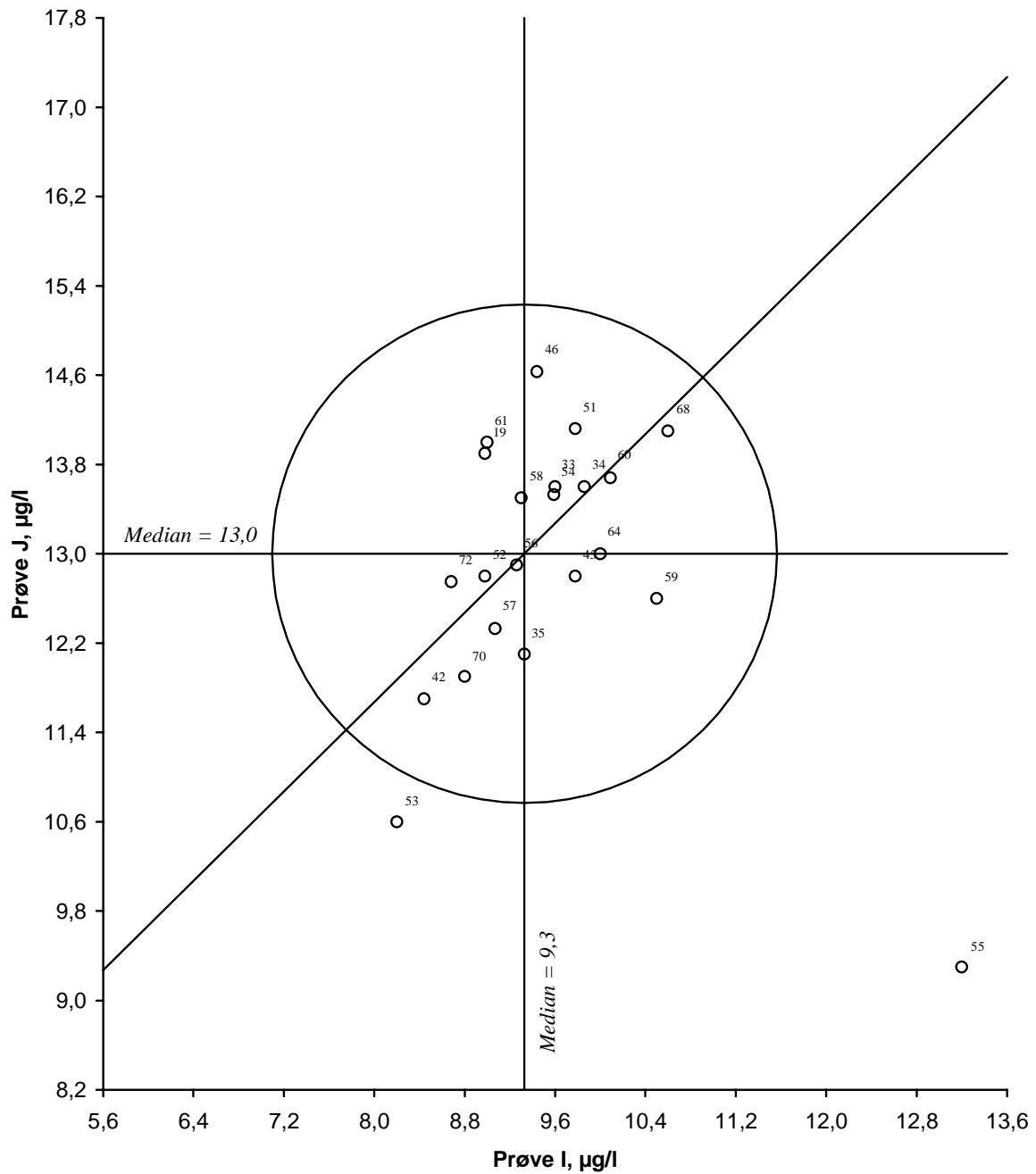
Figur 43. Youdendiagram for kadmium, prøvepar IJ  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Kadmium**



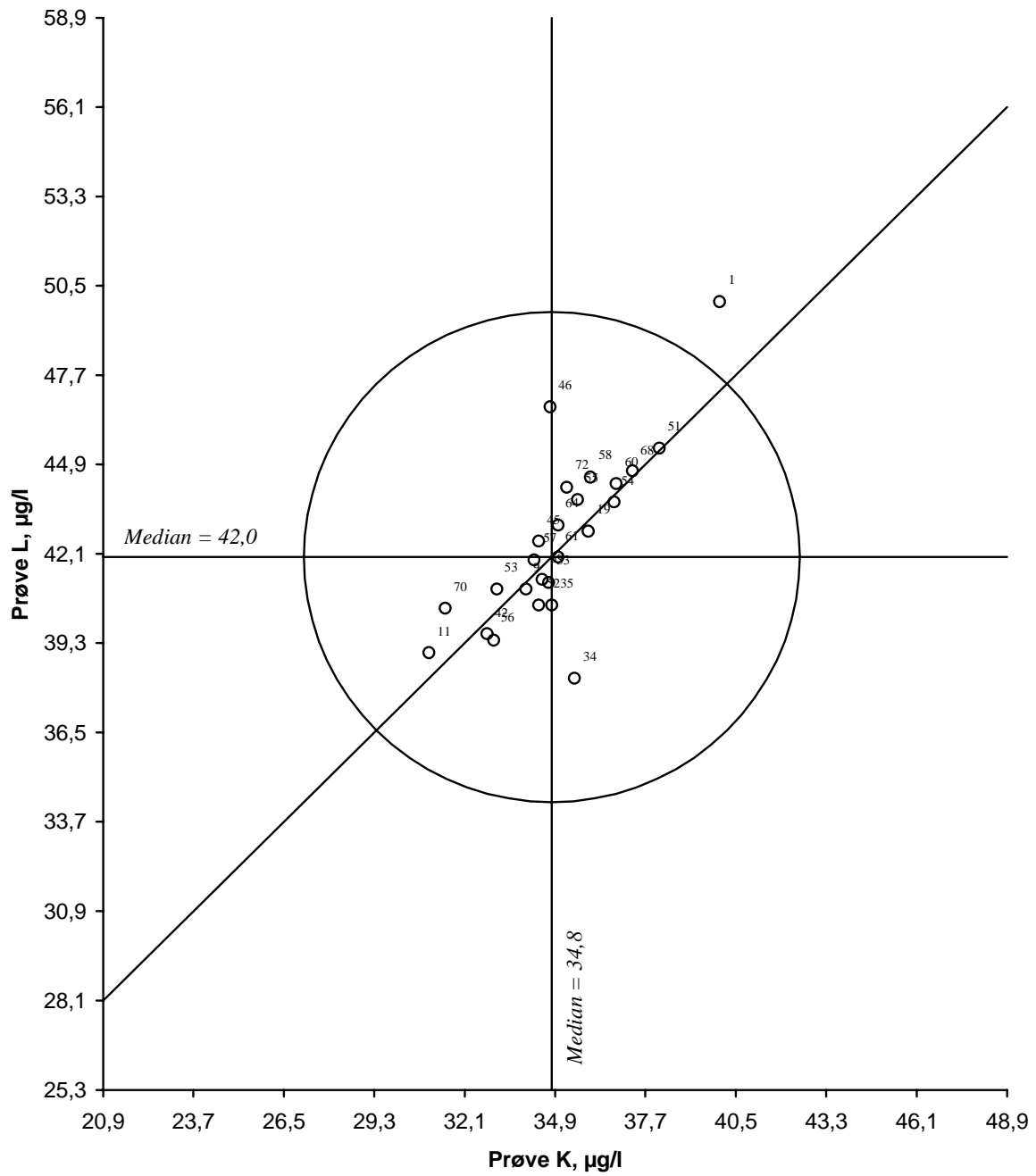
Figur 44. Youdendiagram for kadmium, prøvepar KL  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Kobber**



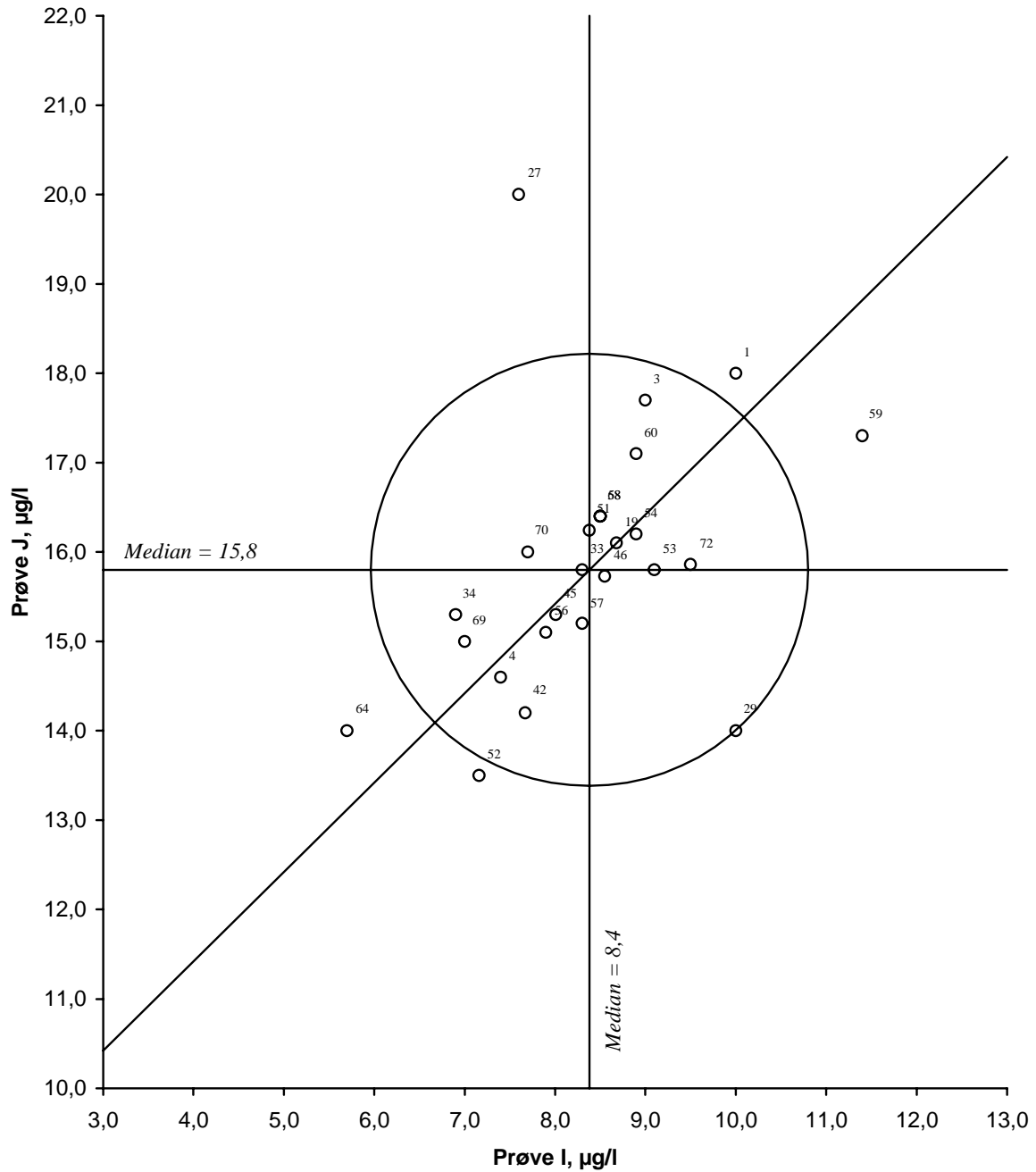
Figur 45. Youtendigram for kobber, prøvepar IJ  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Kobber**



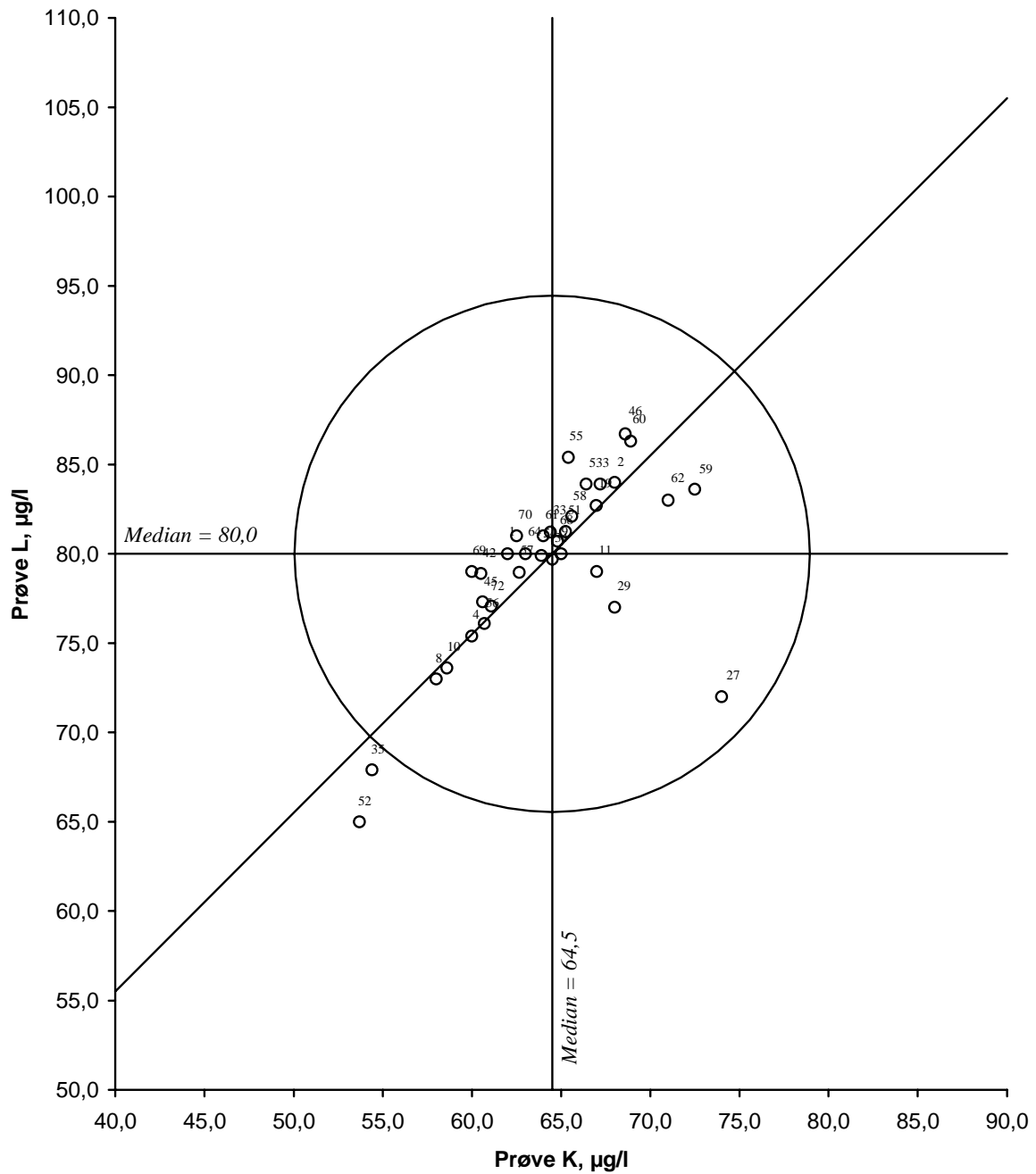
Figur 46. Youdendiagram for kobber, prøvepar KL  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

Mangan



Figur 47. Youdendiagram for mangan, prøvepar IJ  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

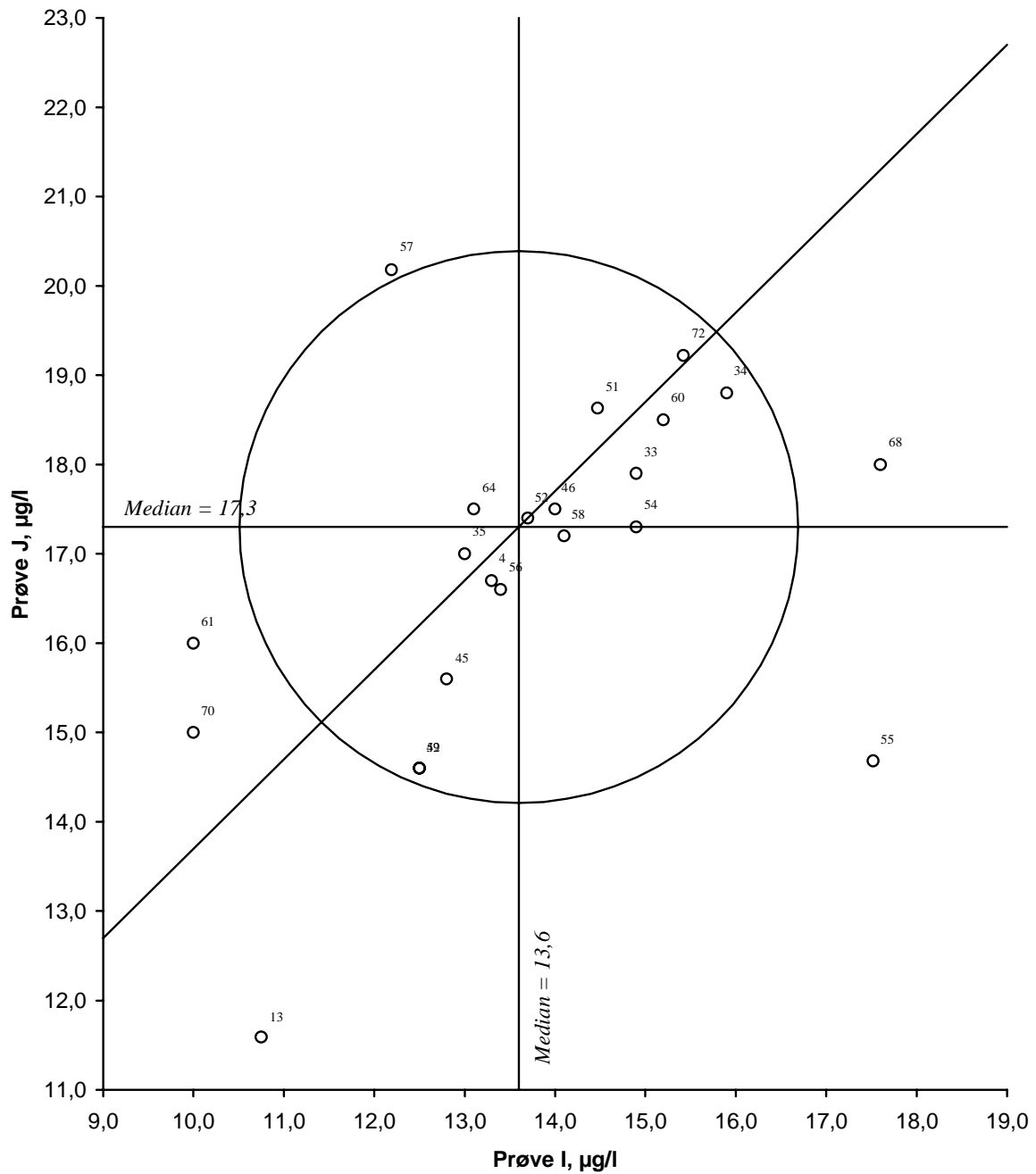
Mangan



Figur 48. Youndendiagram for mangan, prøvepar KL  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

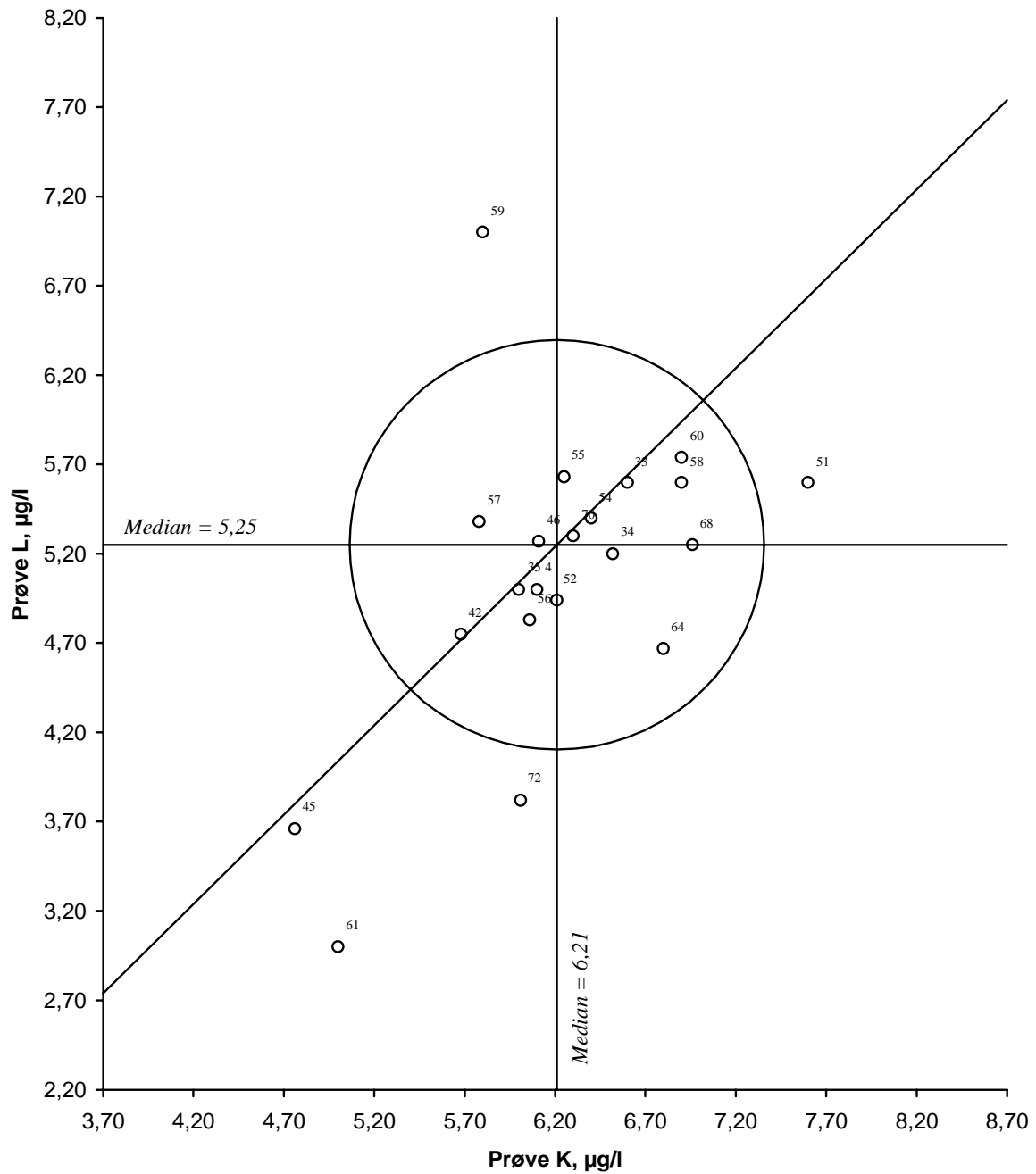


Nikkel



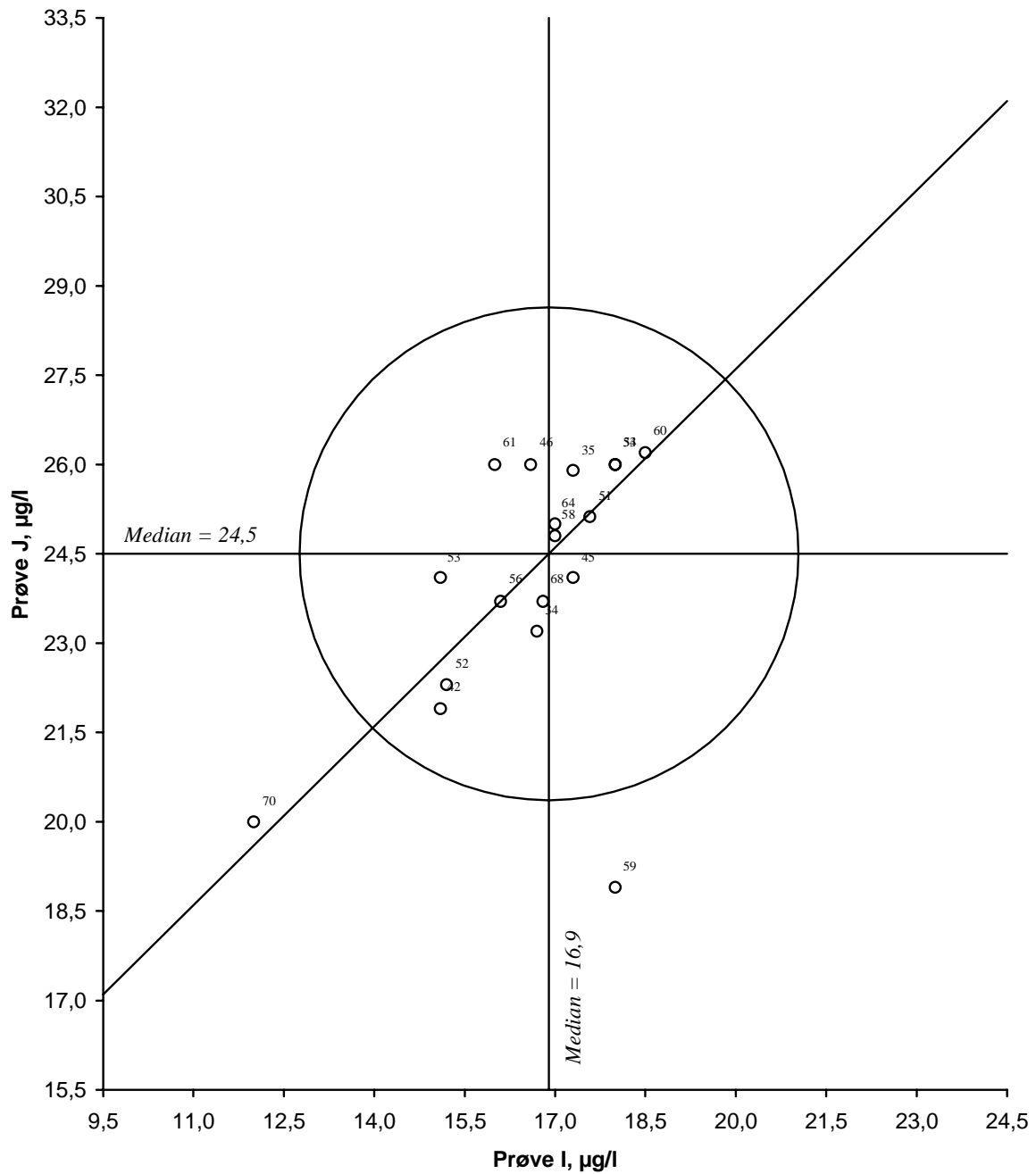
Figur 49. Youndendiagram for nikkel, prøvepar IJ  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

Nikkel



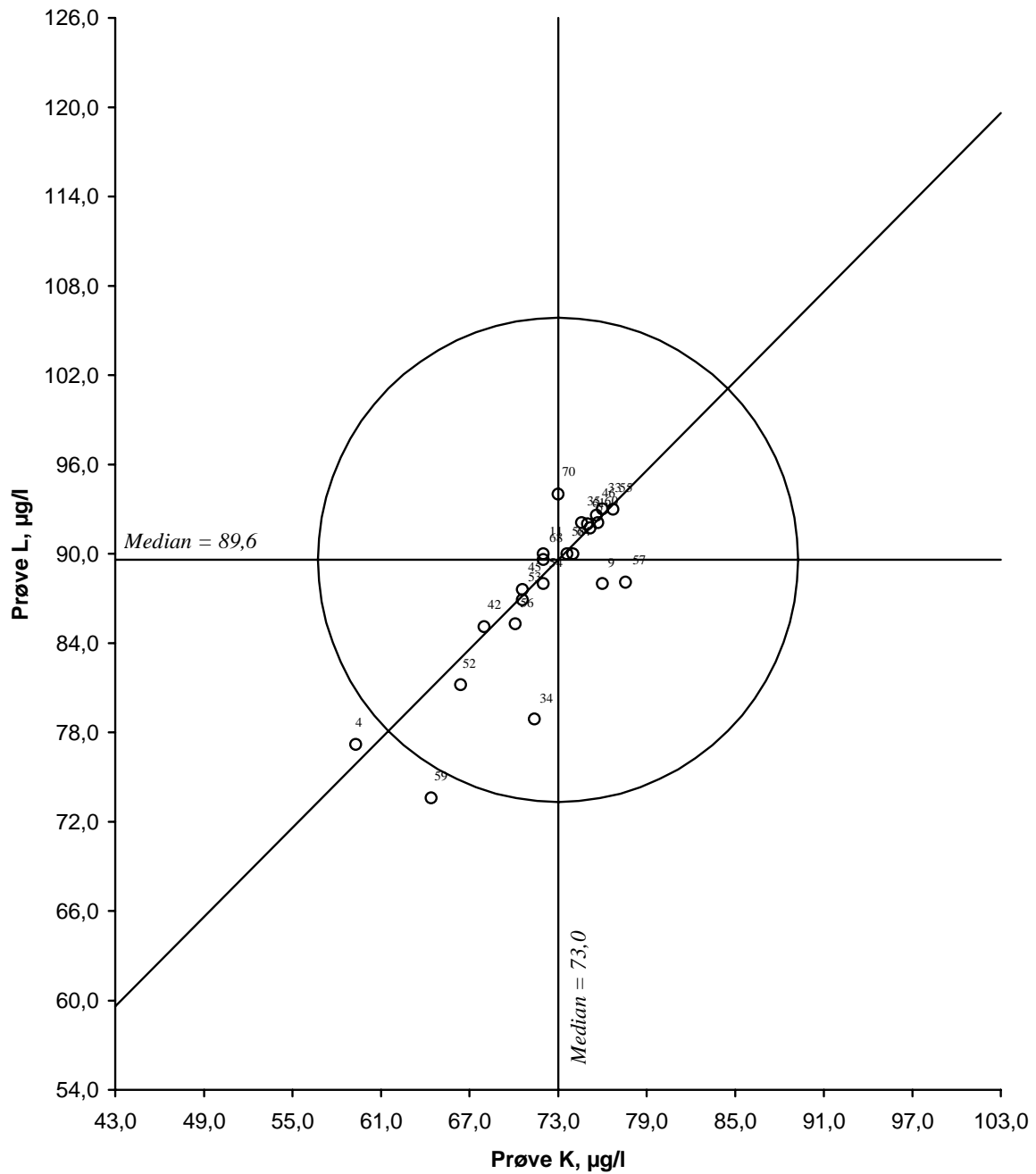
Figur 50. Youdendiagram for nikkel, prøvepar KL  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

Sink

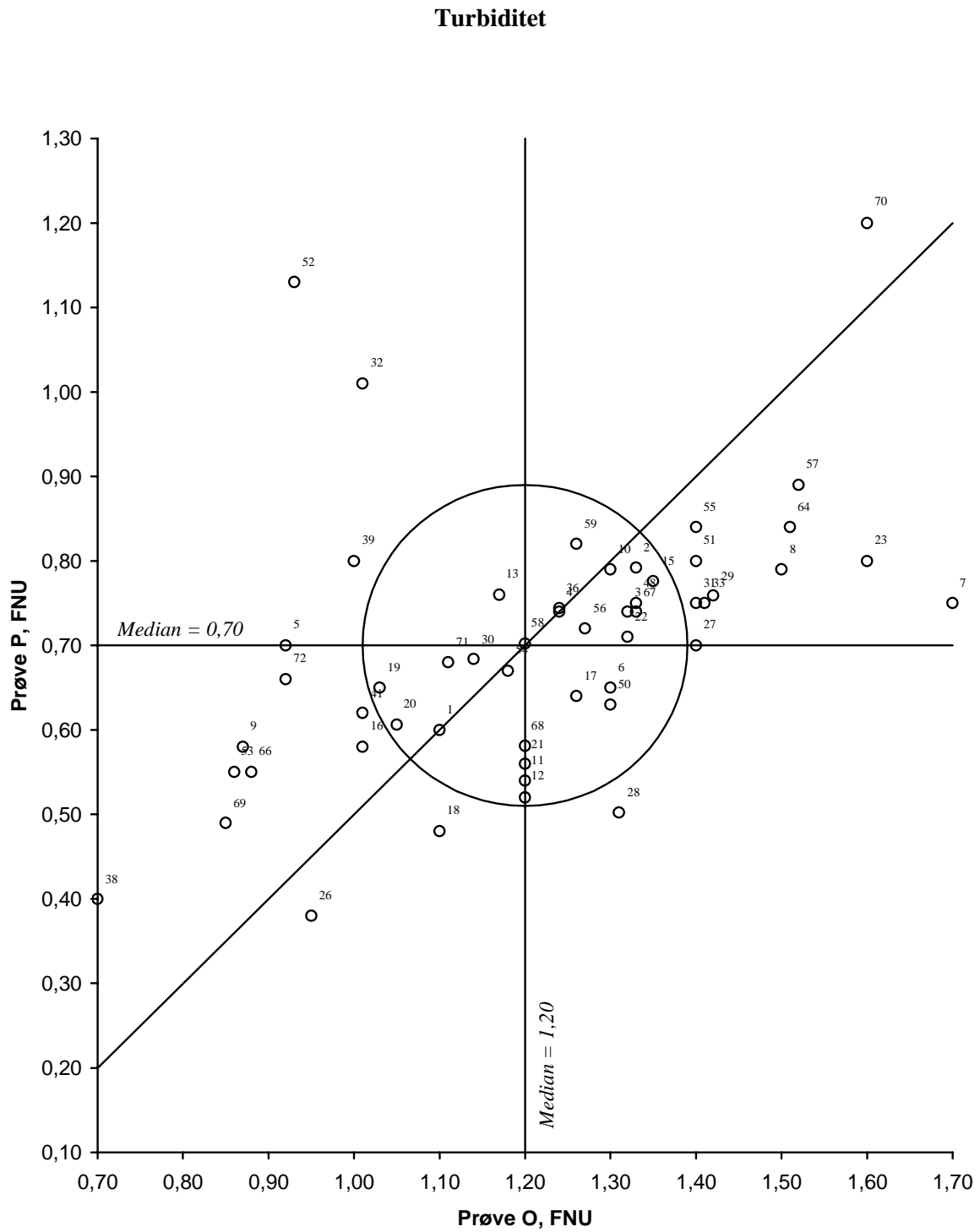


Figur 51. Youndendiagram for sink, prøvepar IJ  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

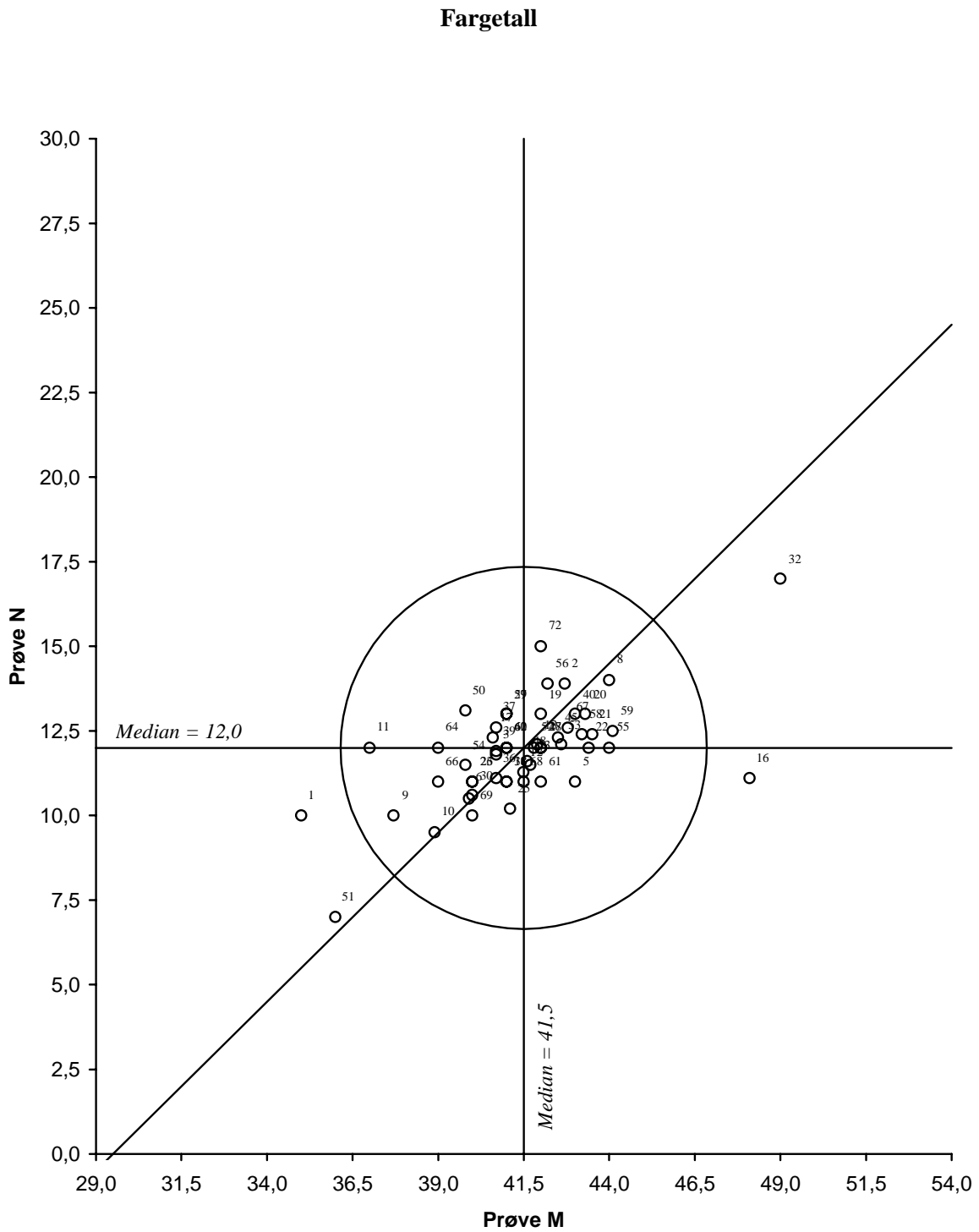
Sink



Figur 52. Youndendiagram for sink, prøvepar KL  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

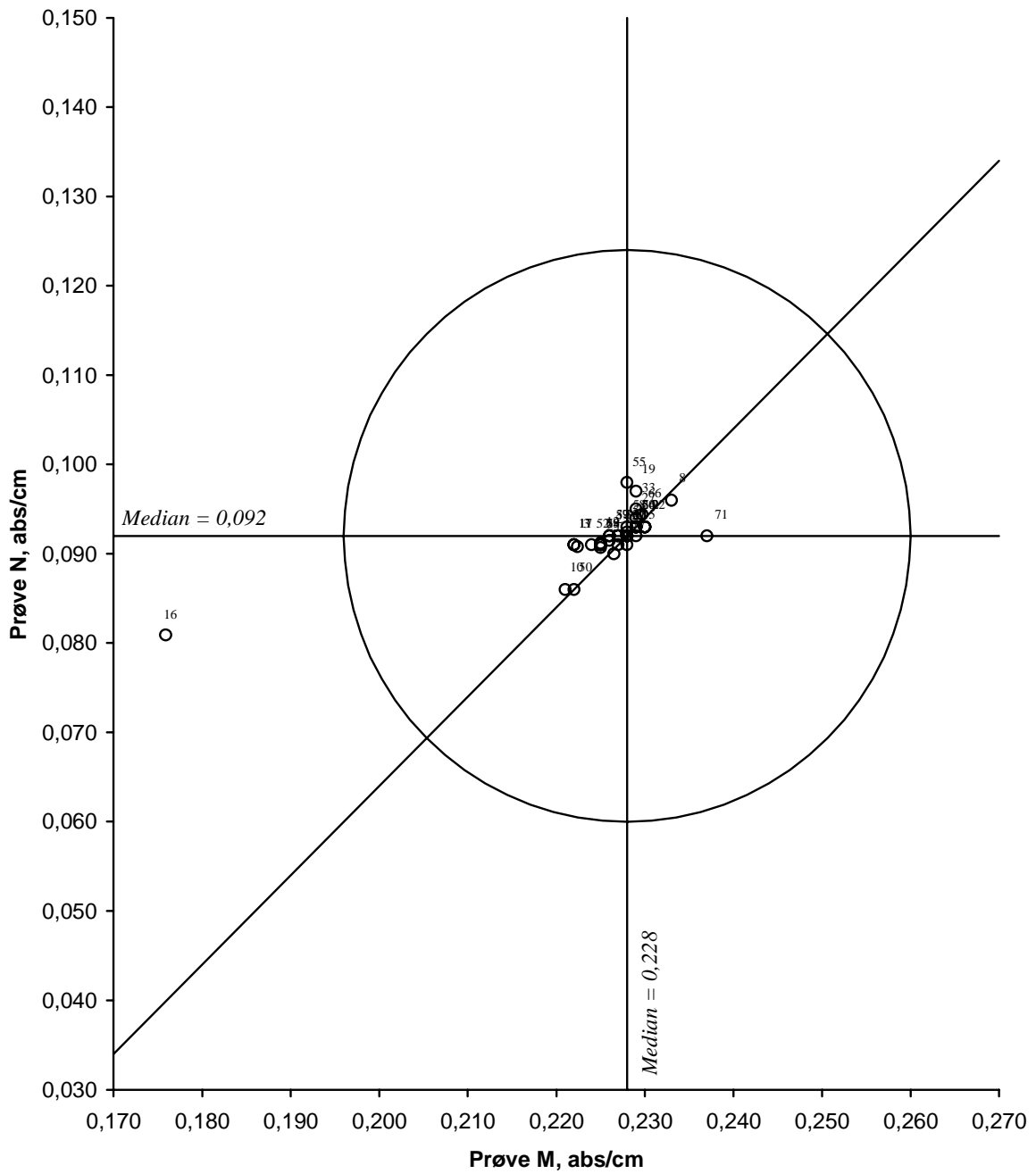


Figur 53. Youdendiagram for turbiditet, prøvepar OP  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



Figur 54. Youdendigram for fargetall, prøvepar MN  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

## UV-absorpsjon



Figur 55. Youdendiagram for UV-absorpsjon, prøvepar MN  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

### 3.9. Fluorid

Potensiometrisk måling av fluorid med ionselektiv elektrode etter NS 4740 ble brukt av 13 deltagere, mens ni laboratorier benyttet ionekromatografi, og bare ett benyttet en enkel fotometrisk metode som ga noe lavere resultat. Resultatene er fremstilt i figurene 21 og 22. Andel akseptable resultater var denne gang 83 % når vi benytter en akseptansegrense på  $\pm 20$  %.

### 3.10. Totalt organisk karbon

Bare 14 laboratorier bestemte totalt organisk karbon i de tilsendte prøvene, og disse fulgte enten gjeldende Norsk Standard (NS-EN 1484) eller den tidligere standard (NS-ISO 8245). Blant de innsendte resultatene har ni laboratorier benyttet instrumenter som er basert på katalytisk forbrenning, og fire på peroksoedisulfat/UV-oksidasjon. Ett laboratorium foretok en tilsvarende våt- og fotokjemisk oksidasjon med fotometrisk metode. Resultatene er illustrert i figurene 23 og 24.

Ved de slp'er som har vært gjennomført til nå viser karbonanalysene relativt stabil kvalitet, og denne gangen var 71 % av de innsendte resultater akseptable, og dette er noe svakere enn ved siste ferskvanns-slp. Selv med noe innstramming av akseptansegrensen vil ikke andel akseptable resultater reduseres noe særlig. Hverken prøvenes sammensetning eller deltagernes instrumentering har endret seg vesentlig ved de senere års slp'er.

### 3.11. Kjemisk oksygenforbruk, COD<sub>Mn</sub>

Kjemisk oksygenforbruk (COD<sub>Mn</sub>) i vann med forholdsvis lavt innhold av organisk materiale kan bestemmes empirisk ved oksidasjon med permanganat under fastlagte betingelser. Samtlige laboratorier unntatt ett fulgte NS 4759. Resultatene fremgår av figurene 25 og 26.

Samlet sett gir analysen mindre akseptabel nøyaktighet og presisjon, denne gangen er andel akseptable verdier bare 66 %, noe som er markert lavere enn tidligere. Det er de systematiske feilkilder som dominerer, og hovedårsaken til dette har nok sammenheng med at forsøksbetingelsene under oksidasjonen påvirker sluttresultatet. Det ser ut til å være en gruppe laboratorier som oppnår systematisk altfor lave resultater i forhold til de andre, dette kommer tydelig fram av begge figurene.

### 3.12. Fosfat og totalfosfor

Henholdsvis 20 og 25 laboratorier bestemte fosfat og totalfosfor, og praktisk talt alle benyttet fotometriske metoder basert på molybdenblått-reaksjonen. Omtrent halvparten av laboratoriene utførte hele analysen manuelt etter Norsk Standard (NS 4724 og NS 4725) eller NS-EN 1189, mens de øvrige brukte automatiserte metoder (autoanalysator, FIA). Forut for bestemmelse av totalfosfor ble prøvene oksidert med peroksoedisulfat i svovelsur oppløsning (NS 4725). Resultatene er framstilt grafisk for fosfat i figurene 27 og 28, og for totalfosfor i figurene 29 og 30.

Kvalitetsmessig er andel akseptable resultater (75 % både for fosfat og totalfosfor) er omtrent som ved tidligere slp'er. Andelen akseptable resultater har sammenheng med hvilke konsentrasjoner som benyttes i prøvene. Til bestemmelse av totalfosfor benyttet ett laboratorium ICP-MS og fikk systematisk for lave resultater i ett prøvepar og for høye resultater i det andre.

Begge fosforvariable viser et spredningsbilde som er preget av systematiske avvik ved høyere konsentrasjoner, men de tilfeldige feil gjør seg sterkere gjeldende ved lavere konsentrasjoner. Ved noen laboratorier er avviket nær konstant og beror sannsynligvis på gal blindprøvekorreksjon. Dette gir størst utslag ved lave fosforkonsentrasjoner, som i prøvepar EF hvor de tilfeldige feil er mer



dominerende enn i prøvepar GH som inneholder høyere konsentrasjoner av fosfor. Hos andre deltagere er feilen konsentrasjonsavhengig og kan skyldes ukorrekt kalibrering eller annen metodesvikt. Kontaminering kan også være en viktig årsak til de tilfeldige feil. En innsnevring av akseptansegrensene ved den høyeste konsentrasjonen (prøvene GH) ville ført til kun en mindre reduksjon av andel akseptable resultater.

### 3.13. Ammonium-nitrogen

30 laboratorier bestemte ammonium i de tilsendte prøver, hvorav halvparten benyttet Norsk Standard NS 4746. Automatiserte metoder ble brukt av ti laboratorier, hvorav syv benyttet autoanalysator og tre FIA med diffusjon. Det er ingen signifikante forskjeller mellom resultatene fra de ulike metodene, men de som har benyttet en enkel fotometrisk metode har større avvik. Det er i hovedsak de systematiske feil som dominerer, selv om en del sterkt avvikende resultater nok er påvirket av tilfeldige feil. Resultatene er illustrert i figurene 31 og 32.

Det er svært mange avvikende resultater denne gangen, og dette gjelder alle fire prøvene. Det er nærliggende å anta at ustabile prøver er en viktig årsak til dette. Det er svært stor spredning i de rapporterte resultater, og fem laboratorier har rapportert ”< deteksjons-grensen”. Noen laboratorier har rapportert systematisk for høye resultater, noe som kan indikere at kontaminering også kan være et stort problem ved lave konsentrasjoner av ammonium. Ut fra de rådende forhold ble bare 17 % av resultatparene i prøvepar EF bedømt som akseptable, og 43 % i prøvepar GH. Dette gjør at det ikke kan foretas noen sikker evaluering av resultatene for ammonium ved denne slp'en. Dette indikerer at det fungerer svært dårlig å utelate konservering av ammonium ved lave konsentrasjoner.

### 3.14. Nitrat- og totalnitrogen

Ved denne ferskvanns-slp'en ble deltagerne tilbudt å bestemme næringssalter i prøvesett E–H, som er konservert med svovelsyre, eller de kunne velge å få tilsendt ukonserverte prøver. Bare to laboratorier benyttet seg av dette til å bestemme nitrat med ionekromatografi. Fotometrisk analyse var praktisk talt enerådende, og de fleste brukte automatiserte metoder (autoanalysator, FIA). Ved bestemmelse av totalnitrogen oksiderte samtlige prøvene med peroksoedisulfat i basisk miljø (NS 4743), fulgt av fotometrisk analyse som for nitrat. Resultatene fremgår av figur 33 - 34 (nitrat) og figur 35 - 36 (totalnitrogen). For nitrat kan akseptansegrensen snevres inn uten vesentlig reduksjon i andel akseptable resultater.

Bestemmelse av nitrat viser totalt 81 % akseptable verdier, som er et bra resultat. Som det framgår av figurene er det de systematiske feil som dominerer, og dette er spesielt tydelig for totalnitrogen, men her er det også større innslag av tilfeldige feil. Andelen akseptable resultater for totalnitrogen er 84 %, og for prøvepar GH med de høyeste konsentrasjonene er alle resultatene akseptable. Det forhold at noen laboratorier med store avvik for totalnitrogen har akseptable nitratresultater, tyder på at avvikene er knyttet til oppslutningstrinnet.

### 3.15. Aluminium

22 laboratorier bestemte aluminium i de tilsendte prøvene, og to tredjedeler av disse benyttet atomemisjon til analysen, hvorav 9 benyttet ICP/AES og 5 ICP/MS, med sammenlignbare resultater. Tre laboratorier benyttet flamme atomabsorpsjon og fikk gjennomgående noe lavere resultater, mens ett laboratorium som benyttet fotometrisk bestemmelse med FIA fikk altfor høye verdier.

De systematiske feil dominerer ved denne bestemmelsen, noe som framgår tydelig av figurene 37 og 38. Andel akseptable resultater er 66 %, og dette viser at det er flere laboratorier som må forbedre denne bestemmelsen.

### **3.16. Tungmetaller**

I gjennomsnitt bestemte snaut halvparten av laboratoriene tungmetaller i de tilsendte prøvene I – L, mens over halvparten bestemte jern og mangan. Omtrent halvparten av deltagerne bestemte bly og kadmium med grafittovn. Ni – tretten laboratorier benyttet plasmateknikk til bestemmelse av disse metallene, noen flere med ICP/AES enn ICP/MS. For kobber og sink er andelen laboratorier som benyttet atomabsorpsjon fortsatt ganske høy, selv om emmisjonsmetodene ser ut til å være i ferd med å overta mer og mer. De aller fleste benyttet flammeteknikk for sink, mens grafittovn dominerte for kobber. Ved bestemmelse av jern og mangan var det noenlunde lik fordeling mellom atomabsorpsjon, plasmateknikk og fotometriske metoder. Resultatene er framstilt i figurene 39 - 52.

Resultatene for kadmium (figurene 43 og 44) viser god analysekvalitet, konsentrasjonsnivået tatt i betraktning, med 90 % akseptable verdier. Også for kobber og sink er andel akseptable resultater på et brukbart nivå, med henholdsvis 83 og 80 % akseptable resultatpar. Bestemmelse av jern (figurene 41 og 42), mangan (figurene 47 og 48) og nikkel (figurene 49 og 50) har gitt henholdsvis 71, 75 og 73 % akseptable resultater. For Pb var andel akseptable resultater 65 %, som må anses å være noe mindre tilfredsstillende. De svakeste resultatene har vi fått for prøvene der konsentrasjonene er meget lave. Store avvik, ofte av tilfeldig art, kommer spesielt tydelig fram ved lave konsentrasjoner. Ett laboratorium har åpenbart rapportert resultatene for jern i feil enhet.

### **3.17. Turbiditet**

59 av laboratoriene bestemte turbiditet, og det er benyttet mange forskjellige metoder til denne bestemmelsen. Omtrent en tredjedel av laboratoriene benyttet Hach 2100 AN IS som tilfredsstillende Norsk Standard NS-EN ISO 7027. De aller fleste av de øvrige deltakerne benyttet ulike varianter av Hach instrumenter. Resultatene er illustrert i figur 53. Bare 44 % av resultatparene ble bedømt som akseptable, og dette er meget svakt selv om det er lav konsentrasjon i prøvene. Figur 53 viser at det i første rekke er de tilfeldige feil som påvirker bestemmelsen av denne analysevariabelen.

### **3.18. Farge**

60 laboratorier bestemte fargetall, og resultatene er gjengitt i figur 54. De aller fleste av deltakerne bestemte fargetallet spektrofotometrisk ved 410 nm, mens bare tre benyttet komparator. De fleste bestemte farge i filtrerte prøver. Ettersom disse prøvene var filtrert med membranfilter under framstillingen av prøvene er det svært liten forskjell på resultatene for filtrerte og ufiltrerte prøver. Det er et vesentlig bidrag av tilfeldige feil som preger figur 54. 85 % av resultatene er bedømt som akseptable, og dette må sies å være tilfredsstillende.

### **3.19. UV-absorpsjon**

46 laboratorier bestemte UV-absorpsjon i prøvene M og N, og de aller fleste har angitt at de benyttet bølglengden 253,7 nm. Resultatene er gjengitt i figur 55. Det er svært liten spredning i resultatene men det er enkelte laboratorier med sterkt avvikende resultater. To laboratorier ser ut til å ha rapportert UV transmisjon istedenfor UV absorpsjon.

## 4. Litteratur

Björnberg, B. 1984: pH i saltfattig vann – Gelelektroder kan gi store målefeil. Refbla' (NIVA), nr. 1/84, s. 10-12.

Hindar, A. 1984: Omrøringens effekt på pH-avlesning i ionesvake og ionesterke vannprøver ved forskjellig pH målt med elektroder av varierende kondisjon. Vatten, vol. 40, s. 312-319.

Hovind, H. 1986: Intern kvalitetskontroll. Håndbok for vannanalyselaboratorier. NIVA-rapport 1897. 2. opplag., 1992. 32 s.

Youden, W. J., Steiner, E. H. 1975: Statistical Manual of the Association of Official Analytical Chemists. AOAC-publication 75-8867. 88 s.

Dahl, I. 1993: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 92-01. NIVA-rapport 2854. 92 s.

Dahl, I. 1994a: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 93-02. NIVA-rapport 3030. 111 s.

Dahl, I. 1994b: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 94-03. NIVA-rapport 3165. 113 s.

Dahl, I. 1996: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 95-04. NIVA-rapport 3380. 113 s.

Dahl, I. 1997: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 96-05. NIVA-rapport 3601. 95 s.

Dahl, I. 1998a: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 97-06. NIVA-rapport 3771. 111 s.

Dahl, I. 1998b: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 98-07. NIVA-rapport 3956. 111 s.

Dahl, I. 1999: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 99-08. NIVA-rapport 4111. 115 s.

Hovind, H. 2000: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 00-09. NIVA-rapport 4275. 125 s.

Hovind, H. 2001: Sammenlignende laboratorieprøvninger (slp) – Vassdragsanalyse. Ringtest 01-10. NIVA-rapport 4405. 126 s.

Hovind, H. 2002: Sammenlignende laboratorieprøvninger (slp)– Vassdragsanalyse. Ringtest 02-11. NIVA-rapport 4533. 117 s.

Hovind, H. 2003: Sammenlignende laboratorieprøvninger (slp)– Analyse av ferskvann. Ringtest 03-12. NIVA-rapport 4666. 129 s.

Hovind, H. 2004: Sammenlignende laboratorieprøvninger (slp)– Analyse av ferskvann. Ringtest 04-13. NIVA-rapport 4830. 172 s.

Hovind, H. 2005: Sammenlignende laboratorieprøvninger (slp)– Analyse av ferskvann. Ringtest 05-14. NIVA-rapport 4830. 158 s.

## Vedlegg

### **A. Youdens metode**

Prinsipp og presentasjon

Tolking av resultater

Årsaker til analysefeil

### **B. Gjennomføring**

Analysevariabler og metoder

Fremstilling av vannprøver

Prøveutsendelse og rapportering

NIVAs kontrollanalyser

Behandling av ringtestdata

Deltagere i ringtest 06-15

### **C. Datamateriale**

Deltagernes analyseresultater

Statistikk, analysevariabler

## Vedlegg A. Youdens metode

### *Prinsipp og presentasjon*

Youdens metode bygger på at deltagerne analyserer parvise prøver med tilnærmet lik sammensetning [Youden og Steiner 1975]. Det foretas én bestemmelse pr. analysevariabel og prøve. Resultatene for hvert prøvepar fremstilles grafisk ved at det enkelte laboratoriums resultater blir avsatt i diagrammet som et punkt, merket med tilhørende identitetsnummer (figur 1-55).

### *Tolking av resultater*

Presentasjonsformen gjør det mulig, på en grei måte, å skjelne mellom tilfeldige og systematiske feil hos deltagerne. De to linjer som viser prøvenes sanne verdier deler diagrammet i fire kvadranter. I et tenkt tilfelle der analysen utelukkende er påvirket av tilfeldige feil vil punktene fordele seg jevnt over kvadrantene. I praksis har de en tendens til å gruppere seg langs 45°-linjen som uttrykker differansen mellom de sanne verdier. Dette viser at deltagerne oftest gjør samme systematiske feil ved analyse av to nærstående prøver.

Grensen for akseptable resultater angis som en sirkel med sentrum i skjæringspunktet mellom linjene som markerer sanne verdier. Avstanden fra det enkelte punkt til sirkelens sentrum er et mål for laboratoriets totale analysefeil. Avstanden parallelt med 45°-linjen viser bidraget fra de systematiske feil, mens avstanden vinkelrett på linjen uttrykker bidraget fra tilfeldige feil. Totalfeilens størrelse er gitt ved avvikene for de to enkeltresultater i paret:

$$\text{Totalfeil} = \sqrt{(\text{Sann}_1 - \text{Res}_1)^2 + (\text{Sann}_2 - \text{Res}_2)^2}$$

### *Årsaker til analysefeil*

Analysefeil kan inndeles i to hovedtyper [Hovind 1986]: Tilfeldige feil innvirker primært på presisjonen ved analysene, mens systematiske feil avgjør resultatenes nøyaktighet. I praksis vil avvik mellom et resultat og den sanne verdi skyldes en kombinasjon av de to feiltyper.

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

Systematiske feil henger oftest sammen med forhold knyttet til selve metoden. De inndeles gjerne i konstante (absolutte) feil, som ikke påvirkes av konsentrasjonen, og proporsjonale (relative) feil, som er konsentrasjonsavhengige. De viktigste årsaker til konstante feil er at andre stoffer forstyrrer under analysen, pipetterings- og fortynningsfeil samt uriktig eller manglende blindprøvekorreksjon. Proporsjonale feil oppstår særlig hvis kalibreringskurven regnes som lineær i et konsentrasjonsområde hvor dette ikke er tilfelle eller når de syntetiske løsninger metoden kalibreres mot gir en annen helning på kurven enn under analyse av reelle prøver.

Noen feil kan gi seg både tilfeldige og systematiske utslag, f. eks. slike som beror på uheldig arbeidsteknikk eller annen svikt hos analytikeren. En spesiell type feil kan forekomme under automatiserte analyser gjennom at én prøve påvirker den neste (smitteeffekt).

## Vedlegg B. Gjennomføring

### Analysevariabler og metoder

Analyseprogrammet for ringtest 06-15 omfatter ialt 29 variabler: pH, konduktivitet, turbiditet, farge, UV-absorpsjon, natrium, kalium, kalsium, magnesium, hardhet, alkalitet, klorid, sulfat, fluorid, totalt organisk karbon, kjemisk oksygenforbruk (COD<sub>Mn</sub>), fosfat, totalfosfor, ammonium, nitrat, totalnitrogen, aluminium, bly, jern, kadmium, kobber, mangan, nikkel og sink. I utgangspunktet forventes at deltagerne følger Norsk Standard (NS) ved analysene. En rekke laboratorier anvendte automatiserte versjoner av standardene eller nyere instrumentelle teknikker. Samtlige metoder som ble benyttet ved ringtesten er oppført i tabell B1.

**Tabell B1. Deltakernes analysemetoder**

| Analysevariabel | Nr.           | Metodebetegnelse      | Analyseprinsipp                             |   |
|-----------------|---------------|-----------------------|---|---|
| pH              | 1             | NS 4720, 2. utg.      | Potensiometrisk måling, NS 4720, 2. utg.    |   |
|                 | 9             | Annen metode          | Udokumentert metode                         |   |
| Konduktivitet   | 1             | NS 4721               | Konduktometrisk måling, NS 4721             |   |
|                 | 2             | NS-ISO 7888           | Konduktometrisk måling, NS-ISO 7888         |   |
|                 | 9             | Annen metode          | Udokumentert eller avvikende metode         |   |
| Turbiditet      | 1             | Hach 2100 A           | Nefelometrisk metode                        |   |
|                 | 2             | Hach 2100 An IS       | Nefelometrisk metode                        |   |
|                 | 3             | Hach 2100 AN, 860 nm  | Nefelometrisk metode                        |   |
|                 | 4             | Hach 2100 AN          | Nefelometrisk metode                        |   |
|                 | 5             | Hach 2100 IS          | Nefelometrisk metode                        |   |
|                 | 6             | Hach 2100 N           | Nefelometrisk metode                        |   |
|                 | 7             | Hach ratio            | Nefelometrisk metode                        |   |
|                 | 8             | Andre                 | NS-EN ISO 7027                              |   |
| Fargetall       | 1             | 410 nm, f             | Spektrofotometri 410 nm, filtrert           |   |
|                 | 2             | 410 nm, uf            | Spektrofotometri 410 nm, ufiltrert          |   |
|                 | 4             | 455 nm, uf            | Spektrofotometri 410 nm, ufiltrert          |   |
|                 | 5             | Hach 2100AN           | Fotometri                                   |   |
|                 | 6             | Komparator            | Komparator                                  |   |
|                 | UV-absorpsjon | 1                     | 253,7 nm                                    | Spektrofotometri                          |
| 2               | Andre nm      | Spektrofotometri      |   |   |
| Natrium         | 1             | AAS, NS 4775, 2. utg. | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4775, 2. utg.   |   |
|                 | 3             | AES                   | Atomemisjon i flamme (flammeometri)         |   |
|                 | 4             | ICP/AES               | Plasmaeksitert atomemisjon                  |   |
|                 | 5             | ICP/MS                | Plasmaeksitert massespektrometri            |   |
|                 | 6             | Ionkromatografi       | Ionkromatografi                             |   |
|                 | Kalium        | 1                     | AAS, NS 4775, 2. utg.                       | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4775, 2. utg. |
| 3               |               | AES                   | Atomemisjon i flamme (flammeometri)         |   |
| 4               |               | ICP/AES               | Plasmaeksitert atomemisjon                  |   |
| 5               |               | ICP/MS                | Plasmaeksitert massespektrometri            |   |
| 6               |               | Ionkromatografi       | Ionkromatografi                             |   |
| Kalsium         |               | 1                     | AAS, NS 4776, 2. utg.                       | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4776, 2. utg. |
|                 | 2             | EDTA, NS 4726         | EDTA-titrering, NS 4726                     |   |
|                 | 3             | FIA/Ftaleinpurpur     | Reaksjon med ftaleinpurpur (CPC), Flow Inj. |   |
|                 | 4             | ICP/AES               | Plasmaeksitert atomemisjon                  |   |
|                 | 5             | ICP/MS                | Plasmaeksitert massespektrometri            |   |
|                 | 6             | Ionkromatografi       | Ionkromatografi                             |   |
|                 | 9             | EDTA, hurtigmetode    | Forenklet EDTA-titrering, Aquamerck 11110   |   |
|                 | 10            | EDTA, elektrode       | EDTA-titrering med ionsensitiv elektrode    |   |
|                 | 11            | NS-ISO7980            | Atomabsorpsjon i flamme, variant av 1       |   |
|                 |               |                       |   |   |
|                 |               |                       |   |   |

| Analysevariabel    | Nr.             | Metodebetegnelse             | Analyseprinsipp                                  |
|--------------------|-----------------|------------------------------|--|
| Magnesium          | 1               | AAS, NS 4776, 2. utg.        | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4776, 2. utg.        |
|                    | 2               | EDTA, beregning              | EDTA-titrering, differanse [Ca + Mg] - [Ca]      |
|                    | 4               | ICP/AES                      | Plasmaeksitasjon/atomemisjon                     |
|                    | 5               | ICP/MS                       | Plasmaeksitasjon/massespektrometri               |
|                    | 6               | Ionkromatografi              | Ionkromatografi                                  |
|                    | 9               | EDTA, Hurtigmetode           |  |
|                    | 11              | NS-ISO7980                   | Atomabsorpsjon i flamme, variant av 1            |
| Hardhet, °dH       | 1               | Titrimetri                   | Titring med EDTA                                 |
|                    | 2               | Beregnet                     | Beregnet fra atomabs                             |
| Alkalitet          | 1               | pH 4,5, NS 4754              | Pot. titring til pH 4,5, NS 4754                 |
|                    | 2               | pH 4,5+4,2, NS 4754          | Pot. titring til pH 4,5 + 4,2, NS 4754           |
|                    | 4               | pH 4,5 (NS-EN 9963)          | Pot. titring til pH 4,5 (NS-EN ISO 9963-1)       |
|                    | 7               | pH 4,5, annen metode         | Pot. titring til pH 4,5, udokumentert metode     |
|                    | 8               | pH 4,5+4,2, annen met.       | Pot. titring til pH 4,5 + 4,2, udokumentert met. |
| Klorid             | 1               | NS 4769                      | Kvikksølvtiocyanat-reaksjonen, NS 4769           |
|                    | 2               | Autoanalysator               | Kvikksølvtiocyanat-reaksjonen, autoanalysator    |
|                    | 3               | FIA                          | Kvikksølvtiocyanat-reaksjonen, Flow Injection    |
|                    | 4               | Mohr, NS 4727                | Titring (sølvnitrat) etter Mohr, NS 4727         |
|                    | 5               | Pot. titr., NS 4756          | Potensiometr. titring (sølvnitrat), NS 4756      |
|                    | 6               | Ionkromatografi              | Ionkromatografi                                  |
|                    | 8               | Autotitrator                 | Potensiometr. titring (sølvnitrat), autotitrator |
|                    | 9               | Enkel fotometri              | Forenklet fotometrisk metode                     |
|                    | 11              | ICP-MS                       | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
|                    | Sulfat          | 1                            | Nefelometri, NS 4762                             |
| 2                  |                 | Autoanal./Thorin             | Ba-Thorin-reaksjonen, autoanalysator             |
| 6                  |                 | Ionkromatografi              | Ionkromatografi                                  |
| 11                 |                 | ICP-MS                       | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
| Fluorid            | 1               | Elektrode, NS 4740           | Fluoridsektiv elektrode, NS 4740                 |
|                    | 6               | Ionkromatografi              | Ionkromatografi                                  |
|                    | 9               | Enkel fotometri              | Indirekte fotometrisk metode (SPADNS)            |
| Totalt org. karbon | 1               | Astro 1850                   | UV/persulfat-oksidasjon (60-70°), Astro 1850     |
|                    | 2               | Astro 2001                   | UV/persulfat-oksidasjon (90°), Astro 2001        |
|                    | 5               | Shimadzu 5000                | Katalytisk forbr. (680°), Shimadzu TOC-5000      |
|                    | 6               | Dohrmann DC-190              | Katalytisk forbr. (680°), Dohrmann DC-190        |
|                    | 11              | Phoenix 8000                 | UV/persulfat-oks., Dohrmann Phoenix 8000         |
|                    | 14              | Skalar CA20                  | UV/persulfat oksidasjon, Skalar Fromacs LT       |
|                    | 15              | OI Analytical 1020A          | Katalyt. forbr. (680-950°), OI Analytical 1020A  |
|                    | 16              | Dohrmann Apollo 9000         | Katalyt. forbr. (680°), Dohrmann Apollo 9000     |
|                    | 20              | Shimadzu TOC-Vcsn            | Katalytisk forbr. (680°), Shimadzu TOC-Vcsn      |
| COD <sub>Mn</sub>  | 1               | NS 4759                      | Permanganat-oksidasjon, NS 4759                  |
|                    | 2               | NS-EN ISO 8467               | Permanganat-oksidasjon, NS-EN ISO 8467           |
| Fosfat             | 1               | NS 4724, 2. utg.             | Reduksjon med ascorbinsyre, NS 4724, 2. utg.     |
|                    | 2               | Autoanalysator               | Reduksjon med ascorbinsyre, autoanalysator       |
|                    | 3               | FIA/SnCl <sub>2</sub>        | Reduksjon med tinnklorid, Flow Injection         |
| Totalfosfor        | 1               | NS 4725, 3. utg.             | Persulfat-oks. i surt miljø, NS 4725, 3. utg.    |
|                    | 2               | Autoanalysator               | Persulfat-oks. (NS 4725), autoanalysator         |
|                    | 3               | FIA/SnCl <sub>2</sub>        | Persulfat-oks., tinnklorid-red., Flow Injection  |
|                    | 6               | NS-EN 1189                   | Persulfat-oks. i surt miljø, NS-EN 1189          |
|                    | 7               | ICP-MS                       | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
| Ammonium           | 1               | NS 4746                      | Indofenolblå-reaksjonen, NS 4746                 |
|                    | 2               | Autoanalysator               | Indofenolblå-reaksjonen, autoanalysator          |
|                    | 3               | FIA/Diffusjon                | Gassdiffusjon og titring, Flow Injection         |
|                    | 7               | Ionektiv elektrode           | Ammoniumsektiv membranelektrode                  |
|                    | 8               | NS 4801                      |  |
| 9                  | Enkel fotometri | Forenklet fotometrisk metode |  |
| Nitrat             | 1               | NS 4745, 2. utg.             | Kadmium-reduksjon, NS 4745, 2. utg.              |
|                    | 2               | Autoanalysator               | Kadmium-reduksjon, autoanalysator                |
|                    | 3               | FIA                          | Kadmium-reduksjon, Flow Injection                |
|                    | 6               | Ionkromatografi              | Ionkromatografi                                  |
|                    | 9               | Enkel fotometri              | Kadmium-reduksjon, forenklet metode              |

| Analysevariabel | Nr.             | Metodebetegnelse             | Analyseprinsipp                                  |
|-----------------|-----------------|------------------------------|--|
| Totalnitrogen   | 1               | NS 4743, 2. utg.             | Persulfat-oks. i basisk miljø, NS 4743, 2. utg.  |
|                 | 2               | Autoanalysator               | Persulfat-oks. (NS 4743), autoanalysator         |
|                 | 3               | FIA                          | Persulfat-oks. (NS 4743), Flow Injection         |
| Aluminium       | 2               | AAS, NS 4781                 | Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4781             |
|                 | 4               | ICP/AES                      | Plasmaeksitert atomemisjon                       |
|                 | 5               | ICP/MS                       | Plasmaeksitasjon/massespektrometri               |
|                 | 6               | NS 4799                      | Syrebehandling, pyrokatekolfiolet, NS 4799       |
|                 | 10              | FIA                          | Ingen oks., pyrokatekolfiolet, FIA               |
| Bly             | 1               | AAS, NS 4773, 2. utg.        | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg.        |
|                 | 2               | AAS, NS 4781                 | Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4781             |
|                 | 3               | AAS, Zeeman                  | Atomabsorpsjon i grafittovn, Zeeman-korreksjon   |
|                 | 4               | ICP/AES                      | Plasmaeksitert atomemisjon                       |
|                 | 5               | ICP/MS                       | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
|                 | 9               | AAS, gr.ovn, annen.          | Atomabsorpsjon i grafittovn, ustandardisert met. |
| Jern            | 1               | AAS, NS 4773, 2. utg.        | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg.        |
|                 | 2               | AAS, NS 4781                 | Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4781             |
|                 | 4               | ICP/AES                      | Plasmaeksitert atomemisjon                       |
|                 | 5               | ICP/MS                       | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
|                 | 6               | AAS, flamme, annen           | Atomabsorpsjon i flamme, ustandardisert met.     |
|                 | 8               | NS 4741                      | Persulfat-oks., TPTZ-reaksj., NS 4741            |
|                 | 9               | FIA                          | Persulfat-oks., TPTZ-reaksj., Flow Injection     |
|                 | 12              | Enkel fotometri              | Forenklet fotometrisk metode                     |
|                 |                 |                              |  |
| Kadmium         | 1               | AAS, NS 4773, 2. utg.        | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg.        |
|                 | 2               | AAS, NS 4781                 | Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4781             |
|                 | 3               | AAS, Zeeman                  | Atomabsorpsjon i grafittovn, Zeeman-korreksjon   |
|                 | 4               | ICP/AES                      | Plasmaeksitert atomemisjon                       |
|                 | 5               | ICP/MS                       | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
|                 | 9               | AAS, gr.ovn, annen           | Atomabsorpsjon i grafittovn, ustandardisert met. |
| Kobber          | 1               | AAS, NS 4773, 2. utg.        | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg.        |
|                 | 2               | AAS, NS 4781                 | Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4781             |
|                 | 4               | ICP/AES                      | Plasmaeksitert atomemisjon                       |
|                 | 5               | ICP/MS                       | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
|                 | 6               | AAS, flamme, annen           | Atomabsorpsjon i flamme, ustandardisert met.     |
|                 | 10              | Enkel fotometri              | Forenklet fotometrisk metode                     |
| Mangan          | 1               | AAS, NS 4773, 2. utg.        | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg.        |
|                 | 2               | AAS, NS 4781                 | Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4781             |
|                 | 4               | ICP/AES                      | Plasmaeksitert atomemisjon                       |
|                 | 5               | ICP/MS                       | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
|                 | 8               | NS 4742                      | Persulfat-oks., formaldoksim-reaksj., NS 4742    |
|                 | 10              | AAS, NS 4774                 | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4774                 |
| 12              | Enkel fotometri | Forenklet fotometrisk metode |  |
| Nikkel          | 1               | AAS, NS 4773, 2. utg.        | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg.        |
|                 | 2               | AAS, NS 4781                 | Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4782             |
|                 | 3               | AAS, Zeeman                  | Atomabsorpsjon i grafittovn, Zeeman-korreksjon   |
|                 | 4               | ICP/AES                      | Plasmaeksitert atomemisjon                       |
|                 | 5               | ICP/MS                       | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
|                 | 6               | AAS, flamme, annen           | Atomabsorpsjon i flamme, ustandardisert met.     |
| Sink            | 1               | AAS, NS 4773, 2. utg.        | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg.        |
|                 | 2               | AAS, grafittovn              | Atomabsorpsjon i grafittovn, ustandardisert met. |
|                 | 4               | ICP/AES                      | Plasmaeksitert atomemisjon                       |
|                 | 5               | ICP/MS                       | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
|                 | 6               | AAS, flamme, annen           | Atomabsorpsjon i flamme, ustandardisert met.     |

### Fremstilling av vannprøver

En naturlig klarvannssjø (Maridalsvann, fra 3 m dyp) var utgangsmateriale for fremstilling av den ene serien med prøver. Via NIVAs faste ledningsopplegg passerte vannet først gjennom et dybdefilter (Cuno, 5 µm) og derpå et membranfilter (Sartorius, 0,45 µm). Til den andre prøveserien ble det



benyttet humusholdig vann fra en myrpåvirket bekk, Langtjernelva. Også denne ble filtrert gjennom 0,45 µm membranfilter. For å stabilisere utgangsvannet fikk det stå rundt seks uker ved romtemperatur før videre behandling.

**Tabell B2. Vannprøver og referansematerialer**

| Prøver     | Analysevariabel  | Referansemateriale   | Konservering   |
|------------|--|--|--|
| A – D      | pH<br>Konduktivitet<br>Natrium<br>Kalium, Nitrat<br>Kalsium, Klorid<br>Magnesium<br>Alkalitet<br>Sulfat<br>Fluorid | Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + NaF + NaHCO <sub>3</sub><br>KNO <sub>3</sub><br>CaCl <sub>2</sub> · 2 H <sub>2</sub> O<br>MgSO <sub>4</sub> · 7 H <sub>2</sub> O<br>NaHCO <sub>3</sub><br>Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + MgSO <sub>4</sub> · 7 H <sub>2</sub> O<br>NaF  | Ingen  |
| E – H      | Organisk stoff (TOC, COD <sub>Mn</sub> )<br>Fosfat, Totalfosfor<br>Nitrat, Totalnitrogen                           | D-glukose-monohydrat, C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> · H <sub>2</sub> O<br>KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub><br>KNO <sub>3</sub>  | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 4 mol/l:<br>10 ml i 1 liter prøve,<br>også ukons. prøvesett |
| I - L      | Aluminium<br>Bly<br>Jern<br>Kadmium<br>Kobber<br>Mangan<br>Nikkel<br>Sink  | AlCl <sub>3</sub> , 1000 mg/l Al<br>Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 1000 mg/l Pb<br>Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> , 1000 mg/l Fe<br>Cd(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 1000 mg/l Cd<br>Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 1000 mg/l Cu<br>Mn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 1000 mg/l Mn<br>Ni(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 1000 mg/l Ni<br>Zn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 1000 mg/l Zn | HNO <sub>3</sub> , 7 mol/l:<br>10 ml i 1 liter prøve   |
| M-N<br>O-P | Turbiditet<br>Fargetall<br>UV-absorpsjon   | Formazin-suspensjon<br>Humussyre   | Ingen  |

Den sammenlignende laboratorieprøvingen omfattet analyse av tre sett à fire vannprøver (A–D, E–H, I–L), og et sett a to vannprøver (M–N, O–P). Samtlige prøver ble tilsatt kjente stoffmengder. Referansematerialer ved tillaging av prøvesettene A–D (uorganiske hovedioner) og E–H (næringsalter, organisk materiale) var faste forbindelser av kvalitet *pro analysi*. Fremstilling av settet I–L (metaller) skjedde ved å tilsette løsninger for spektroskopisk analyse levert av BDH Laboratory Supplies. Prøve M–P ble laget syntetisk. Tabell B2 viser hvilke materialer som ble brukt. Prøvene ble fremstilt og oppbevart seks uker i beholdere av polyetylen. Én uke før distribusjon til deltagerne ble delprøver overført til polyetylenflasker. Prøvesett I–L ble lagret ved romtemperatur, de øvrige i kjølerom. Prøvepar O–P ble framstilt av formazinstandarder.

#### *Prøveutsendelse og rapportering*

Invitasjon til deltakelse i slp'en ble distribuert 22. desember 2005. Praktisk informasjon om gjennomføring av ringtesten ble sendt sammen med prøvene 26. januar til 72 påmeldte laboratorier. Svarfristen var 15. mars; alle unntatt fem laboratorier returnerte analyseresultater. Påmelding til slp'en og innsending av analyseresultater ble foretatt via internett. Ved NIVAs brev av 6. april fikk deltagerne en oversikt over ringtestresultatene i form av medianverdier og standardavvik, fremkommet ved en forenklet beregningsmåte. Det enkelte laboratorium ble anbefalt å evaluere sine egne resultater på grunnlag av dette foreløpige datamaterialet og sette igang feilsøking om nødvendig.

#### *NIVAs kontrollanalyser*

Både før, under og etter gjennomføring av ringtesten ble alle prøver kontrollanalyisert ved NIVA. Stort sett var det godt samsvar mellom kontrollresultatene og deltageres medianverdier. Resultatene er sammenstilt i tabell B3.

Tabell B3. Deltakernes medianverdier og NIVAs kontrollresultater

| Var.                      | Pr. | Kontrollresultater ved NIVA |                |                |                | Sammendrag, NIVA |       |   | Resultater fra slp-deltagerne |       |       |    |
|---------------------------|-----|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|-------|---|-------------------------------|-------|-------|----|
|                           |     | Serie 1<br>63               | Serie 2<br>225 | Serie 3<br>282 | Serie 4<br>423 | x                | s     | n | med.                          | x     | s     | n  |
| pH                        | A   | 5,91                        | 5,94           | 6,04           | 6,04           | 5,96             | 0,07  | 4 | 5,91                          | 5,93  | 0,12  | 62 |
|                           | B   | 5,98                        | 5,96           | 5,95           | 6,10           | 5,96             | 0,07  | 4 | 5,94                          | 5,94  | 0,09  | 62 |
|                           | C   | 6,67                        | 6,70           | 6,66           | 6,82           | 6,68             | 0,07  | 4 | 6,70                          | 6,69  | 0,12  | 64 |
|                           | D   | 6,68                        | 6,73           | 6,71           | 6,83           | 6,71             | 0,07  | 4 | 6,77                          | 6,75  | 0,12  | 64 |
| KOND,<br>mS/m             | A   | 2,78                        | 2,81           | 2,82           | 2,77           | 2,80             | 0,02  | 4 | 2,86                          | 2,86  | 0,12  | 58 |
|                           | B   | 3,53                        | 3,55           | 3,56           | 3,53           | 3,54             | 0,02  | 4 | 3,60                          | 3,60  | 0,16  | 58 |
|                           | C   | 9,21                        | 9,27           | 9,25           | 9,31           | 9,26             | 0,04  | 4 | 9,35                          | 9,40  | 0,38  | 59 |
|                           | D   | 11,3                        | 11,4           | 11,4           | 11,5           | 11,40            | 0,08  | 4 | 11,49                         | 11,44 | 0,35  | 59 |
| Na,<br>mg/l               | A   | 1,90                        | 1,89           | 1,92           | 1,86           | 1,89             | 0,02  | 4 | 1,82                          | 1,76  | 0,20  | 22 |
|                           | B   | 1,97                        | 1,97           | 2,01           | 1,95           | 1,98             | 0,03  | 4 | 1,91                          | 1,87  | 0,24  | 22 |
|                           | C   | 4,44                        | 4,43           | 4,47           | 4,43           | 4,44             | 0,02  | 4 | 4,35                          | 4,34  | 0,38  | 21 |
|                           | D   | 5,44                        | 5,44           | 5,44           | 5,36           | 5,42             | 0,04  | 4 | 5,24                          | 5,22  | 0,38  | 21 |
| K,<br>mg/l                | A   | 0,330                       | 0,320          | 0,340          | 0,320          | 0,328            | 0,010 | 4 | 0,326                         | 0,334 | 0,032 | 19 |
|                           | B   | 0,400                       | 0,390          | 0,400          | 0,380          | 0,393            | 0,010 | 4 | 0,400                         | 0,405 | 0,025 | 19 |
|                           | C   | 0,790                       | 0,770          | 0,760          | 0,780          | 0,775            | 0,013 | 4 | 0,799                         | 0,798 | 0,064 | 20 |
|                           | D   | 0,950                       | 0,900          | 0,910          | 0,920          | 0,920            | 0,022 | 4 | 0,960                         | 0,969 | 0,084 | 20 |
| Ca,<br>mg/l               | A   | 2,20                        | 2,17           | 2,26           | 2,16           | 2,20             | 0,04  | 4 | 2,05                          | 2,11  | 0,31  | 35 |
|                           | B   | 2,98                        | 2,96           | 3,02           | 2,95           | 2,98             | 0,03  | 4 | 2,79                          | 2,82  | 0,31  | 35 |
|                           | C   | 9,06                        | 9,12           | 9,12           | 9,27           | 9,14             | 0,09  | 4 | 8,74                          | 8,78  | 0,45  | 36 |
|                           | D   | 11,80                       | 12,20          | 12,30          | 11,50          | 11,95            | 0,37  | 4 | 10,79                         | 10,81 | 0,53  | 36 |
| Mg,<br>mg/l               | A   | 0,610                       | 0,600          | 0,620          | 0,590          | 0,605            | 0,013 | 4 | 0,590                         | 0,586 | 0,054 | 25 |
|                           | B   | 0,800                       | 0,790          | 0,810          | 0,790          | 0,798            | 0,010 | 4 | 0,770                         | 0,775 | 0,062 | 25 |
|                           | C   | 1,740                       | 1,740          | 1,710          | 1,730          | 1,730            | 0,014 | 4 | 1,690                         | 1,680 | 0,070 | 24 |
|                           | D   | 2,180                       | 2,170          | 2,140          | 2,170          | 2,165            | 0,017 | 4 | 2,120                         | 2,100 | 0,090 | 24 |
| Cl,<br>mg/l               | A   | 2,78                        | 2,72           | 3,03           | 2,73           | 2,82             | 0,15  | 4 | 2,78                          | 2,78  | 0,25  | 31 |
|                           | B   | 4,10                        | 4,05           | 4,13           | 4,08           | 4,09             | 0,03  | 4 | 4,10                          | 4,07  | 0,32  | 31 |
|                           | C   | 12,90                       | 12,70          | 12,80          | 12,80          | 12,80            | 0,08  | 4 | 12,70                         | 12,54 | 0,66  | 34 |
|                           | D   | 16,50                       | 16,30          | 16,50          | 16,60          | 16,48            | 0,13  | 4 | 16,25                         | 16,04 | 1,06  | 34 |
| SO <sub>4</sub> ,<br>mg/l | A   | 3,85                        | 3,81           | 3,93           | 3,84           | 3,86             | 0,05  | 4 | 3,79                          | 3,76  | 0,23  | 18 |
|                           | B   | 5,09                        | 5,05           | 5,18           | 5,12           | 5,11             | 0,05  | 4 | 4,95                          | 4,90  | 0,29  | 18 |
|                           | C   | 10,80                       | 10,80          | 10,90          | 10,90          | 10,85            | 0,06  | 4 | 10,77                         | 10,54 | 0,78  | 18 |
|                           | D   | 13,50                       | 13,50          | 13,70          | 13,70          | 13,60            | 0,12  | 4 | 13,48                         | 13,25 | 1,00  | 18 |
| F<br>mg/l                 | A   | 0,59                        | 0,585          | 0,600          | 0,595          | 0,593            | 0,006 | 4 | 0,540                         | 0,548 | 0,051 | 22 |
|                           | B   | 0,41                        | 0,410          | 0,420          | 0,405          | 0,411            | 0,006 | 4 | 0,370                         | 0,377 | 0,045 | 22 |
|                           | C   | 1,050                       | 0,990          | 1,000          | 1,050          | 1,023            | 0,032 | 4 | 0,988                         | 0,978 | 0,103 | 23 |
|                           | D   | 1,300                       | 1,300          | 1,350          | 1,350          | 1,325            | 0,029 | 4 | 1,300                         | 1,291 | 0,098 | 23 |
| Alk<br>mmol/l             | A   | 0,024                       | 0,026          | 0,031          | 0,031          | 0,028            | 0,004 | 4 | 0,022                         | 0,022 | 0,005 | 21 |
|                           | B   | 0,026                       | 0,026          | 0,029          | 0,032          | 0,028            | 0,003 | 4 | 0,024                         | 0,024 | 0,005 | 21 |
|                           | C   | 0,107                       | 0,106          | 0,108          | 0,110          | 0,108            | 0,002 | 4 | 0,110                         | 0,113 | 0,017 | 38 |
|                           | D   | 0,110                       | 0,112          | 0,112          | 0,115          | 0,112            | 0,002 | 4 | 0,111                         | 0,117 | 0,018 | 38 |

| Var.                        | Pr. | Kontrollresultater ved NIVA |                |                |       | Sammendrag,<br>NIVA |      |   | Resultater fra<br>slp-deltagerne |       |      |    |
|-----------------------------|-----|-----------------------------|----------------|----------------|-------|---------------------|------|---|----------------------------------|-------|------|----|
|                             |     | Serie 1<br>64               | Serie 2<br>227 | Serie 3<br>355 | 425   | x                   | s    | n | med.                             | x     | s    | n  |
| TOC,<br>mg/l                | E   | 7,10                        | 6,62           | 7,10           | 7,10  | 6,98                | 0,24 | 4 | 6,85                             | 6,71  | 0,71 | 13 |
|                             | F   | 8,55                        | 8,22           | 8,30           | 8,48  | 8,39                | 0,15 | 4 | 8,08                             | 7,60  | 1,43 | 13 |
|                             | G   | 2,83                        | 2,91           | 2,90           | 2,85  | 2,87                | 0,04 | 4 | 2,97                             | 2,93  | 0,22 | 14 |
|                             | H   | 3,59                        | 3,52           | 3,70           | 3,69  | 3,63                | 0,09 | 4 | 3,65                             | 3,66  | 0,32 | 14 |
| COD <sub>Mn</sub> ,<br>mg/l | E   |                             |                |                |       |                     |      |   | 8,9                              | 8,6   | 1,3  | 28 |
|                             | F   |                             |                |                |       |                     |      |   | 10,4                             | 9,6   | 2,1  | 28 |
|                             | G   |                             |                |                |       |                     |      |   | 2,9                              | 2,9   | 0,2  | 26 |
|                             | H   |                             |                |                |       |                     |      |   | 4,0                              | 3,9   | 0,6  | 26 |
| PO <sub>4</sub> -P,<br>µg/l | E   | 8,00                        | 9,00           | 11,00          | 11,00 | 9,75                | 1,50 | 4 | 10,3                             | 10,4  | 1,3  | 16 |
|                             | F   | 13,00                       | 14,00          | 15,00          | 16,00 | 14,50               | 1,29 | 4 | 15,4                             | 15,1  | 1,4  | 16 |
|                             | G   | 20,00                       | 18,00          | 20,00          | 21,00 | 19,75               | 1,26 | 4 | 20,0                             | 20,3  | 1,2  | 17 |
|                             | H   | 21,00                       | 19,00          | 21,00          | 22,00 | 20,75               | 1,26 | 4 | 21,0                             | 21,0  | 1,2  | 17 |
| TOT-P,<br>µg/l              | E   | 25,0                        | 28,0           | 31,0           | 30,0  | 28,5                | 2,6  | 4 | 28,0                             | 27,4  | 3,9  | 23 |
|                             | F   | 29,0                        | 26,0           | 36,0           | 37,0  | 32,0                | 5,4  | 4 | 32,1                             | 32,2  | 3,9  | 23 |
|                             | G   | 27,0                        | 24,0           | 30,0           | 29,0  | 27,5                | 2,6  | 4 | 27,4                             | 26,9  | 3,2  | 25 |
|                             | H   | 31,0                        | 32,0           | 33,0           | 33,0  | 32,3                | 1,0  | 4 | 31,0                             | 30,8  | 3,5  | 25 |
| NH <sub>4</sub> -N,<br>µg/l | E   | 30                          | 47             | 30             | 46    | 38,3                | 9,5  | 4 | 32                               | 31,8  | 3,4  | 7  |
|                             | F   | 2                           | 36             | 7              | 93    | 34,5                | 41,8 | 4 | 7                                | 7,1   | 1,5  | 7  |
|                             | G   | 140                         | 130            | 150            | 150   | 142,5               | 9,6  | 4 | 150                              | 147,3 | 15,9 | 15 |
|                             | H   | 187                         | 185            | 175            | 168   | 178,8               | 8,9  | 4 | 180                              | 175,7 | 19   | 15 |
| NO <sub>3</sub> -N,<br>µg/l | E   | 190                         | 190            | 185            | 185   | 188                 | 3    | 4 | 184                              | 184,3 | 7    | 17 |
|                             | F   | 230                         | 220            | 220            | 215   | 221                 | 6    | 4 | 220                              | 219   | 13,4 | 17 |
|                             | G   | 1100                        | 1100           | 1095           | 1150  | 1111                | 26   | 4 | 1090                             | 1067  | 59   | 21 |
|                             | H   | 920                         | 910            | 910            | 935   | 919                 | 12   | 4 | 900                              | 897   | 43   | 21 |
| TOT-N,<br>µg/l              | E   | 355                         | 355            | 310            | 345   | 341                 | 21   | 4 | 352                              | 350   | 43   | 19 |
|                             | F   | 370                         | 350            | 345            | 340   | 351                 | 15   | 4 | 370                              | 360   | 65   | 19 |
|                             | G   | 1325                        | 1290           | 1215           | 1325  | 1289                | 52   | 4 | 1330                             | 1333  | 78   | 19 |
|                             | H   | 1205                        | 1155           | 1075           | 1175  | 1153                | 56   | 4 | 1180                             | 1177  | 86   | 19 |

| Var.             | Pr. | Kontrollresultater ved NIVA |                |                |       | Sammendrag,<br>NIVA |       |   | Resultater fra<br>slp-deltagerne |       |       |    |
|------------------|-----|-----------------------------|----------------|----------------|-------|---------------------|-------|---|----------------------------------|-------|-------|----|
|                  |     | Serie 1<br>66               | Serie 2<br>229 | Serie 3<br>285 | 422   | x                   | s     | n | med.                             | x     | s     | n  |
| Turb,<br>FNU     | O   | 1,12                        | 1,13           | 0,99           | 0,88  | 1,03                | 0,1   | 3 | 1,2                              | 1,18  | 0,24  | 53 |
|                  | P   | 0,7                         | 0,93           | 0,56           | 0,51  | 0,68                | 0,2   | 3 | 0,7                              | 0,67  | 0,13  | 53 |
| Farge            | M   | 46,1                        | 41,8           | 44,5           | 41,8  | 43,6                | 2,12  | 3 | 41,5                             | 41,4  | 2     | 53 |
|                  | N   | 12,8                        | 12,0           | 12,8           | 12,0  | 12,4                | 0,46  | 3 | 12,0                             | 11,9  | 1,1   | 53 |
| UV-abs<br>abs/cm | M   | 0,235                       | 0,224          | 0,224          | 0,229 | 0,228               | 0,005 | 3 | 0,228                            | 0,227 | 0,003 | 39 |
|                  | N   | 0,095                       | 0,091          | 0,095          | 0,094 | 0,094               | 0,002 | 3 | 0,092                            | 0,092 | 0,002 | 39 |

| Var.        | Pr. | Kontrollresultater ved NIVA |                |                |       | Sammendrag,<br>NIVA |      |   | Resultater fra<br>slp-deltagerne |       |      |    |
|-------------|-----|-----------------------------|----------------|----------------|-------|---------------------|------|---|----------------------------------|-------|------|----|
|             |     | Serie 1<br>65               | Serie 2<br>228 | Serie 3<br>284 | 424   | x                   | s    | n | med.                             | x     | s    | n  |
| Pb,<br>µg/l | I   | 11,60                       | 11,20          | 11,20          | 11,40 | 11,35               | 0,19 | 4 | 11,36                            | 11,65 | 1,51 | 24 |
|             | J   | 14,40                       | 14,30          | 14,30          | 14,20 | 14,30               | 0,08 | 4 | 14,3                             | 14,27 | 1,66 | 24 |
|             | K   | 4,97                        | 5,03           | 4,98           | 5,09  | 5,02                | 0,05 | 4 | 5,02                             | 4,88  | 0,58 | 20 |
|             | L   | 3,96                        | 3,91           | 3,92           | 3,88  | 3,92                | 0,03 | 4 | 3,91                             | 3,88  | 0,67 | 20 |
| Fe,<br>µg/l | I   | 20                          | 20             | 20             | 20,0  | 20,0                | 0,00 | 4 | 25,0                             | 26,0  | 5,2  | 33 |
|             | J   | 30                          | 30             | 31             | 30,0  | 30,3                | 0,50 | 4 | 32,0                             | 32,8  | 4,4  | 33 |
|             | K   | 87                          | 83             | 86             | 87,0  | 85,8                | 1,89 | 4 | 90,5                             | 91,4  | 7,0  | 39 |
|             | L   | 110                         | 98             | 110            | 110,0 | 107,0               | 6,00 | 4 | 113,6                            | 115,7 | 10,4 | 39 |
| Cd,<br>µg/l | I   | 9,83                        | 8,93           | 9,63           | 9,53  | 9,48                | 0,39 | 4 | 9,24                             | 9,16  | 0,55 | 23 |
|             | J   | 12,30                       | 11,40          | 12,00          | 11,90 | 11,90               | 0,37 | 4 | 11,64                            | 11,56 | 0,82 | 23 |
|             | J   | 4,18                        | 3,88           | 4,06           | 4,09  | 4,05                | 0,13 | 4 | 3,98                             | 3,96  | 0,15 | 23 |
|             | L   | 3,29                        | 3,09           | 3,33           | 3,27  | 3,25                | 0,11 | 4 | 3,26                             | 3,25  | 0,28 | 23 |
| Cu,<br>µg/l | I   | 8,99                        | 8,98           | 9,75           | 9,4   | 9,3                 | 0,4  | 4 | 9,30                             | 9,40  | 0,60 | 21 |
|             | J   | 13,40                       | 12,80          | 13,70          | 13,4  | 13,3                | 0,4  | 4 | 13,00                            | 13,10 | 1,00 | 21 |
|             | K   | 36,10                       | 34,40          | 36,30          | 37,4  | 36,1                | 1,2  | 4 | 34,8                             | 35,0  | 2,0  | 25 |
|             | L   | 44,00                       | 40,50          | 43,10          | 43,8  | 42,9                | 1,6  | 4 | 42,0                             | 42,5  | 2,7  | 25 |
| Mn,<br>µg/l | I   | 5,89                        | 7,2            | 7,6            | 7,3   | 7,0                 | 0,7  | 4 | 8,4                              | 8,4   | 1,2  | 25 |
|             | J   | 13,70                       | 13,5           | 14,7           | 14,3  | 14,1                | 0,6  | 4 | 15,8                             | 15,9  | 1,4  | 25 |
|             | K   | 59,50                       | 53,7           | 57,7           | 57,2  | 57,0                | 2,4  | 4 | 64,5                             | 64,1  | 4,6  | 34 |
|             | L   | 73,70                       | 65,0           | 71,8           | 70,0  | 70,1                | 3,7  | 4 | 80,0                             | 79,3  | 4,8  | 34 |
| Ni,<br>µg/l | I   | 14,50                       | 13,70          | 14,30          | 14,20 | 14,18               | 0,34 | 4 | 13,6                             | 13,7  | 2,0  | 22 |
|             | J   | 18,20                       | 17,40          | 18,20          | 18,30 | 18,03               | 0,42 | 4 | 17,3                             | 16,8  | 1,9  | 22 |
|             | K   | 6,51                        | 6,21           | 6,54           | 6,84  | 6,53                | 0,26 | 4 | 6,2                              | 6,2   | 0,7  | 21 |
|             | L   | 5,33                        | 4,94           | 5,24           | 5,36  | 5,22                | 0,19 | 4 | 5,3                              | 5,1   | 0,8  | 21 |
| Zn,<br>µg/l | I   | 17,0                        | 15,2           | 17,3           | 16,8  | 16,6                | 0,9  | 4 | 16,9                             | 16,6  | 1,5  | 18 |
|             | J   | 24,8                        | 22,3           | 25,3           | 24,6  | 24,3                | 1,3  | 4 | 24,5                             | 24,1  | 2,1  | 18 |
|             | K   | 74,1                        | 66,4           | 73,7           | 73,4  | 71,9                | 3,7  | 4 | 73,0                             | 72,2  | 4,4  | 23 |
|             | L   | 91,0                        | 81,2           | 91,4           | 91,0  | 88,7                | 5,0  | 4 | 89,6                             | 87,8  | 5,5  | 23 |
| Al<br>µg/l  | I   |                             |                | 84,8           | 80,8  | 82,8                | 2,8  | 2 | 77,0                             | 77,2  | 10,8 | 19 |
|             | J   |                             |                | 88,6           | 86,0  | 87,3                | 1,8  | 2 | 80,0                             | 81,2  | 10,1 | 19 |
|             | K   |                             |                | 122,0          | 121,0 | 121,5               | 0,7  | 2 | 116,0                            | 116,0 | 18,0 | 20 |
|             | L   |                             |                | 138,0          | 133,0 | 135,5               | 3,5  | 2 | 131,0                            | 131,0 | 20,0 | 20 |

*Anvendte instrumentsystemer ved NIVAs kontrollanalyser*

Analyserobot (Metrohm 799 GPT): pH, konduktivitet, alkalitet

IC (Dionex DC-500): Cl, SO<sub>4</sub>, F, Na, K, Ca, Mg

Karbonanalyse (Phoenix 8000): TOC

Autoanal. (Skalar): PO<sub>4</sub>-P, TOT-P, NH<sub>4</sub>-N, NO<sub>3</sub>-N, TOT-N

ICP/MS (PE Sciex ELAN 6000): Pb, Fe, Cd, Cu, Mn, Ni, Zn

Hach Model 2100 AN: turbiditet

PERKIN- Elmer Lambda 40P UV/VIS spektrofotometer: farge, UV-abs

*Behandling av ringtestdata*

Ved registrering og behandling av data fra ringtestene brukes følgende programvare, *Microsoft Access 2003, Microsoft Excel 2003, Microsoft Word 2003*. Administrativ informasjon om deltagerne og samtlige data fra de enkelte ringtester lagres i *Access*. Ved hjelp av makroer foretas statistiske beregninger og produseres grunnlag for figurer og tabeller. *Access* blir dessuten benyttet ved søking i databasen og til generering av adresselister. *Excel* brukes ved registrering av laboratorienes analyseresultater samt til fremstilling av Youdendiagrammer og rapporttabeller. Rapporter og brev skrives i *Word*.

Analyseresultater behandles etter disse reglene: Resultatpar hvor én eller begge verdier avviker mer enn 50 % fra sann verdi forkastes. Av gjenstående data finnes middelerverdi ( $\bar{x}$ ) og standardavvik ( $s$ ). Resultatpar med én eller begge verdier utenfor  $\bar{x} \pm 3s$  utelates før endelig beregning av middelerverdi, standardavvik og andre statistiske parametre. Deltagernes resultater – ordnet etter stigende identitetsnummer – er sammenstilt i tabell C1. Statistisk materiale fra den siste beregningsomgangen er oppført i tabell C2. Resultatene listes etter stigende verdier og utelatte enkeltresultater merkes med U.

**Deltakere i sammenlignende laboratorieprøving 06-15**

|   |   |
|---|---|
| AgderLab AS, 4614 Kristiansand                        | Molab AS, 8607 Mo i Rana                          |
| Analyselaboratoriet, 4604 Kristiansand                | NM og Miljøl. for Nord-Helgeland, 8622 Mo i Rana  |
| Barentslab AS, 9615 Hammerfest                        | NorAnalyse AS, 2011 Strømmen                      |
| Bergen kommune, 5009 Bergen                           | Norges geologiske undersøkelse, 7491 Trondheim    |
| Bioforsk jord og miljø Svanhovd, 9925 Svanvik         | Norlab, 8401 Sortland                             |
| Bioforsk Lab, 1432 Ås                                 | Norsk institutt for luftforskning, 2027 Kjeller   |
| BUVA AS, 3026 Drammen                                 | Norsk institutt for skogforskning, 1432 Ås        |
| BUVA AS, avd. Larvik, 3263 Larvik                     | Norsk Institutt for Vannforskning, 0411 Oslo      |
| Bærum Vann AS, 1317 Bærum Verk                        | Norsk Matanalyse, 7080 Heimdal                    |
| Båtsfjord Laboratorium, 9991 Båtsfjord                | Norsk Matanalyse, 4353 Klepp Stasjon              |
| Chemlab Services AS, 5812 Bergen                      | Norsk Matanalyse, 0602 Oslo                       |
| Fakultet for naturvitsk. og teknologi, 7491 Trondheim | Norsk Matanalyse, 6001 Ålesund                    |
| Fjellab, 3661 Rjukan                                  | Nærlab, 8651 Mosjøen                              |
| Fjord-Lab AS, 6701 Måløy                              | Oslo kommune, Vann og Avløpsetaten, 0506 Oslo     |
| Food, Veterinary- and Environ. Agency, Færøyene       | PreBio AS, avd. Fosen, 7113 Husbysjøen            |
| Forsvarets Laboratorietjeneste, 2027 Kjeller          | PreBio AS, avd. Frøya-Hitra, 7261 Sistranda       |
| FREVAR KF, 1631 Fredrikstad                           | PreBio AS, avd. Namsos, 7809 Namsos               |
| Gaia Lab, 7228 Kvål                                   | SenjaLab, 9305 Finsnes                            |
| Hardanger miljøsenster, 5750 Odde                     | SGS LindLab, 5955 Lindås                          |
| Haugaland Miljøsenster AS, 5501 Karmsund              | SINTEF Byggforsk, 0373 Oslo                       |
| Husnes Tenestesenter, 5480 Husnes                     | S LAB AS, 5404 Stord                              |
| Høgskolen i Telemark, 3800 Bø I Telemark              | SognLab, 6856 Sogndal                             |
| Intertek West-Lab, 4098 Tananger                      | Sunnlab AS, 6800 Førde                            |
| Kongsvinger kommune, 2226 Kongsvinger                 | Teknologisk Institutt, 3616 Kongsberg             |
| Kystlab AS, 6511 Kristiansund                         | Tine Meieriet Øst, 2450 Tolga                     |
| Kystlab AS, 6415 Molde                                | Toslab AS, 8370 Leknes                            |
| Kystlab AS, avd. Sunnmøre, 6080 Gurskøy               | Toslab AS, 9266 Tromsø                            |
| LabNett Hamar AS, 2315 Hamar                          | Trollheimslab, 6656 Surnadal                      |
| LabNett Stjørdal AS, 7500 Stjørdal                    | Trondheim Kommune, NMK, 7047 Trondheim            |
| Labnett Skien AS, 3702 Skien                          | Valdreslab, 2943 Rogne                            |
| LABORA AS, 8013 Bodø                                  | Vestfjorden Avløpsselskap, 3470 Slemmestad        |
| Laboratorieanalyser, 2670 Otta                        | VestfoldLab AS, 3103 Tønsberg                     |
| Labpartner IKS, 2402 Elverum                          | Veterinærinstituttet i Harstad, 9401 Harstad      |
| Matlaboratoriet på Voss, 5700 Voss                    | Vikelvdalen vannbehandlingssenter, 7004 Trondheim |
| Mjøslab IKS, 2815 Gjøvik                              | Østfold Mat- og Miljølaboratorium, 1715 Yven      |
| M-lab, 4095 Stavanger                                 |   |

Tabell C1. Deltakernes analyseresultater

| Lab. | pH   |      |      |      | Konduktivitet, mS/m |       |       |        |
|------|------|------|------|------|---------------------|-------|-------|--------|
|      | A    | B    | C    | D    | A                   | B     | C     | D      |
| 1    | 5,90 | 5,90 | 6,70 | 6,80 | 2,90                | 3,60  | 9,40  | 11,50  |
| 2    | 5,89 | 5,93 | 6,75 | 6,77 | 2,81                | 3,56  | 9,30  | 11,47  |
| 3    | 5,90 | 5,89 | 6,86 | 6,90 | 2,63                | 3,56  | 12,87 | 11,41  |
| 4    | 6,07 | 6,03 | 6,71 | 6,79 | 25,90               | 33,10 | 94,00 | 108,70 |
| 5    | 5,88 | 5,88 | 6,70 | 6,70 | 2,90                | 3,60  | 9,30  | 11,40  |
| 6    | 6,17 | 6,05 | 6,62 | 6,65 | 2,90                | 3,59  | 9,29  | 11,48  |
| 7    | 5,89 | 5,99 | 6,84 | 6,86 | 3,00                | 3,81  | 9,71  | 11,97  |
| 8    | 5,98 | 5,96 | 6,75 | 6,83 |                     |       | 9,43  | 11,60  |
| 9    | 5,93 | 5,91 | 6,58 | 6,64 | 2,80                | 3,52  | 9,15  | 11,30  |
| 10   | 5,85 | 5,90 | 6,75 | 6,82 | 2,94                | 3,78  | 9,24  | 11,34  |
| 11   | 5,95 | 5,95 | 6,83 | 6,81 | 2,71                | 3,37  | 10,03 | 10,83  |
| 12   | 5,78 | 5,88 | 6,69 | 6,72 | 2,95                | 3,69  | 9,61  | 11,78  |
| 13   | 6,08 | 6,02 | 6,75 | 6,79 | 2,89                | 3,67  | 9,30  | 11,32  |
| 15   | 5,97 | 5,97 | 6,58 | 6,67 | 2,90                | 3,64  | 9,36  | 11,60  |
| 16   | 5,94 | 5,93 | 6,74 | 6,74 | 2,97                | 3,70  | 9,46  | 11,70  |
| 17   | 6,00 | 6,01 | 6,75 | 6,80 | < 4                 | < 4   | 8,93  | 11,10  |
| 18   | 5,70 | 6,00 | 6,50 | 6,60 | 27,90               | 35,50 | 92,90 | 114,00 |
| 19   | 5,86 | 5,87 | 6,70 | 6,72 | 2,91                | 3,67  | 9,50  | 11,68  |
| 20   | 5,91 | 5,94 | 6,68 | 6,77 | 2,84                | 3,59  | 9,40  | 11,49  |
| 21   | 6,00 | 6,10 | 7,00 | 7,00 | 2,80                | 3,50  | 9,30  | 11,60  |
| 22   | 5,92 | 5,91 | 6,75 | 6,79 | 2,89                | 3,62  | 9,34  | 11,52  |
| 23   | 5,83 | 5,89 | 6,65 | 6,69 | 2,90                | 3,60  | 9,40  | 12,00  |
| 25   | 5,94 | 5,91 | 6,64 | 6,66 | 2,90                | 3,63  | 9,30  | 11,31  |
| 26   | 5,86 | 5,90 | 6,67 | 6,76 | 3,30                | 4,10  | 9,70  | 11,30  |
| 27   | 5,90 | 5,86 | 6,60 | 6,84 | 2,79                | 3,59  | 10,90 | 11,60  |
| 28   | 5,97 | 5,91 | 6,75 | 6,83 | 2,70                | 3,46  | 9,84  | 11,36  |
| 29   | 5,72 | 5,77 | 6,41 | 6,59 | 2,49                | 3,16  | 8,17  | 10,00  |
| 30   | 5,78 | 5,84 | 6,66 | 6,72 | 2,86                | 3,61  | 9,38  | 11,47  |
| 31   | 6,19 | 5,96 | 6,80 | 6,77 | 2,70                | 3,10  | 7,70  | 9,70   |
| 32   |      |      |      |      | 3,00                | 3,70  | 9,50  | 11,60  |
| 33   | 5,98 | 6,05 | 6,81 | 6,88 | 2,86                | 3,61  | 9,36  | 11,60  |
| 34   | 5,71 | 5,75 | 6,47 | 6,51 |                     |       |       |        |
| 35   |      |      |      |      |                     |       |       |        |
| 36   | 5,85 | 5,87 | 6,69 | 6,72 | 2,85                | 3,57  | 9,39  | 11,57  |
| 37   | 5,88 | 5,92 | 6,70 | 6,78 | 3,04                | 3,70  | 10,20 | 12,00  |
| 38   | 5,90 | 5,80 | 6,60 | 6,60 |                     |       |       |        |
| 39   | 5,90 | 6,00 | 6,60 | 6,70 | 3,50                | 4,60  | 10,20 | 11,10  |
| 40   | 6,49 | 6,42 | 6,82 | 6,96 | 3,05                | 4,08  | 10,62 | 14,18  |
| 41   | 5,94 | 5,94 | 6,53 | 6,57 | 2,82                | 3,56  | 9,29  | 11,44  |
| 42   | 5,81 | 5,86 | 6,64 | 6,74 | 2,84                | 3,56  | 9,24  | 11,37  |
| 43   | 5,96 | 5,97 | 6,83 | 6,80 | 2,74                | 3,45  | 8,84  | 10,86  |
| 45   | 5,97 | 6,01 | 6,83 | 6,89 | 2,67                | 3,83  | 8,78  | 10,80  |
| 46   |      |      |      |      |                     |       |       |        |
| 47   | 6,34 | 6,00 | 6,67 | 6,67 | 2,90                | 3,60  | 9,40  | 11,60  |
| 48   | 5,95 | 5,96 | 6,78 | 6,78 | 2,83                | 3,57  | 9,39  | 11,51  |
| 49   | 6,01 | 6,24 | 6,74 | 6,30 |                     |       |       |        |
| 50   | 6,10 | 6,04 | 6,45 | 6,60 | 2,88                | 3,58  | 9,23  | 11,47  |
| 51   | 5,75 | 5,94 | 6,48 | 6,58 | 3,00                | 3,70  | 9,70  | 11,80  |
| 52   | 5,91 | 5,98 | 6,67 | 6,68 | 2,78                | 3,53  | 9,21  | 11,30  |
| 53   | 5,70 | 6,08 | 6,89 | 6,93 | 3,13                | 3,97  | 10,20 | 12,60  |
| 54   | 5,94 | 5,94 | 6,73 | 6,79 | 2,80                | 3,60  | 9,30  | 11,50  |
| 55   | 5,90 | 5,89 | 6,74 | 6,77 | 2,82                | 3,56  | 9,12  | 11,36  |
| 56   | 5,82 | 5,83 | 6,65 | 6,71 | 2,84                | 3,59  | 9,33  | 11,50  |
| 57   | 6,00 | 6,05 | 6,79 | 6,87 | 2,81                | 3,48  | 8,94  | 11,10  |
| 58   | 5,91 | 5,91 | 6,65 | 6,66 | 2,86                | 3,61  | 9,46  | 11,60  |
| 59   | 5,87 | 5,91 | 6,76 | 6,80 | 2,86                | 3,61  | 9,33  | 11,45  |
| 60   | 5,93 | 5,95 | 6,64 | 6,82 | 2,80                | 3,56  | 9,23  | 11,34  |
| 61   | 5,99 | 6,07 | 6,86 | 6,88 | 2,90                | 3,70  | 9,30  | 11,60  |
| 62   | 6,03 | 5,81 | 6,38 | 6,35 | 7,33                | 5,65  | 10,94 | 13,07  |
| 64   | 5,83 | 5,97 | 6,77 | 6,85 | 2,83                | 3,57  | 9,38  | 11,53  |
| 66   | 5,90 | 5,90 | 6,70 | 6,80 | 2,90                | 3,60  | 9,40  | 11,50  |
| 67   | 5,94 | 4,36 | 6,63 | 6,59 | 2,91                | 3,66  | 9,54  | 11,73  |
| 68   | 5,91 | 5,95 | 6,72 | 6,75 | 2,82                | 3,58  | 9,12  | 11,10  |
| 69   |      |      |      |      | 2,87                | 3,45  | 9,24  | 11,15  |
| 70   | 5,95 | 5,99 | 6,75 | 6,84 | 2,81                | 3,59  | 9,14  | 11,60  |
| 71   | 5,46 | 5,62 | 6,58 | 6,63 | 2,89                | 3,61  | 9,35  | 11,49  |
| 72   | 6,04 | 5,93 | 6,68 | 6,74 | 2,88                | 3,61  | 9,19  | 11,33  |

| Lab. | Natrium, mg/l |      |      |      | Kalium, mg/l |       |       |       |
|------|---------------|------|------|------|--------------|-------|-------|-------|
|      | A             | B    | C    | D    | A            | B     | C     | D     |
| 1    |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 2    |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 3    |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 4    | 1,17          | 1,15 | 1,04 | 1,00 |              |       |       |       |
| 5    |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 6    |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 7    |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 8    |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 9    |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 10   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 11   | 1,91          | 2,03 | 4,70 | 5,43 | 0,420        | 0,480 | 0,900 | 1,070 |
| 12   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 13   | 1,60          | 1,74 | 4,20 | 4,99 |              |       |       |       |
| 15   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 16   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 17   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 18   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 19   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 20   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 21   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 22   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 23   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 25   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 26   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 27   | 1,47          | 1,53 | 3,36 | 4,38 | 0,320        | 0,395 | 0,795 | 0,960 |
| 28   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 29   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 30   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 31   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 32   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 33   | 1,70          | 1,78 | 4,08 | 5,02 | 0,350        | 0,380 | 0,770 | 0,950 |
| 34   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 35   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 36   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 37   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 38   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 39   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 40   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 41   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 42   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 43   | 1,85          | 1,92 | 4,34 | 5,16 | 0,291        | 0,361 | 0,743 | 0,921 |
| 45   | 2,00          | 2,09 | 4,60 | 5,43 | 0,305        | 0,405 | 0,824 | 0,966 |
| 46   | 1,70          | 1,73 | 3,83 | 4,63 | 0,321        | 0,416 | 0,807 | 0,973 |
| 47   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 48   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 49   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 50   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 51   | 1,86          | 1,96 | 4,44 | 5,38 | 0,398        | 0,415 | 0,772 | 1,068 |
| 52   | 1,90          | 1,97 | 4,44 | 5,44 | 0,330        | 0,400 | 0,790 | 0,950 |
| 53   | 2,04          | 2,29 | 4,61 | 5,57 | 0,340        | 0,420 | 0,820 | 1,000 |
| 54   | 1,84          | 1,93 | 4,35 | 5,26 | 0,343        | 0,419 | 0,824 | 0,979 |
| 55   | 1,99          | 2,09 | 4,34 | 5,04 | 0,317        | 0,388 | 0,764 | 0,912 |
| 56   | 1,76          | 1,84 | 4,29 | 5,24 | 0,326        | 0,397 | 0,748 | 0,906 |
| 57   | 1,55          | 1,63 | 4,36 | 5,07 | 0,346        | 0,435 | 0,803 | 0,953 |
| 58   | 1,91          | 2,03 | 4,79 | 5,82 | 0,313        | 0,399 | 0,806 | 0,959 |
| 59   | 1,66          | 1,74 | 3,99 | 4,66 | 0,295        | 0,401 | 0,750 | 0,880 |
| 60   | 1,88          | 2,00 | 4,66 | 5,78 | 0,320        | 0,390 | 0,840 | 1,010 |
| 61   | 1,72          | 1,81 | 4,26 | 5,14 | 0,200        | 0,270 | 0,663 | 0,816 |
| 62   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 64   | 1,67          | 1,78 | 3,94 | 4,88 | 0,305        | 0,375 | 0,726 | 0,878 |
| 66   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 67   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 68   | 1,83          | 1,90 | 5,16 | 5,72 | 0,350        | 0,400 | 0,960 | 1,210 |
| 69   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 70   | 1,80          | 2,20 | 4,50 | 5,50 | 0,350        | 0,420 | 0,850 | 1,010 |
| 71   |               |      |      |      |              |       |       |       |
| 72   |               |      |      |      |              |       |       |       |

| Lab. | Kalsium, mg/l |      |       |       | Magnesium, mg/l |       |      |      |
|------|---------------|------|-------|-------|-----------------|-------|------|------|
|      | A             | B    | C     | D     | A               | B     | C    | D    |
| 1    | 1,30          | 1,40 | 8,00  | 9,80  | 0,700           | 0,900 | 1,60 | 2,10 |
| 2    | 1,96          | 2,72 | 8,90  | 11,12 |                 |       |      |      |
| 3    | 2,86          | 3,55 | 9,78  | 11,95 |                 |       |      |      |
| 4    |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 5    |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 6    |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 7    |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 8    | 2,01          | 2,76 | 8,60  | 10,60 | 0,576           | 0,760 | 1,68 | 2,14 |
| 9    | 3,90          | 4,20 | 9,60  | 11,50 |                 |       |      |      |
| 10   | 2,90          | 3,50 | 9,20  | 11,20 |                 |       |      |      |
| 11   | 2,41          | 3,30 | 9,29  | 11,41 | 0,590           | 0,780 | 1,72 | 2,18 |
| 12   | 2,46          | 2,55 | 8,75  | 10,62 |                 |       |      |      |
| 13   | 2,01          | 2,69 | 8,74  | 10,76 | 0,523           | 0,722 | 1,75 | 2,09 |
| 15   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 16   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 17   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 18   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 19   | 1,94          | 2,67 | 8,93  | 11,10 |                 |       |      |      |
| 20   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 21   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 22   | 2,40          | 3,05 | 9,14  | 11,30 |                 |       |      |      |
| 23   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 25   | 2,69          | 3,32 | 8,95  | 10,90 |                 |       |      |      |
| 26   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 27   | 2,08          | 2,77 | 7,55  | 10,88 | 0,630           | 0,770 | 1,69 | 2,10 |
| 28   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 29   | 2,50          | 3,10 | 8,70  | 10,90 |                 |       |      |      |
| 30   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 31   | 1,70          | 2,60 | 8,50  | 10,80 | 0,820           | 0,830 | 1,60 | 2,00 |
| 32   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 33   | 1,94          | 2,69 | 8,55  | 10,70 | 0,550           | 0,740 | 1,66 | 2,12 |
| 34   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 35   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 36   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 37   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 38   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 39   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 40   | 2,08          | 2,82 | 8,61  | 10,44 |                 |       |      |      |
| 41   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 42   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 43   | 1,98          | 2,71 | 8,48  | 10,43 | 0,556           | 0,732 | 1,69 | 2,09 |
| 45   | 2,05          | 2,83 | 9,13  | 11,10 | 0,584           | 0,779 | 1,72 | 2,13 |
| 46   | 1,86          | 2,53 | 8,28  | 9,35  | 0,591           | 0,762 | 1,63 | 1,89 |
| 47   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 48   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 49   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 50   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 51   | 1,93          | 2,82 | 8,59  | 10,60 | 0,580           | 0,770 | 1,73 | 2,17 |
| 52   | 2,20          | 2,98 | 9,06  | 11,80 | 0,610           | 0,800 | 1,74 | 2,18 |
| 53   | 1,86          | 2,55 | 8,16  | 10,20 | 0,590           | 0,780 | 1,70 | 2,12 |
| 54   | 2,03          | 2,80 | 8,81  | 10,78 | 0,590           | 0,780 | 1,69 | 2,14 |
| 55   | 2,06          | 2,85 | 8,90  | 11,00 | 0,574           | 0,756 | 1,67 | 2,16 |
| 56   | 1,95          | 2,64 | 8,55  | 10,60 | 0,570           | 0,748 | 1,65 | 2,08 |
| 57   | 2,44          | 2,92 | 8,71  | 10,50 | 0,555           | 0,713 | 1,58 | 1,96 |
| 58   | 2,03          | 2,79 | 8,75  | 10,70 | 0,602           | 0,791 | 1,74 | 2,15 |
| 59   | 1,95          | 2,69 | 8,60  | 10,20 | 0,538           | 0,718 | 1,59 | 1,99 |
| 60   | 2,11          | 2,95 | 9,01  | 11,10 | 0,610           | 0,800 | 1,76 | 2,19 |
| 61   | 1,63          | 2,38 | 8,31  | 10,30 | 0,427           | 0,615 | 1,54 | 1,96 |
| 62   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 64   | 2,06          | 2,70 | 8,49  | 10,65 | 0,574           | 0,741 | 1,72 | 2,19 |
| 66   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 67   | 2,41          | 3,41 | 9,62  | 11,22 |                 |       |      |      |
| 68   | 2,11          | 2,83 | 10,80 | 11,10 | 0,710           | 0,900 | 2,20 | 2,66 |
| 69   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 70   | 2,05          | 2,80 | 9,20  | 11,50 | 0,600           | 0,800 | 1,85 | 2,30 |
| 71   |               |      |       |       |                 |       |      |      |
| 72   | 1,53          | 2,15 | 8,54  | 10,06 | 0,630           | 0,820 | 1,68 | 2,08 |



| Lab. | Hardhet, °dH |      |      |      | Alkalitet, mmol/l |       |       |       |
|------|--------------|------|------|------|-------------------|-------|-------|-------|
|      | A            | B    | C    | D    | A                 | B     | C     | D     |
| 1    |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 2    |              |      |      |      | 0,015             | 0,017 | 0,101 | 0,103 |
| 3    |              |      |      |      | 0,022             | 0,020 | 0,106 | 0,100 |
| 4    |              |      |      |      | 0,020             | 0,032 | 0,100 | 0,120 |
| 5    | 0,40         | 0,60 | 1,60 | 2,00 |                   |       |       |       |
| 6    |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 7    |              |      |      |      | 0,070             | 0,070 | 0,150 | 0,160 |
| 8    | 0,41         | 0,56 | 1,59 | 1,98 |                   |       | 0,124 | 0,120 |
| 9    |              |      |      |      | <0,1              | <0,1  | 0,111 | 0,113 |
| 10   |              |      |      |      | 0,076             | 0,071 | 0,156 | 0,157 |
| 11   | 0,48         | 0,64 | 1,70 | 2,11 |                   |       |       |       |
| 12   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 13   |              |      |      |      | 0,088             | 0,025 |       |       |
| 15   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 16   |              |      |      |      | 0,029             | 0,025 | 0,107 | 0,107 |
| 17   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 18   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 19   |              |      |      |      | 0,023             | 0,023 | 0,105 | 0,106 |
| 20   |              |      |      |      | 0,020             | 0,029 | 0,109 | 0,103 |
| 21   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 22   | 0,38         | 0,54 | 1,57 | 1,95 | 0,024             | 0,020 | 0,102 | 0,102 |
| 23   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 25   |              |      |      |      | 0,059             | 0,033 | 0,101 | 0,121 |
| 26   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 27   | 0,43         | 0,56 | 1,40 | 2,00 | 0,010             | 0,010 | 0,100 | 0,100 |
| 28   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 29   |              |      |      |      | 0,034             | 0,038 | 0,110 | 0,120 |
| 30   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 31   | 0,43         | 0,55 | 1,60 | 2,00 | 0,050             | 0,030 | 0,110 | 0,120 |
| 32   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 33   | 0,40         | 0,55 | 1,58 | 1,98 | 0,024             | 0,026 | 0,104 | 0,105 |
| 34   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 35   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 36   |              |      |      |      | 0,020             | 0,024 | 0,114 | 0,106 |
| 37   |              |      |      |      | 0,033             | 0,028 | 0,110 | 0,117 |
| 38   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 39   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 40   |              |      |      |      |                   |       | 0,116 | 0,117 |
| 41   | 0,40         | 0,40 | 1,00 | 1,40 |                   |       |       |       |
| 42   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 43   |              |      |      |      | 0,062             | 0,063 | 0,144 | 0,149 |
| 45   |              |      |      |      | 0,030             | 0,032 | 0,116 | 0,120 |
| 46   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 47   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 48   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 49   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 50   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 51   |              |      |      |      | 0,020             | 0,030 | 0,100 | 0,100 |
| 52   | 0,45         | 0,60 | 1,67 | 2,15 | 0,054             | 0,056 | 0,137 | 0,140 |
| 53   |              |      |      |      | 0,040             | 0,046 | 0,130 | 0,140 |
| 54   | 0,42         | 0,57 | 1,62 | 2,00 | 0,024             | 0,020 | 0,104 | 0,112 |
| 55   |              |      |      |      | 0,020             | 0,022 | 0,092 | 0,094 |
| 56   | 0,40         | 0,55 | 1,57 | 1,97 | 0,017             | 0,020 | 0,099 | 0,102 |
| 57   | 0,47         | 0,57 | 1,58 | 1,92 | 0,024             | 0,025 | 0,104 | 0,108 |
| 58   |              |      |      |      | 0,019             | 0,022 | 0,102 | 0,106 |
| 59   |              |      |      |      | 0,025             | 0,063 | 0,110 | 0,108 |
| 60   | 0,44         | 0,60 | 1,67 | 2,06 | 0,023             | 0,023 | 0,110 | 0,110 |
| 61   |              |      |      |      | 0,020             | 0,030 | 0,100 | 0,110 |
| 62   | 1,00         | 1,00 | 1,90 | 2,00 |                   |       |       |       |
| 64   | 0,42         | 0,61 | 1,59 | 2,00 | 0,050             | 0,020 | 0,090 | 0,100 |
| 66   |              |      |      |      |                   |       |       |       |
| 67   | 0,50         | 0,62 | 1,63 | 1,91 | 0,048             | 0,062 | 0,134 | 0,143 |
| 68   | 0,46         | 0,61 | 2,02 | 2,17 | 0,027             | 0,029 | 0,110 | 0,112 |
| 69   |              |      |      |      | 0,06              | 0,05  | 0,14  | 0,14  |
| 70   | 0,43         | 0,58 | 1,71 | 2,14 | 0,013             | 0,017 | 0,093 | 0,096 |
| 71   |              |      |      |      | <0,4              | <0,4  | <0,4  | <0,4  |
| 72   |              |      |      |      | 0,050             | 0,060 | 0,140 | 0,150 |

| Lab. | Klorid, mg/l |      |       |       | Sulfat, mg/l |      |       |       |
|------|--------------|------|-------|-------|--------------|------|-------|-------|
|      | A            | B    | C     | D     | A            | B    | C     | D     |
| 1    |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 2    | 2,74         | 4,35 | 11,90 | 15,20 |              |      |       |       |
| 3    |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 4    |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 5    |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 6    |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 7    |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 8    |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 9    | <10          | <10  | 13,30 | 17,50 |              |      |       |       |
| 10   | 2,30         | 3,20 | 11,80 | 15,60 |              |      |       |       |
| 11   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 12   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 13   | 2,30         | 3,40 | 13,00 | 16,60 | 3,20         | 4,20 | 9,30  | 13,60 |
| 15   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 16   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 17   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 18   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 19   | 3,00         | 4,50 | 11,70 | 14,30 |              |      |       |       |
| 20   | 3,04         | 4,42 | 12,90 | 17,00 |              |      |       |       |
| 21   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 22   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 23   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 25   | 3,80         | 5,40 | 10,90 | 13,30 |              |      |       |       |
| 26   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 27   | 2,89         | 4,07 | 12,70 | 16,20 | 3,87         | 4,78 | 8,27  | 9,85  |
| 28   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 29   | 2,90         | 4,26 | 12,90 | 16,30 |              |      |       |       |
| 30   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 31   | 3,40         | 4,60 | 13,20 | 17,30 |              |      |       |       |
| 32   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 33   | 2,90         | 4,18 | 12,80 | 16,80 | 3,80         | 4,95 | 10,88 | 14,69 |
| 34   | 2,53         | 3,96 | 12,70 | 16,60 |              |      |       |       |
| 35   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 36   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 37   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 38   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 39   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 40   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 41   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 42   | 2,72         | 4,02 | 13,10 | 17,70 | 3,79         | 4,94 | 10,80 | 13,30 |
| 43   | 2,51         | 3,84 | 12,16 | 15,94 | 3,65         | 4,86 | 10,57 | 13,21 |
| 45   | 2,41         | 3,61 | 11,92 | 15,20 | 3,50         | 4,59 | 9,86  | 12,40 |
| 46   | 2,69         | 4,05 | 12,28 | 15,22 | 3,79         | 5,23 | 11,10 | 14,00 |
| 47   | <0,71        | 4,40 | 12,80 | 16,40 |              |      |       |       |
| 48   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 49   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 50   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 51   | 2,73         | 4,10 | 12,73 | 16,31 | 3,78         | 5,00 | 10,76 | 13,57 |
| 52   | 2,78         | 4,10 | 12,90 | 16,50 | 3,85         | 5,09 | 10,80 | 13,50 |
| 53   | 2,36         | 3,72 | 12,30 | 15,80 |              |      |       |       |
| 54   | 2,93         | 4,16 | 12,80 | 16,80 | 3,95         | 5,15 | 10,80 | 13,50 |
| 55   | 3,10         | 4,30 | 14,00 | 17,00 | 3,67         | 4,87 | 10,60 | 13,60 |
| 56   | 2,67         | 3,97 | 12,54 | 16,09 | 3,67         | 4,89 | 10,54 | 13,07 |
| 57   | 2,89         | 4,33 | 13,50 | 17,00 | 4,10         | 4,50 | 11,70 | 13,40 |
| 58   | 2,95         | 4,27 | 12,82 | 16,43 | 3,90         | 5,18 | 10,98 | 13,45 |
| 59   | 2,86         | 4,21 | 12,00 | 15,90 | 3,67         | 5,22 | 11,29 | 14,03 |
| 60   | 2,71         | 4,02 | 12,40 | 16,20 | 3,78         | 5,06 | 10,70 | 13,70 |
| 61   | 2,63         | 3,92 | 12,74 | 16,32 | 4,19         | 5,17 | 10,78 | 13,20 |
| 62   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 64   | 2,89         | 3,75 | 10,74 | 13,95 | 3,49         | 4,53 | 9,96  | 12,47 |
| 66   | 3,22         | 4,58 | 12,50 | 16,10 |              |      |       |       |
| 67   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 68   | 2,78         | 3,78 | 12,50 | 15,80 |              |      |       |       |
| 69   |              |      |       |       |              |      |       |       |
| 70   | 2,66         | 4,18 | 12,50 | 16,20 | 5,30         | 7,60 | 12,10 | 19,50 |
| 71   | 2,89         | 4,38 | 13,17 | 16,46 |              |      |       |       |
| 72   |              |      |       |       |              |      |       |       |

| Lab. | Fluorid, mg/l |         |          |          | Totalt organisk karbon, mg/l |       |      |      |
|------|---------------|---------|----------|----------|------------------------------|-------|------|------|
|      | A             | B       | C        | D        | E                            | F     | G    | H    |
| 1    |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 2    |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 3    |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 4    | 0,530         | 0,359   | 0,988    | 1,300    |                              |       |      |      |
| 5    |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 6    |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 7    |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 8    |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 9    | 860,000       | 640,000 | 1250,000 | 1510,000 |                              |       |      |      |
| 10   | 0,520         | 0,370   | 0,920    | 1,300    | 5,34                         | 5,11  | 2,98 | 3,16 |
| 11   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 12   | 0,520         | 0,310   | 0,810    | 1,240    |                              |       |      |      |
| 13   | 0,440         | 0,320   | 0,800    | 1,120    |                              |       |      |      |
| 15   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 16   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 17   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 18   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 19   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 20   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 21   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 22   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 23   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 25   | 0,520         | 0,350   | 0,920    | 1,200    | 6,35                         | 8,22  | 2,43 | 3,14 |
| 26   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 27   | 0,610         | 0,480   | 1,050    | 1,380    |                              |       |      |      |
| 28   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 29   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 30   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 31   | 0,530         | 0,370   | 1,000    | 1,400    |                              |       |      |      |
| 32   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 33   | 0,470         | 0,333   | 0,859    | 1,126    | 7,26                         | 8,79  | 3,01 | 3,71 |
| 34   |               |         |          |          | 7,18                         | 5,04  | 3,19 | 3,71 |
| 35   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 36   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 37   |               |         |          |          | 7,30                         | 8,60  | 3,10 | 3,70 |
| 38   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 39   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 40   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 41   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 42   | 0,540         | 0,360   | 0,910    | 1,310    |                              |       |      |      |
| 43   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 45   | 0,613         | 0,409   | 1,050    | 1,310    |                              |       |      |      |
| 46   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 47   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 48   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 49   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 50   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 51   | 0,544         | 0,392   | 1,000    | 1,350    | 13,90                        | 12,50 | 7,61 | 7,47 |
| 52   | 0,590         | 0,410   | 1,050    | 1,300    | 77,10                        | 8,55  | 2,83 | 3,59 |
| 53   |               |         |          |          | 6,72                         | 8,01  | 2,91 | 3,71 |
| 54   | 0,580         | 0,420   | 1,000    | 1,360    | 7,43                         | 8,95  | 3,11 | 3,99 |
| 55   | 0,610         | 0,430   | 1,020    | 1,330    | 5,90                         | 7,70  | 2,80 | 3,80 |
| 56   | 0,519         | 0,367   | 0,943    | 1,249    |                              |       |      |      |
| 57   | 0,532         | 0,340   | 0,931    | 1,240    | 6,97                         | 8,16  | 3,26 | 4,45 |
| 58   |               |         |          |          | 6,85                         | 8,74  | 2,73 | 3,55 |
| 59   | 0,600         | 0,430   | 1,050    | 1,350    |                              |       |      |      |
| 60   | 0,540         | 0,380   | 0,970    | 1,290    |                              |       |      |      |
| 61   | 0,571         | 0,413   | 0,975    | 1,326    | 6,78                         | 8,02  | 2,95 | 3,58 |
| 62   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 64   | 0,460         | 0,330   | 0,830    | 1,100    |                              |       |      |      |
| 66   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 67   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 68   | 0,579         | 0,416   | 1,050    | 1,400    | 7,52                         | 8,08  | 2,66 | 3,57 |
| 69   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 70   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 71   |               |         |          |          |                              |       |      |      |
| 72   |               |         |          |          |                              |       |      |      |

| Lab. | Kjemisk oksygenforbruk, mg/l |       |      |      | Fosfat, µg/l |      |      |      |
|------|------------------------------|-------|------|------|--------------|------|------|------|
|      | E                            | F     | G    | H    | E            | F    | G    | H    |
| 1    |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 2    | 9,00                         | 7,03  | 2,65 | 4,38 |              |      |      |      |
| 3    | 9,87                         | 11,66 | 3,77 | 5,02 |              |      |      |      |
| 4    |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 5    | 6,50                         | 7,00  | 2,80 | 2,90 |              |      |      |      |
| 6    | 8,27                         | 7,53  | 2,49 | 3,53 |              |      |      |      |
| 7    |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 8    | 7,00                         | 7,10  | 3,00 | 3,30 |              |      |      |      |
| 9    |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 10   | 7,00                         | 6,70  | 3,10 | 3,40 |              |      |      |      |
| 11   | 7,37                         | 7,05  | 3,25 | 2,93 | 1,8          | 9,3  | 13,5 | 6,6  |
| 12   | 8,80                         | 10,80 | 2,96 | 4,24 |              |      |      |      |
| 13   | 9,50                         | 11,00 | 2,80 | 4,20 |              |      |      |      |
| 15   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 16   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 17   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 18   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 19   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 20   | 9,42                         | 11,10 | 2,71 | 4,00 |              |      |      |      |
| 21   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 22   | 8,94                         | 9,96  | 2,97 | 4,29 |              |      |      |      |
| 23   | 11,10                        | 12,40 | 3,20 | 4,60 |              |      |      |      |
| 25   | 9,23                         | 11,90 | 2,94 | 4,34 | 10,0         | 14,9 | 19,8 | 20,5 |
| 26   | 5,78                         | 5,78  | 1,53 | 1,57 |              |      |      |      |
| 27   | 7,12                         | 7,52  | 2,96 | 2,80 | 1,8          | 6,8  | 10,0 | 4,2  |
| 28   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 29   | 8,85                         | 10,30 | 2,56 | 4,01 |              |      |      |      |
| 30   | 7,00                         | 7,20  | 3,10 | 3,30 |              |      |      |      |
| 31   | 10,40                        | 11,40 | 3,10 | 4,40 | 11,0         | 16,0 | 21,0 | 22,0 |
| 32   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 33   |                              |       |      |      | 10,2         | 15,2 | 20,4 | 21,4 |
| 34   |                              |       |      |      | 12,0         | 7,0  | 20,0 | 21,0 |
| 35   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 36   |                              |       |      |      | 12,0         | 17,4 | 20,0 | 20,5 |
| 37   | 9,30                         | 10,70 | 2,90 | 4,10 |              |      |      |      |
| 38   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 39   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 40   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 41   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 42   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 43   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 45   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 46   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 47   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 48   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 49   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 50   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 51   |                              |       |      |      | 9,6          | 13,6 | 18,2 | 18,3 |
| 52   |                              |       |      |      | 8,0          | 13,0 | 20,0 | 21,0 |
| 53   | 9,80                         | 11,30 | 3,20 | 4,50 | 11,1         | 15,8 | 18,7 | 19,9 |
| 54   | 9,00                         | 11,33 | 2,69 | 3,57 | 10,0         | 14,3 | 21,3 | 21,7 |
| 55   |                              |       |      |      | 9,5          | 13,8 | 20,0 | 20,7 |
| 56   | 8,96                         | 10,50 | 2,83 | 4,12 | 9,8          | 13,9 | 19,1 | 20,4 |
| 57   |                              |       |      |      | 9,4          | 13,5 | 18,5 | 19,4 |
| 58   | 9,04                         | 11,31 | 2,62 | 3,90 | 10,3         | 15,8 | 20,8 | 21,0 |
| 59   | 9,91                         | 11,50 | 3,02 | 4,24 | 10,4         | 15,5 | 21,3 | 22,0 |
| 60   |                              |       |      |      | 10,4         | 15,6 | 21,0 | 23,2 |
| 61   | 8,72                         | 10,30 | 2,93 | 3,85 | 11,3         | 15,5 | 21,5 | 21,9 |
| 62   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 64   | 6,69                         | 6,69  | 2,90 | 3,06 | 3,0          | 3,0  | 17,0 | 4,0  |
| 66   |                              |       |      |      | 13,8         | 18,2 | 22,8 | 22,9 |
| 67   | 9,20                         | 10,40 | 3,00 | 4,60 |              |      |      |      |
| 68   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 69   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 70   |                              |       |      |      |              |      |      |      |
| 71   | 8,90                         | 10,43 | 2,73 | 4,05 |              |      |      |      |
| 72   |                              |       |      |      |              |      |      |      |

| Lab. | Totalfosfor, µg/l |      |      |      | Ammonium, µg/l |       |       |       |
|------|-------------------|------|------|------|----------------|-------|-------|-------|
|      | E                 | F    | G    | H    | E              | F     | G     | H     |
| 1    |                   |      |      |      | 740,0          | 540,0 | 500,0 | 600,0 |
| 2    |                   |      |      |      | 21,0           | 43,0  | 164,0 | 188,0 |
| 3    | 33,1              | 33,8 | 26,9 | 29,9 | 47,0           | 13,0  | 153,0 | 70,0  |
| 4    | 17,7              | 25,1 | 20,5 | 25,9 | 33,9           | 83,1  | 92,6  | 70,7  |
| 5    |                   |      |      |      | 0,1            | 0,1   | 0,1   | 0,1   |
| 6    |                   |      |      |      | 46,0           | 30,0  | 147,0 | 80,0  |
| 7    |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 8    |                   |      |      |      |                |       | 146,0 | 74,0  |
| 9    |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 10   | 48,3              | 48,3 | 56,1 | 53,3 | 51,0           | 10,0  | 137,0 | 63,0  |
| 11   | 27,0              | 26,4 | 22,0 | 30,2 |                |       |       |       |
| 12   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 13   | 25,0              | 31,0 | 25,0 | 28,0 |                |       |       |       |
| 15   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 16   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 17   |                   |      |      |      | 52,2           | 41,1  | 151,0 | 77,9  |
| 18   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 19   |                   |      |      |      | 23,5           | <20   | 171,0 | 176,0 |
| 20   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 21   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 22   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 23   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 25   | 25,5              | 31,6 | 26,6 | 29,9 |                |       |       |       |
| 26   | 15,5              | 14,4 | 20,6 | 21,1 | 51,0           | 64,0  | 132,0 | 71,0  |
| 27   | 28,0              | 32,0 | 29,0 | 38,0 | 43,0           | 30,0  | 156,0 | 73,0  |
| 28   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 29   | 29,6              | 33,2 | 27,4 | 31,0 |                |       |       |       |
| 30   |                   |      |      |      | 56,0           | 26,0  | 185,0 | 89,0  |
| 31   | 29,0              | 36,0 | 28,0 | 32,0 | 90,0           | 60,0  | 140,0 | 180,0 |
| 32   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 33   | 29,5              | 34,8 | 26,9 | 30,5 | 50,0           | <30   | 140,0 | 180,0 |
| 34   | 30,0              | 29,0 | 30,0 | 32,0 |                |       |       |       |
| 35   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 36   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 37   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 38   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 39   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 40   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 41   |                   |      |      |      | 58,0           | 144,0 | 156,0 | 135,0 |
| 42   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 43   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 45   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 46   | 22,3              | 31,6 | 33,9 | 36,3 |                |       |       |       |
| 47   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 48   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 49   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 50   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 51   | 12,0              | 16,0 | 21,3 | 21,9 | 32,0           | 5,7   | 150,0 | 183,0 |
| 52   | 25,0              | 29,0 | 27,0 | 31,0 | 30,0           | 7,0   | 140,0 | 57,0  |
| 53   | 33,4              | 36,9 | 30,1 | 34,1 | 50,0           | 3,4   | 161,0 | 200,0 |
| 54   |                   |      | 28,3 | 30,6 | 31,5           | <10   | 152,0 | 187,0 |
| 55   | 32,7              | 38,3 | 29,5 | 32,6 | 32,0           | <10   | 140,0 | 170,0 |
| 56   | 28,8              | 37,0 | 28,2 | 33,0 | 20,0           | <5    | 107,0 | 131,0 |
| 57   | 21,6              | 29,2 | 28,5 | 32,2 | 26,7           | 6,7   | 129,0 | 177,0 |
| 58   | 26,4              | 32,1 | 26,8 | 31,3 | 33,1           | 7,2   | 140,9 | 175,1 |
| 59   | 29,5              | 35,2 | 28,0 | 32,2 | 29,0           | 5,0   | 145,0 | 175,0 |
| 60   | 27,8              | 35,3 | 29,1 | 33,9 | 36,5           | 9,0   | 163,0 | 192,0 |
| 61   | 27,5              | 31,3 | 26,5 | 29,4 | 35,0           | 9,1   | 150,0 | 187,0 |
| 62   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 64   | 21,0              | 23,0 | 21,0 | 26,0 | 59,1           | 71,9  | 150,0 | 68,1  |
| 66   | 28,7              | 34,7 | 27,8 | 32,2 |                |       |       |       |
| 67   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 68   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 69   |                   |      |      |      | 90,0           | 70,0  | 140,0 | 40,0  |
| 70   |                   |      |      |      | 0,1            | 0,1   | 0,2   | 0,1   |
| 71   |                   |      |      |      |                |       |       |       |
| 72   |                   |      |      |      |                |       |       |       |

| Lab. | Nitrat, µg/l |        |      |      | Totalnitrogen, µg/l |     |      |      |
|------|--------------|--------|------|------|---------------------|-----|------|------|
|      | E            | F      | G    | H    | E                   | F   | G    | H    |
| 1    | 400,0        | 500,0  | 1400 | 1100 |                     |     |      |      |
| 2    |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 3    |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 4    |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 5    |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 6    |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 7    |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 8    |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 9    |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 10   | 2300,0       | 2300,0 | 5800 | 4000 |                     |     |      |      |
| 11   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 12   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 13   |              |        |      |      | 420                 | 417 | 1400 | 1270 |
| 15   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 16   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 17   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 18   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 19   | 177,0        | 215,0  | 1120 | 900  | 360                 | 374 | 1330 | 1240 |
| 20   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 21   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 22   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 23   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 25   | 182,0        | 220,0  | 1030 | 860  | 311                 | 329 | 1203 | 1044 |
| 26   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 27   | 73,3         | 27,9   | 952  | 959  | 294                 | 257 | 1220 | 1071 |
| 28   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 29   | 196,0        | 201,0  | 978  | 947  |                     |     |      |      |
| 30   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 31   | 190,0        | 220,0  | 1100 | 880  | 380                 | 400 | 1340 | 1180 |
| 32   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 33   | 190,0        | 230,0  | 1080 | 900  | 400                 | 410 | 1400 | 1260 |
| 34   | 192,0        | 0,0    | 1144 | 948  |                     |     |      |      |
| 35   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 36   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 37   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 38   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 39   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 40   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 41   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 42   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 43   |              |        |      |      | 339                 | 337 | 1327 | 1167 |
| 45   | 168,0        | 188,0  | 991  | 812  |                     |     |      |      |
| 46   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 47   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 48   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 49   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 50   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 51   | 180,0        | 215,0  | 1050 | 875  | 349                 | 341 | 1330 | 1130 |
| 52   | 185,0        | 220,0  | 1100 | 920  | 355                 | 370 | 1325 | 1205 |
| 53   | 300,0        | 234,0  | 1104 | 925  |                     |     |      |      |
| 54   | 181,0        | 216,0  | 1048 | 871  | 363                 | 389 | 1451 | 1239 |
| 55   | 182,0        | 213,0  | 950  | 800  | 290                 | 310 | 1190 | 1030 |
| 56   | 186,0        | 223,0  | 1090 | 904  | 334                 | 351 | 1270 | 1080 |
| 57   | 196,0        | 255,0  | 1130 | 934  | 279                 | 279 | 1260 | 1070 |
| 58   | 178,5        | 216,1  | 1093 | 906  | 352                 | 372 | 1312 | 1178 |
| 59   | 184,0        | 222,0  | 1044 | 866  | 351                 | 359 | 1360 | 1170 |
| 60   | 185,0        | 220,0  | 1093 | 910  | 375                 | 399 | 1418 | 1270 |
| 61   | 190,0        | 225,0  | 1090 | 886  | 372                 | 390 | 1382 | 1237 |
| 62   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 64   | 61,0         | 4,4    | 1068 | 882  | 294                 | 233 | 1358 | 1183 |
| 66   | 182,0        | 224,0  | 1160 | 962  | 428                 | 527 | 1460 | 1330 |
| 67   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 68   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 69   | 800,0        | 800,0  | 1800 | 1800 |                     |     |      |      |
| 70   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 71   |              |        |      |      |                     |     |      |      |
| 72   |              |        |      |      |                     |     |      |      |

| Lab. | Aluminium, µg/l |       |     |     | Bly, µg/l |       |      |      |
|------|-----------------|-------|-----|-----|-----------|-------|------|------|
|      | I               | J     | K   | L   | I         | J     | K    | L    |
| 1    |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 2    |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 3    | 96,0            | 103,0 | 128 | 146 |           |       |      |      |
| 4    | 59,4            | 63,3  | 94  | 113 |           |       |      |      |
| 5    |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 6    |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 7    |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 8    |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 9    | 0,1             | 0,1   | 0   | 0   |           |       |      |      |
| 10   | 87,3            | 86,5  | 121 | 134 |           |       |      |      |
| 11   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 12   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 13   |                 |       |     |     | 8,80      | 11,68 | 3,80 | 2,51 |
| 15   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 16   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 17   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 18   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 19   | 127,0           | 135,0 | 169 | 185 |           |       |      |      |
| 20   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 21   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 22   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 23   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 25   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 26   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 27   | 59,0            | 72,0  | 103 | 110 |           |       |      |      |
| 28   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 29   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 30   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 31   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 32   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 33   | 77,0            | 80,0  | 113 | 128 | 12,00     | 14,00 | 6,00 | 5,00 |
| 34   | 77,0            | 80,1  | 118 | 121 | 10,40     | 11,50 | 4,14 | 3,35 |
| 35   | 11,0            | 9,0   | 52  | 67  | 10,80     | 14,50 | 4,02 | 3,82 |
| 36   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 37   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 38   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 39   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 40   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 41   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 42   | 75,5            | 76,5  | 113 | 131 | 11,50     | 14,40 | 4,97 | 3,90 |
| 43   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 45   | 67,6            | 72,2  | 102 | 118 | 11,80     | 14,80 | 5,18 | 4,02 |
| 46   | 76,7            | 83,8  | 124 | 138 | 11,41     | 14,69 | 5,49 | 4,19 |
| 47   |                 |       |     |     | 12,40     | 17,60 | 7,40 | 5,10 |
| 48   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 49   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 50   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 51   | 81,4            | 78,9  | 115 | 129 | 11,20     | 14,37 | 4,68 | 3,74 |
| 52   |                 |       |     |     | 11,20     | 14,30 | 5,03 | 3,91 |
| 53   |                 |       |     |     | 11,30     | 14,00 | 5,21 | 4,45 |
| 54   |                 |       |     |     | 11,71     | 14,44 | 5,19 | 3,69 |
| 55   | 79,4            | 78,5  | 118 | 133 | 13,70     | 11,70 | 5,00 | 4,30 |
| 56   |                 |       |     |     | 12,10     | 15,80 | 5,43 | 4,19 |
| 57   | 90,9            | 90,4  | 119 | 135 | 11,61     | 14,30 | 5,53 | 3,28 |
| 58   | 75,0            | 80,0  | 113 | 131 | 11,30     | 14,00 | 6,20 | 6,10 |
| 59   | 67,3            | 65,4  | 75  | 83  | 9,50      | 13,10 | 4,50 | 4,30 |
| 60   | 85,1            | 89,5  | 127 | 144 | 11,60     | 14,60 | 5,15 | 4,00 |
| 61   | 0,1             | 0,1   | 0   | 0   | 0,02      | 0,02  | 0,01 | 0,01 |
| 62   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 64   | 72,0            | 76,0  | 111 | 128 | 10,90     | 13,80 | 4,03 | 5,18 |
| 66   |                 |       |     |     | 11,10     | 14,20 | 5,05 | 3,90 |
| 67   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 68   | 86,7            | 93,5  | 131 | 150 | 11,20     | 12,20 | 4,40 | 3,22 |
| 69   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 70   | 63,0            | 77,0  | 105 | 122 | 11,10     | 13,90 | 4,70 | 2,60 |
| 71   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 72   |                 |       |     |     | 15,02     | 18,63 | 7,82 | 6,20 |

| Lab. | Jern, µg/l |       |       |       | Kadmium, µg/l |       |      |      |
|------|------------|-------|-------|-------|---------------|-------|------|------|
|      | I          | J     | K     | L     | I             | J     | K    | L    |
| 1    | 60,0       | 130,0 | 110,0 | 140,0 |               |       |      |      |
| 2    | 23,4       | 33,0  | 95,4  | 121,0 |               |       |      |      |
| 3    | 25,0       | 33,0  | 94,0  | 117,0 |               |       |      |      |
| 4    | 23,0       | 29,0  | 84,0  | 107,0 | 7,85          | 9,71  | 3,13 | 2,40 |
| 5    |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 6    | 22,0       | 37,0  | 89,0  | 116,0 |               |       |      |      |
| 7    |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 8    |            |       | 85,0  | 105,0 |               |       |      |      |
| 9    |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 10   | 23,7       | 30,9  | 91,2  | 116,8 |               |       |      |      |
| 11   | 23,0       | 29,8  | 90,9  | 101,9 |               |       |      |      |
| 12   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 13   | 0,0        | 0,1   | 0,1   | 0,1   |               |       |      |      |
| 15   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 16   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 17   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 18   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 19   | 37,5       | 45,2  | 107,4 | 133,9 |               |       |      |      |
| 20   | 26,8       | 34,6  | 96,1  | 120,9 |               |       |      |      |
| 21   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 22   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 23   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 25   | 35,4       | 42,5  | 118,0 | 145,0 |               |       |      |      |
| 26   | 31,0       | 53,0  | 89,0  | 111,0 |               |       |      |      |
| 27   | 16,0       | 26,0  | 85,0  | 115,0 |               |       |      |      |
| 28   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 29   | 34,0       | 37,0  | 99,0  | 127,0 |               |       |      |      |
| 30   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 31   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 32   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 33   | 25,3       | 32,4  | 90,5  | 113,0 | 9,50          | 11,80 | 4,10 | 3,40 |
| 34   | 26,6       | 36,6  | 91,8  | 112,0 | 8,94          | 10,60 | 3,98 | 3,30 |
| 35   | 20,5       | 28,7  | 90,5  | 110,0 | 9,28          | 11,80 | 3,92 | 3,25 |
| 36   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 37   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 38   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 39   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 40   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 41   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 42   |            |       | 94,7  | 122,0 | 9,58          | 11,60 | 4,13 | 3,36 |
| 43   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 45   | 24,6       | 31,7  | 88,0  | 112,0 | 9,24          | 11,20 | 3,87 | 3,17 |
| 46   | 26,6       | 31,9  | 92,6  | 127,0 | 9,82          | 12,39 | 4,16 | 3,50 |
| 47   |            |       |       |       | 7,80          | 10,70 | 3,50 | 2,40 |
| 48   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 49   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 50   |            |       |       |       |               |       |      |      |
| 51   | 35,5       | 36,9  | 93,3  | 114,9 | 9,20          | 11,79 | 3,76 | 3,00 |
| 52   | 20,0       | 30,0  | 83,0  | 98,0  | 8,93          | 11,40 | 3,88 | 3,09 |
| 53   | 27,0       | 33,0  | 89,0  | 118,0 | 9,20          | 13,00 | 3,93 | 3,05 |
| 54   | <50        | <50   | 89,0  | 102,0 | 9,45          | 11,50 | 4,06 | 3,24 |
| 55   | 29,7       | 23,4  | 83,8  | 102,1 | 12,06         | 9,04  | 4,05 | 3,44 |
| 56   | 24,4       | 31,1  | 86,9  | 110,0 | 9,55          | 11,90 | 4,02 | 3,29 |
| 57   | 24,2       | 30,8  | 88,2  | 109,6 | 8,35          | 11,60 | 4,07 | 3,36 |
| 58   | 24,1       | 31,1  | 89,7  | 113,6 | 9,37          | 11,64 | 3,97 | 3,15 |
| 59   | 33,0       | 33,0  | 82,0  | 107,0 | 9,10          | 10,00 | 3,80 | 3,00 |
| 60   | 27,4       | 35,4  | 101,0 | 124,0 | 9,48          | 12,00 | 4,15 | 3,26 |
| 61   | 0,0        | 0,0   | 0,1   | 0,1   | 0,01          | 0,01  | 0,00 | 0,00 |
| 62   | 35,7       | 39,7  | 95,1  | 121,8 |               |       |      |      |
| 64   | 20,0       | 28,0  | 88,0  | 110,0 | 9,23          | 12,20 | 3,89 | 3,16 |
| 66   |            |       |       |       | 9,10          | 11,40 | 3,92 | 3,20 |
| 67   | 26,0       | 34,2  | 94,9  | 115,8 |               |       |      |      |
| 68   | 26,2       | 31,6  | 90,9  | 113,0 | 9,40          | 11,90 | 3,90 | 3,40 |
| 69   | 40,0       | 50,0  | 110,0 | 140,0 |               |       |      |      |
| 70   | 24,9       | 31,0  | 79,7  | 118,0 | 9,60          | 12,20 | 4,10 | 3,40 |
| 71   | 25,5       | 32,7  | 86,0  | 107,7 |               |       |      |      |
| 72   | 22,1       | 29,2  | 97,2  | 140,7 | 8,81          | 10,60 | 3,98 | 3,32 |



| Lab. | Kobber, µg/l |      |      |      | Mangan, µg/l |       |       |       |
|------|--------------|------|------|------|--------------|-------|-------|-------|
|      | I            | J    | K    | L    | I            | J     | K     | L     |
| 1    | 30,0         | 20,0 | 40,0 | 50,0 | 10,0         | 18,0  | 62,0  | 80,0  |
| 2    |              |      |      |      |              |       | 68,0  | 84,0  |
| 3    |              |      |      |      | 9,0          | 17,7  | 67,2  | 83,9  |
| 4    |              |      |      |      | 7,4          | 14,6  | 60,0  | 75,4  |
| 5    |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 6    |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 7    |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 8    |              |      |      |      |              |       | 58,0  | 73,0  |
| 9    | <20          | <20  | 34,0 | 41,0 | <20          | <20   | 65,0  | 80,0  |
| 10   |              |      |      |      | 1,0          | 9,2   | 58,6  | 73,6  |
| 11   | <20          | <20  | 31,0 | 39,0 | <20          | <20   | 67,0  | 79,0  |
| 12   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 13   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 15   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 16   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 17   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 18   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 19   | 9,0          | 13,9 | 35,9 | 42,8 | 8,7          | 16,1  | 67,0  | 82,7  |
| 20   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 21   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 22   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 23   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 25   |              |      |      |      | 72,0         | 100,0 | 280,0 | 315,0 |
| 26   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 27   |              |      |      |      | 7,6          | 20,0  | 74,0  | 72,0  |
| 28   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 29   |              |      |      |      | 10,0         | 14,0  | 68,0  | 77,0  |
| 30   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 31   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 32   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 33   | 9,6          | 13,6 | 34,7 | 41,2 | 8,3          | 15,8  | 64,4  | 81,2  |
| 34   | 9,9          | 13,6 | 35,5 | 38,2 | 6,9          | 15,3  | 64,5  | 79,7  |
| 35   | 9,3          | 12,1 | 34,8 | 40,5 | 2,3          | 9,0   | 54,4  | 67,9  |
| 36   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 37   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 38   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 39   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 40   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 41   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 42   | 8,4          | 11,7 | 32,8 | 39,6 | 7,7          | 14,2  | 60,5  | 78,9  |
| 43   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 45   | 9,8          | 12,8 | 34,4 | 42,5 | 8,0          | 15,3  | 60,6  | 77,3  |
| 46   | 9,4          | 14,6 | 34,8 | 46,7 | 8,6          | 15,7  | 68,6  | 86,7  |
| 47   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 48   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 49   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 50   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 51   | 9,8          | 14,1 | 38,1 | 45,4 | 8,4          | 16,2  | 65,3  | 81,2  |
| 52   | 9,0          | 12,8 | 34,4 | 40,5 | 7,2          | 13,5  | 53,7  | 65,0  |
| 53   | 8,2          | 10,6 | 33,1 | 41,0 | 9,1          | 15,8  | 66,4  | 83,9  |
| 54   | 9,6          | 13,5 | 36,7 | 43,7 | 8,9          | 16,2  | 63,9  | 79,9  |
| 55   | 13,2         | 9,3  | 35,6 | 43,8 | 16,7         | 8,6   | 65,4  | 85,4  |
| 56   | 9,3          | 12,9 | 33,0 | 39,4 | 7,9          | 15,1  | 60,7  | 76,1  |
| 57   | 9,1          | 12,3 | 34,3 | 41,9 | 8,3          | 15,2  | 62,7  | 79,0  |
| 58   | 9,3          | 13,5 | 36,0 | 44,5 | 8,5          | 16,4  | 65,6  | 82,1  |
| 59   | 10,5         | 12,6 | 34,5 | 41,3 | 11,4         | 17,3  | 72,5  | 83,6  |
| 60   | 10,1         | 13,7 | 36,8 | 44,3 | 8,9          | 17,1  | 68,9  | 86,3  |
| 61   | 0,0          | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0          | 0,0   | 0,1   | 0,1   |
| 62   |              |      |      |      | 15,7         | 21,3  | 71,0  | 83,0  |
| 64   | 10,0         | 13,0 | 35,0 | 43,0 | 5,7          | 14,0  | 63,0  | 80,0  |
| 66   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 67   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 68   | 10,6         | 14,1 | 37,3 | 44,7 | 8,5          | 16,4  | 64,8  | 80,7  |
| 69   |              |      |      |      | 7,0          | 15,0  | 60,0  | 79,0  |
| 70   | 8,8          | 11,9 | 31,5 | 40,4 | 7,7          | 16,0  | 62,5  | 81,0  |
| 71   |              |      |      |      |              |       |       |       |
| 72   | 8,7          | 12,8 | 35,3 | 44,2 | 9,5          | 15,9  | 61,1  | 77,1  |

| Lab. | Nikkel, µg/l |      |      |      | Sink, µg/l |      |      |      |
|------|--------------|------|------|------|------------|------|------|------|
|      | I            | J    | K    | L    | I          | J    | K    | L    |
| 1    |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 2    |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 3    |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 4    | 13,3         | 16,7 | 6,10 | 5,00 | 6,7        | 13,6 | 59,3 | 77,2 |
| 5    |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 6    |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 7    |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 8    |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 9    |              |      |      |      | 20,0       | 26,0 | 76,0 | 88,0 |
| 10   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 11   |              |      |      |      | <20        | <20  | 72,0 | 90,0 |
| 12   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 13   | 10,8         | 11,6 | 2,36 | 3,72 |            |      |      |      |
| 15   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 16   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 17   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 18   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 19   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 20   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 21   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 22   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 23   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 25   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 26   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 27   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 28   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 29   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 30   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 31   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 32   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 33   | 14,9         | 17,9 | 6,60 | 5,60 | 18,0       | 26,0 | 76,0 | 93,0 |
| 34   | 15,9         | 18,8 | 6,52 | 5,20 | 16,7       | 23,2 | 71,4 | 78,9 |
| 35   | 13,0         | 17,0 | 6,00 | 5,00 | 17,3       | 25,9 | 74,6 | 92,1 |
| 36   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 37   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 38   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 39   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 40   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 41   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 42   | 12,5         | 14,6 | 5,68 | 4,75 | 15,1       | 21,9 | 68,0 | 85,1 |
| 43   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 45   | 12,8         | 15,6 | 4,76 | 3,66 | 17,3       | 24,1 | 70,6 | 87,6 |
| 46   | 14,0         | 17,5 | 6,11 | 5,27 | 16,6       | 26,0 | 75,6 | 92,6 |
| 47   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 48   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 49   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 50   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 51   | 14,5         | 18,6 | 7,60 | 5,60 | 17,6       | 25,1 | 75,2 | 91,7 |
| 52   | 13,7         | 17,4 | 6,21 | 4,94 | 15,2       | 22,3 | 66,4 | 81,2 |
| 53   |              |      |      |      | 15,1       | 24,1 | 70,6 | 86,9 |
| 54   | 14,9         | 17,3 | 6,40 | 5,40 | 18,0       | 26,0 | 72,0 | 88,0 |
| 55   | 17,5         | 14,7 | 6,25 | 5,63 | 41,8       | 22,3 | 76,7 | 93,0 |
| 56   | 13,4         | 16,6 | 6,06 | 4,83 | 16,1       | 23,7 | 70,1 | 85,3 |
| 57   | 12,2         | 20,2 | 5,78 | 5,38 | 26,0       | 23,1 | 77,6 | 88,1 |
| 58   | 14,1         | 17,2 | 6,90 | 5,60 | 17,0       | 24,8 | 73,6 | 90,0 |
| 59   | 12,5         | 14,6 | 5,80 | 7,00 | 18,0       | 18,9 | 64,4 | 73,6 |
| 60   | 15,2         | 18,5 | 6,90 | 5,74 | 18,5       | 26,2 | 75,7 | 92,1 |
| 61   | 0,0          | 0,0  | 0,01 | 0,00 | 0,0        | 0,0  | 0,1  | 0,1  |
| 62   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 64   | 13,1         | 17,5 | 6,80 | 4,67 | 17,0       | 25,0 | 74,0 | 90,0 |
| 66   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 67   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 68   | 17,6         | 18,0 | 6,96 | 5,25 | 16,8       | 23,7 | 72,0 | 89,6 |
| 69   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 70   | 10,0         | 15,0 | 6,30 | 5,30 | 12,0       | 20,0 | 73,0 | 94,0 |
| 71   |              |      |      |      |            |      |      |      |
| 72   | 15,4         | 19,2 | 6,01 | 3,82 |            |      |      |      |

| Lab. | Turbiditet, FNU |      | Fargetall |      | UV-absorpsjon, abs/cm |        |
|------|-----------------|------|-----------|------|-----------------------|--------|
|      | O               | P    | M         | N    | M                     | N      |
| 1    | 1,10            | 0,60 | 35,0      | 10,0 |                       |        |
| 2    | 1,33            | 0,79 | 42,7      | 13,9 | 0,230                 | 0,093  |
| 3    | 1,32            | 0,74 | 40,7      | 11,8 | 0,045                 | 0,018  |
| 4    | 1,24            | 0,74 | 42,0      | 12,0 |                       |        |
| 5    | 0,92            | 0,70 | 43,0      | 11,0 | 0,225                 | 0,091  |
| 6    | 1,30            | 1,30 | 39,9      | 39,9 | 0,227                 | 0,227  |
| 7    | 1,70            | 0,75 | 11,2      | 41,2 | 81,350                | 59,000 |
| 8    | 1,50            | 0,79 | 44,0      | 14,0 | 0,233                 | 0,096  |
| 9    | 0,87            | 0,58 | 37,7      | 10,0 | 7,080                 | 34,300 |
| 10   | 1,30            | 0,79 | 38,9      | 9,5  | 0,221                 | 0,086  |
| 11   | 1,20            | 0,54 | 37,0      | 12,0 | 0,222                 | 0,091  |
| 12   | 1,20            | 0,52 | 41,5      | 11,3 | 0,225                 | 0,091  |
| 13   | 1,17            | 0,76 | 41,9      | 12,1 | 0,227                 | 0,092  |
| 15   | 1,35            | 0,78 |           |      | 0,229                 | 0,092  |
| 16   | 1,01            | 0,58 | 48,1      | 11,1 | 0,176                 | 0,081  |
| 17   | 1,26            | 0,64 | 40,6      | 12,3 | 0,222                 | 0,091  |
| 18   | 1,10            | 0,48 | 41,0      | 11,0 |                       |        |
| 19   | 1,03            | 0,65 | 42,0      | 13,0 | 0,229                 | 0,097  |
| 20   | 1,05            | 0,61 | 43,3      | 13,0 | 0,229                 | 0,093  |
| 21   | 1,20            | 0,56 | 44,0      | 12,0 |                       |        |
| 22   | 1,32            | 0,71 | 43,4      | 12,0 | 0,230                 | 0,093  |
| 23   | 1,60            | 0,80 | 40,0      | 11,0 | 0,225                 | 0,091  |
| 25   | 2,70            | 1,10 | 41,1      | 10,2 | 0,226                 | 0,092  |
| 26   | 0,95            | 0,38 | 40,0      | 11,0 |                       |        |
| 27   | 1,40            | 0,70 | 42,0      | 12,0 | 0,229                 | 0,094  |
| 28   | 1,31            | 0,50 | 42,0      | 12,0 | 7,670                 | 34,530 |
| 29   | 1,42            | 0,76 | 41,0      | 13,0 | 0,225                 | 0,091  |
| 30   | 1,14            | 0,68 | 40,0      | 10,6 | 0,228                 | 0,092  |
| 31   | 1,40            | 0,75 | 42,0      | 42,0 | 0,230                 | 0,230  |
| 32   | 1,01            | 1,01 | 49,0      | 17,0 |                       |        |
| 33   | 1,41            | 0,75 | 41,7      | 11,5 | 0,229                 | 0,095  |
| 34   |                 |      |           |      |                       |        |
| 35   |                 |      |           |      |                       |        |
| 36   | 1,24            | 0,74 | 40,7      | 11,1 | 0,227                 | 0,092  |
| 37   | 3,02            | 0,76 | 40,7      | 12,6 | 0,226                 | 0,092  |
| 38   | 0,70            | 0,40 | 41,0      | 11,0 |                       |        |
| 39   | 1,00            | 0,80 | 40,7      | 11,9 |                       |        |
| 40   |                 |      | 43,0      | 13,0 |                       |        |
| 41   | 1,01            | 0,62 | 41,0      | 12,0 | 0,228                 | 0,092  |
| 42   |                 |      |           |      |                       |        |
| 43   |                 |      |           |      |                       |        |
| 45   | 0,60            | 0,40 | 42,5      | 12,3 |                       |        |
| 46   |                 |      |           |      |                       |        |
| 47   |                 |      |           |      |                       |        |
| 48   | 1,33            | 0,75 | 41,6      | 11,6 |                       |        |
| 49   | 3,85            | 0,83 | 2,6       | 17,0 |                       |        |
| 50   | 1,30            | 0,63 | 39,8      | 13,1 | 0,222                 | 0,086  |
| 51   | 1,40            | 0,80 | 36,0      | 7,0  |                       |        |
| 52   | 0,93            | 1,13 | 41,8      | 12,0 | 0,224                 | 0,091  |
| 53   | 0,86            | 0,55 | 42,6      | 12,1 |                       |        |
| 54   | 1,18            | 0,67 | 39,8      | 11,5 | 0,228                 | 0,092  |
| 55   | 1,40            | 0,84 | 44,0      | 12,0 | 0,228                 | 0,098  |
| 56   | 1,27            | 0,72 | 42,2      | 13,9 | 0,229                 | 0,093  |
| 57   | 1,52            | 0,89 | 41,0      | 13,0 | 0,228                 | 0,091  |
| 58   | 1,20            | 0,70 | 43,2      | 12,4 | 0,228                 | 0,093  |
| 59   | 0,03            | 0,06 | 44,1      | 12,5 | 0,226                 | 0,092  |
| 60   |                 |      | 41,0      | 12,0 | 0,228                 | 0,092  |
| 61   | 0,49            | 0,35 | 42,0      | 11,0 | 1,133                 | 0,460  |
| 62   | 0,58            | 0,45 |           |      |                       |        |
| 64   | 1,51            | 0,84 | 39,0      | 12,0 | 0,229                 | 0,093  |
| 66   | 0,88            | 0,55 | 39,0      | 11,0 | 0,230                 | 0,094  |
| 67   | 1,33            | 0,74 | 42,8      | 12,6 | 0,227                 | 0,091  |
| 68   | 1,20            | 0,58 | 41,5      | 11,0 | 0,225                 | 0,091  |
| 69   |                 |      | 40,0      | 10,0 | 1,716                 | 0,517  |
| 70   | 1,60            | 1,70 | 40,0      | 41,0 | 0,231                 | 0,231  |
| 71   | 1,11            | 0,68 | 25,0      | 5,0  | 1,187                 | 0,460  |
| 72   | 0,92            | 0,66 | 42,0      | 15,0 |                       |        |

**Tabell C2.1. Statistikk - pH**

**Prøve A**

Analysemetode: Alle  
 Enhet:

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 65   | Variasjonsbredde       | 0,64 |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 0,01 |
| Sann verdi                 | 5,91 | Standardavvik          | 0,12 |
| Middelverdi                | 5,93 | Relativt standardavvik | 2,0% |
| Median                     | 5,91 | Relativ feil           | 0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |        |    |        |
|----|--------|----|--------|----|--------|
| 71 | 5,46 U | 27 | 5,90   | 43 | 5,96   |
| 53 | 5,70   | 3  | 5,90   | 45 | 5,97   |
| 18 | 5,70   | 1  | 5,90   | 28 | 5,97   |
| 34 | 5,71   | 39 | 5,90   | 15 | 5,97   |
| 29 | 5,72   | 38 | 5,90   | 33 | 5,98   |
| 51 | 5,75   | 55 | 5,90   | 8  | 5,98   |
| 30 | 5,78   | 66 | 5,90   | 61 | 5,99   |
| 12 | 5,78   | 52 | 5,91   | 57 | 6,00   |
| 42 | 5,81   | 58 | 5,91   | 17 | 6,00   |
| 56 | 5,82   | 68 | 5,91   | 21 | 6,01   |
| 64 | 5,83   | 20 | 5,91   | 49 | 6,01   |
| 23 | 5,83   | 22 | 5,92   | 62 | 6,03   |
| 10 | 5,85   | 60 | 5,93   | 72 | 6,04   |
| 36 | 5,85   | 9  | 5,93   | 4  | 6,07   |
| 19 | 5,86   | 41 | 5,94   | 13 | 6,08   |
| 26 | 5,86   | 67 | 5,94 U | 50 | 6,10   |
| 69 | 5,87   | 16 | 5,94   | 32 | 6,17   |
| 59 | 5,87   | 25 | 5,94   | 6  | 6,17   |
| 5  | 5,88   | 54 | 5,94   | 31 | 6,19   |
| 37 | 5,88   | 70 | 5,95   | 47 | 6,34   |
| 2  | 5,89   | 48 | 5,95   | 40 | 6,49 U |
| 7  | 5,89   | 11 | 5,95   |    |        |

**Prøve B**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 65   | Variasjonsbredde       | 0,49 |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 0,01 |
| Sann verdi                 | 5,94 | Standardavvik          | 0,09 |
| Middelverdi                | 5,94 | Relativt standardavvik | 1,5% |
| Median                     | 5,94 | Relativ feil           | 0,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |        |
|----|--------|----|------|----|--------|
| 67 | 4,36 U | 9  | 5,91 | 15 | 5,97   |
| 71 | 5,62 U | 22 | 5,91 | 52 | 5,98   |
| 34 | 5,75   | 59 | 5,91 | 70 | 5,99   |
| 29 | 5,77   | 28 | 5,91 | 7  | 5,99   |
| 69 | 5,77   | 25 | 5,91 | 18 | 6,00   |
| 38 | 5,80   | 58 | 5,91 | 47 | 6,00   |
| 62 | 5,81   | 37 | 5,92 | 39 | 6,00   |
| 56 | 5,83   | 2  | 5,93 | 17 | 6,01   |
| 30 | 5,84   | 16 | 5,93 | 45 | 6,01   |
| 27 | 5,86   | 72 | 5,93 | 13 | 6,02   |
| 42 | 5,86   | 51 | 5,94 | 4  | 6,03   |
| 19 | 5,87   | 54 | 5,94 | 50 | 6,04   |
| 36 | 5,87   | 41 | 5,94 | 57 | 6,05   |
| 5  | 5,88   | 20 | 5,94 | 33 | 6,05   |
| 12 | 5,88   | 60 | 5,95 | 6  | 6,05   |
| 3  | 5,89   | 68 | 5,95 | 21 | 6,07   |
| 55 | 5,89   | 11 | 5,95 | 61 | 6,07   |
| 23 | 5,89   | 31 | 5,96 | 53 | 6,08   |
| 66 | 5,90   | 48 | 5,96 | 32 | 6,12   |
| 26 | 5,90   | 8  | 5,96 | 49 | 6,24   |
| 1  | 5,90   | 64 | 5,97 | 40 | 6,42 U |
| 10 | 5,90   | 43 | 5,97 |    |        |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.1. Statistikk - pH

## Prøve C

Analysemetode: Alle

Enhet:

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 65   | Variasjonsbredde       | 0,64  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 0,02  |
| Sann verdi                 | 6,70 | Standardavvik          | 0,12  |
| Middelverdi                | 6,69 | Relativt standardavvik | 1,9%  |
| Median                     | 6,70 | Relativ feil           | -0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |        |    |      |
|----|------|----|--------|----|------|
| 62 | 6,38 | 30 | 6,66   | 17 | 6,75 |
| 29 | 6,41 | 52 | 6,67   | 22 | 6,75 |
| 50 | 6,45 | 47 | 6,67   | 8  | 6,75 |
| 34 | 6,47 | 26 | 6,67   | 28 | 6,75 |
| 51 | 6,48 | 20 | 6,68   | 2  | 6,75 |
| 18 | 6,50 | 72 | 6,68   | 59 | 6,76 |
| 41 | 6,53 | 36 | 6,69   | 64 | 6,77 |
| 69 | 6,54 | 12 | 6,69   | 48 | 6,78 |
| 9  | 6,58 | 19 | 6,70   | 57 | 6,79 |
| 15 | 6,58 | 1  | 6,70   | 31 | 6,80 |
| 71 | 6,58 | 37 | 6,70   | 33 | 6,81 |
| 27 | 6,60 | 5  | 6,70   | 40 | 6,82 |
| 38 | 6,60 | 66 | 6,70   | 45 | 6,83 |
| 39 | 6,60 | 4  | 6,71   | 11 | 6,83 |
| 6  | 6,62 | 68 | 6,72   | 43 | 6,83 |
| 67 | 6,63 | 54 | 6,73   | 7  | 6,84 |
| 60 | 6,64 | 16 | 6,74   | 3  | 6,86 |
| 42 | 6,64 | 55 | 6,74   | 61 | 6,86 |
| 25 | 6,64 | 49 | 6,74 U | 53 | 6,89 |
| 56 | 6,65 | 70 | 6,75   | 21 | 6,98 |
| 23 | 6,65 | 10 | 6,75   | 32 | 7,02 |
| 58 | 6,65 | 13 | 6,75   |    |      |

## Prøve D

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 65   | Variasjonsbredde       | 0,69  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 0,01  |
| Sann verdi                 | 6,77 | Standardavvik          | 0,12  |
| Middelverdi                | 6,75 | Relativt standardavvik | 1,8%  |
| Median                     | 6,77 | Relativ feil           | -0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |      |
|----|--------|----|------|----|------|
| 49 | 6,30 U | 56 | 6,71 | 59 | 6,80 |
| 62 | 6,35   | 19 | 6,72 | 66 | 6,80 |
| 34 | 6,51   | 12 | 6,72 | 43 | 6,80 |
| 69 | 6,54   | 30 | 6,72 | 11 | 6,81 |
| 41 | 6,57   | 36 | 6,72 | 60 | 6,82 |
| 51 | 6,58   | 16 | 6,74 | 10 | 6,82 |
| 67 | 6,59   | 42 | 6,74 | 28 | 6,83 |
| 29 | 6,59   | 72 | 6,74 | 8  | 6,83 |
| 50 | 6,60   | 68 | 6,75 | 70 | 6,84 |
| 18 | 6,60   | 26 | 6,76 | 27 | 6,84 |
| 38 | 6,60   | 2  | 6,77 | 64 | 6,85 |
| 71 | 6,63   | 31 | 6,77 | 7  | 6,86 |
| 9  | 6,64   | 55 | 6,77 | 57 | 6,87 |
| 6  | 6,65   | 20 | 6,77 | 33 | 6,88 |
| 58 | 6,66   | 48 | 6,78 | 61 | 6,88 |
| 25 | 6,66   | 37 | 6,78 | 45 | 6,89 |
| 47 | 6,67   | 13 | 6,79 | 3  | 6,90 |
| 15 | 6,67   | 4  | 6,79 | 53 | 6,93 |
| 52 | 6,68   | 22 | 6,79 | 40 | 6,96 |
| 23 | 6,69   | 54 | 6,79 | 21 | 6,99 |
| 5  | 6,70   | 17 | 6,80 | 32 | 7,04 |
| 39 | 6,70   | 1  | 6,80 |    |      |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.2. Statistikk - Konduktivitet

## Prøve A

Analysemetode: Alle

Enhet: mS/m

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 61   | Variasjonsbredde       | 0,81  |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 0,02  |
| Sann verdi                 | 2,86 | Standardavvik          | 0,12  |
| Middelverdi                | 2,86 | Relativt standardavvik | 4,3%  |
| Median                     | 2,86 | Relativ feil           | -0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |        |
|----|------|----|------|----|--------|
| 17 | <4 U | 55 | 2,82 | 6  | 2,90   |
| 29 | 2,49 | 64 | 2,83 | 25 | 2,90   |
| 4  | 2,59 | 48 | 2,83 | 66 | 2,90   |
| 3  | 2,63 | 56 | 2,84 | 47 | 2,90   |
| 45 | 2,67 | 42 | 2,84 | 1  | 2,90   |
| 31 | 2,70 | 20 | 2,84 | 67 | 2,91   |
| 28 | 2,70 | 36 | 2,85 | 19 | 2,91   |
| 11 | 2,71 | 58 | 2,86 | 10 | 2,94   |
| 43 | 2,74 | 30 | 2,86 | 12 | 2,95   |
| 21 | 2,77 | 59 | 2,86 | 16 | 2,97   |
| 52 | 2,78 | 33 | 2,86 | 51 | 3,00   |
| 18 | 2,79 | 69 | 2,87 | 32 | 3,00   |
| 27 | 2,79 | 50 | 2,88 | 7  | 3,00   |
| 60 | 2,80 | 72 | 2,88 | 37 | 3,04   |
| 9  | 2,80 | 13 | 2,89 | 40 | 3,05   |
| 54 | 2,80 | 22 | 2,89 | 53 | 3,13   |
| 70 | 2,81 | 71 | 2,89 | 26 | 3,30   |
| 57 | 2,81 | 5  | 2,90 | 39 | 3,50 U |
| 2  | 2,81 | 23 | 2,90 | 62 | 4,03 U |
| 41 | 2,82 | 61 | 2,90 |    |        |
| 68 | 2,82 | 15 | 2,90 |    |        |

## Prøve B

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 61   | Variasjonsbredde       | 1,00 |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 0,03 |
| Sann verdi                 | 3,60 | Standardavvik          | 0,16 |
| Middelverdi                | 3,60 | Relativt standardavvik | 4,5% |
| Median                     | 3,60 | Relativ feil           | 0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |        |
|----|------|----|------|----|--------|
| 17 | <4 U | 36 | 3,57 | 25 | 3,63   |
| 31 | 3,10 | 50 | 3,58 | 15 | 3,64   |
| 29 | 3,16 | 68 | 3,58 | 67 | 3,66   |
| 4  | 3,31 | 70 | 3,59 | 19 | 3,67   |
| 11 | 3,37 | 6  | 3,59 | 13 | 3,67   |
| 69 | 3,45 | 20 | 3,59 | 12 | 3,69   |
| 43 | 3,45 | 27 | 3,59 | 51 | 3,70   |
| 28 | 3,46 | 56 | 3,59 | 61 | 3,70   |
| 57 | 3,48 | 5  | 3,60 | 32 | 3,70   |
| 9  | 3,52 | 66 | 3,60 | 37 | 3,70   |
| 52 | 3,53 | 1  | 3,60 | 16 | 3,70   |
| 21 | 3,54 | 54 | 3,60 | 10 | 3,78   |
| 18 | 3,55 | 47 | 3,60 | 7  | 3,81   |
| 60 | 3,56 | 23 | 3,60 | 45 | 3,83   |
| 41 | 3,56 | 58 | 3,61 | 53 | 3,97   |
| 2  | 3,56 | 59 | 3,61 | 62 | 4,05 U |
| 3  | 3,56 | 33 | 3,61 | 40 | 4,08   |
| 42 | 3,56 | 30 | 3,61 | 26 | 4,10   |
| 55 | 3,56 | 72 | 3,61 | 39 | 4,60 U |
| 64 | 3,57 | 71 | 3,61 |    |        |
| 48 | 3,57 | 22 | 3,62 |    |        |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.2. Statistikk - Konduktivitet

## Prøve C

Analysemetode: Alle

Enhet: mS/m

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 62   | Variasjonsbredde       | 2,73 |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 0,15 |
| Sann verdi                 | 9,35 | Standardavvik          | 0,38 |
| Middelverdi                | 9,40 | Relativt standardavvik | 4,1% |
| Median                     | 9,35 | Relativ feil           | 0,5% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |         |
|----|--------|----|------|----|---------|
| 31 | 7,70 U | 5  | 9,30 | 23 | 9,40    |
| 29 | 8,17   | 54 | 9,30 | 8  | 9,43    |
| 45 | 8,78   | 61 | 9,30 | 58 | 9,46    |
| 43 | 8,84   | 25 | 9,30 | 16 | 9,46    |
| 17 | 8,93   | 13 | 9,30 | 19 | 9,50    |
| 57 | 8,94   | 56 | 9,33 | 32 | 9,50    |
| 68 | 9,12   | 59 | 9,33 | 67 | 9,54    |
| 55 | 9,12   | 21 | 9,34 | 62 | 9,58    |
| 70 | 9,14   | 22 | 9,34 | 12 | 9,61    |
| 9  | 9,15   | 71 | 9,35 | 51 | 9,70    |
| 72 | 9,19   | 33 | 9,36 | 26 | 9,70    |
| 52 | 9,21   | 15 | 9,36 | 7  | 9,71    |
| 60 | 9,23   | 64 | 9,38 | 28 | 9,84    |
| 50 | 9,23   | 30 | 9,38 | 11 | 10,03   |
| 69 | 9,24   | 48 | 9,39 | 53 | 10,20   |
| 42 | 9,24   | 36 | 9,39 | 39 | 10,20   |
| 10 | 9,24   | 4  | 9,40 | 37 | 10,20   |
| 41 | 9,29   | 66 | 9,40 | 40 | 10,62 U |
| 18 | 9,29   | 1  | 9,40 | 27 | 10,90   |
| 6  | 9,29   | 20 | 9,40 | 3  | 12,87 U |
| 2  | 9,30   | 47 | 9,40 |    |         |

## Prøve D

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 62    | Variasjonsbredde       | 2,60  |
| Antall utelatte resultater | 3     | Varians                | 0,12  |
| Sann verdi                 | 11,49 | Standardavvik          | 0,35  |
| Middelverdi                | 11,44 | Relativt standardavvik | 3,1%  |
| Median                     | 11,49 | Relativ feil           | -0,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |         |    |         |
|----|--------|----|---------|----|---------|
| 31 | 9,70 U | 42 | 11,37   | 36 | 11,57   |
| 29 | 10,00  | 5  | 11,40   | 70 | 11,60   |
| 45 | 10,80  | 18 | 11,40   | 27 | 11,60   |
| 11 | 10,83  | 3  | 11,41 U | 58 | 11,60   |
| 43 | 10,86  | 41 | 11,44   | 32 | 11,60   |
| 4  | 10,87  | 59 | 11,45   | 61 | 11,60   |
| 57 | 11,10  | 2  | 11,47   | 15 | 11,60   |
| 39 | 11,10  | 30 | 11,47   | 8  | 11,60   |
| 68 | 11,10  | 50 | 11,47   | 47 | 11,60   |
| 17 | 11,10  | 6  | 11,48   | 33 | 11,60   |
| 69 | 11,15  | 20 | 11,49   | 19 | 11,68   |
| 52 | 11,30  | 71 | 11,49   | 16 | 11,70   |
| 26 | 11,30  | 56 | 11,50   | 67 | 11,73   |
| 9  | 11,30  | 54 | 11,50   | 12 | 11,78   |
| 25 | 11,31  | 1  | 11,50   | 51 | 11,80   |
| 13 | 11,32  | 66 | 11,50   | 7  | 11,97   |
| 72 | 11,33  | 62 | 11,51   | 37 | 12,00   |
| 60 | 11,34  | 48 | 11,51   | 23 | 12,00   |
| 10 | 11,34  | 22 | 11,52   | 53 | 12,60   |
| 28 | 11,36  | 64 | 11,53   | 40 | 14,18 U |
| 55 | 11,36  | 21 | 11,56   |    |         |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.3. Statistikk - Natrium

**Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 0,87  |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varians                | 0,04  |
| Sann verdi                 | 1,82 | Standardavvik          | 0,20  |
| Middelverdi                | 1,76 | Relativt standardavvik | 11,3% |
| Median                     | 1,82 | Relativ feil           | -3,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 4  | 1,17 | 61 | 1,72 | 52 | 1,90 |
| 27 | 1,47 | 56 | 1,76 | 58 | 1,91 |
| 57 | 1,55 | 70 | 1,80 | 11 | 1,91 |
| 13 | 1,60 | 68 | 1,83 | 55 | 1,99 |
| 59 | 1,66 | 54 | 1,84 | 45 | 2,00 |
| 64 | 1,67 | 43 | 1,85 | 53 | 2,04 |
| 33 | 1,70 | 51 | 1,86 |    |      |
| 46 | 1,70 | 60 | 1,88 |    |      |

**Prøve B**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 1,14  |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varians                | 0,06  |
| Sann verdi                 | 1,91 | Standardavvik          | 0,24  |
| Middelverdi                | 1,87 | Relativt standardavvik | 13,0% |
| Median                     | 1,91 | Relativ feil           | -2,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 4  | 1,15 | 61 | 1,81 | 11 | 2,03 |
| 27 | 1,53 | 56 | 1,84 | 58 | 2,03 |
| 57 | 1,63 | 68 | 1,90 | 45 | 2,09 |
| 46 | 1,73 | 43 | 1,92 | 55 | 2,09 |
| 13 | 1,74 | 54 | 1,93 | 70 | 2,20 |
| 59 | 1,74 | 51 | 1,96 | 53 | 2,29 |
| 64 | 1,78 | 52 | 1,97 |    |      |
| 33 | 1,78 | 60 | 2,00 |    |      |

U = Utelatte resultater



**Tabell C2.3. Statistikk - Natrium****Prøve C**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 1,80  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 0,14  |
| Sann verdi                 | 4,35 | Standardavvik          | 0,38  |
| Middelverdi                | 4,34 | Relativt standardavvik | 8,7%  |
| Median                     | 4,35 | Relativ feil           | -0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |      |
|----|--------|----|------|----|------|
| 4  | 1,04 U | 56 | 4,29 | 45 | 4,60 |
| 27 | 3,36   | 43 | 4,34 | 53 | 4,61 |
| 46 | 3,83   | 55 | 4,34 | 60 | 4,66 |
| 64 | 3,94   | 54 | 4,35 | 11 | 4,70 |
| 59 | 3,99   | 57 | 4,36 | 58 | 4,79 |
| 33 | 4,08   | 52 | 4,44 | 68 | 5,16 |
| 13 | 4,20   | 51 | 4,44 |    |      |
| 61 | 4,26   | 70 | 4,50 |    |      |

**Prøve D**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 1,44  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 0,15  |
| Sann verdi                 | 5,24 | Standardavvik          | 0,38  |
| Middelverdi                | 5,22 | Relativt standardavvik | 7,3%  |
| Median                     | 5,24 | Relativ feil           | -0,5% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |      |
|----|--------|----|------|----|------|
| 4  | 1,00 U | 57 | 5,07 | 52 | 5,44 |
| 27 | 4,38   | 61 | 5,14 | 70 | 5,50 |
| 46 | 4,63   | 43 | 5,16 | 53 | 5,57 |
| 59 | 4,66   | 56 | 5,24 | 68 | 5,72 |
| 64 | 4,88   | 54 | 5,26 | 60 | 5,78 |
| 13 | 4,99   | 51 | 5,38 | 58 | 5,82 |
| 33 | 5,02   | 45 | 5,43 |    |      |
| 55 | 5,04   | 11 | 5,43 |    |      |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.4. Statistikk - Kalium****Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 20    | Variasjonsbredde       | 0,129 |
| Antall utelatte resultater | 1     | Varians                | 0,001 |
| Sann verdi                 | 0,326 | Standardavvik          | 0,032 |
| Middelverdi                | 0,334 | Relativt standardavvik | 9,7%  |
| Median                     | 0,326 | Relativ feil           | 2,4%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |         |    |       |    |       |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 61 | 0,200 U | 60 | 0,320 | 57 | 0,346 |
| 43 | 0,291   | 27 | 0,320 | 70 | 0,350 |
| 59 | 0,295   | 46 | 0,321 | 68 | 0,350 |
| 64 | 0,305   | 56 | 0,326 | 33 | 0,350 |
| 45 | 0,305   | 52 | 0,330 | 51 | 0,398 |
| 58 | 0,313   | 53 | 0,340 | 11 | 0,420 |
| 55 | 0,317   | 54 | 0,343 |    |       |

**Prøve B**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 20    | Variasjonsbredde       | 0,119 |
| Antall utelatte resultater | 1     | Varians                | 0,001 |
| Sann verdi                 | 0,400 | Standardavvik          | 0,025 |
| Middelverdi                | 0,405 | Relativt standardavvik | 6,3%  |
| Median                     | 0,400 | Relativ feil           | 1,3%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |         |    |       |    |       |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 61 | 0,270 U | 56 | 0,397 | 46 | 0,416 |
| 43 | 0,361   | 58 | 0,399 | 54 | 0,419 |
| 64 | 0,375   | 52 | 0,400 | 70 | 0,420 |
| 33 | 0,380   | 68 | 0,400 | 53 | 0,420 |
| 55 | 0,388   | 59 | 0,401 | 57 | 0,435 |
| 60 | 0,390   | 45 | 0,405 | 11 | 0,480 |
| 27 | 0,395   | 51 | 0,415 |    |       |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.4. Statistikk - Kalium

**Prøve C**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 20    | Variasjonsbredde       | 0,297 |
| Antall utelatte resultater | 0     | Varians                | 0,004 |
| Sann verdi                 | 0,799 | Standardavvik          | 0,064 |
| Middelverdi                | 0,798 | Relativt standardavvik | 8,0%  |
| Median                     | 0,799 | Relativ feil           | -0,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |       |
|----|-------|----|-------|----|-------|
| 61 | 0,663 | 51 | 0,772 | 45 | 0,824 |
| 64 | 0,726 | 52 | 0,790 | 54 | 0,824 |
| 43 | 0,743 | 27 | 0,795 | 60 | 0,840 |
| 56 | 0,748 | 57 | 0,803 | 70 | 0,850 |
| 59 | 0,750 | 58 | 0,806 | 11 | 0,900 |
| 55 | 0,764 | 46 | 0,807 | 68 | 0,960 |
| 33 | 0,770 | 53 | 0,820 |    |       |

**Prøve D**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 20    | Variasjonsbredde       | 0,394 |
| Antall utelatte resultater | 0     | Varians                | 0,007 |
| Sann verdi                 | 0,960 | Standardavvik          | 0,084 |
| Middelverdi                | 0,969 | Relativt standardavvik | 8,6%  |
| Median                     | 0,960 | Relativ feil           | 0,9%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |       |
|----|-------|----|-------|----|-------|
| 61 | 0,816 | 33 | 0,950 | 53 | 1,000 |
| 64 | 0,878 | 57 | 0,953 | 60 | 1,010 |
| 59 | 0,880 | 58 | 0,959 | 70 | 1,010 |
| 56 | 0,906 | 27 | 0,960 | 51 | 1,068 |
| 55 | 0,912 | 45 | 0,966 | 11 | 1,070 |
| 43 | 0,921 | 46 | 0,973 | 68 | 1,210 |
| 52 | 0,950 | 54 | 0,979 |    |       |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.5. Statistikk - Kalsium

**Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 37   | Variasjonsbredde       | 1,37  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 0,10  |
| Sann verdi                 | 2,05 | Standardavvik          | 0,31  |
| Middelverdi                | 2,11 | Relativt standardavvik | 14,9% |
| Median                     | 2,05 | Relativ feil           | 3,1%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |        |
|----|--------|----|------|----|--------|
| 1  | 1,30 U | 43 | 1,98 | 52 | 2,20   |
| 72 | 1,53   | 13 | 2,01 | 22 | 2,40   |
| 61 | 1,63   | 8  | 2,01 | 67 | 2,41   |
| 31 | 1,70   | 54 | 2,03 | 11 | 2,41   |
| 69 | 1,80   | 58 | 2,03 | 57 | 2,44   |
| 53 | 1,86   | 70 | 2,05 | 12 | 2,46   |
| 46 | 1,86   | 45 | 2,05 | 29 | 2,50   |
| 51 | 1,93   | 64 | 2,06 | 25 | 2,69   |
| 19 | 1,94   | 55 | 2,06 | 3  | 2,86   |
| 33 | 1,94   | 27 | 2,08 | 10 | 2,90   |
| 56 | 1,95   | 40 | 2,08 | 9  | 3,90 U |
| 59 | 1,95   | 60 | 2,11 |    |        |
| 2  | 1,96   | 68 | 2,11 |    |        |

**Prøve B**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 37   | Variasjonsbredde       | 1,40  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 0,10  |
| Sann verdi                 | 2,79 | Standardavvik          | 0,31  |
| Middelverdi                | 2,82 | Relativt standardavvik | 11,1% |
| Median                     | 2,79 | Relativ feil           | 1,1%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |        |
|----|--------|----|------|----|--------|
| 1  | 1,40 U | 64 | 2,70 | 57 | 2,92   |
| 72 | 2,15   | 43 | 2,71 | 60 | 2,95   |
| 69 | 2,30   | 2  | 2,72 | 52 | 2,98   |
| 61 | 2,38   | 8  | 2,76 | 22 | 3,05   |
| 46 | 2,53   | 27 | 2,77 | 29 | 3,10   |
| 53 | 2,55   | 58 | 2,79 | 11 | 3,30   |
| 12 | 2,55   | 70 | 2,80 | 25 | 3,32   |
| 31 | 2,60   | 54 | 2,80 | 67 | 3,41   |
| 56 | 2,64   | 40 | 2,82 | 10 | 3,50   |
| 19 | 2,67   | 51 | 2,82 | 3  | 3,55   |
| 13 | 2,69   | 45 | 2,83 | 9  | 4,20 U |
| 59 | 2,69   | 68 | 2,83 |    |        |
| 33 | 2,69   | 55 | 2,85 |    |        |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.5. Statistikk - Kalsium

## Prøve C

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 37   | Variasjonsbredde       | 2,23 |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 0,20 |
| Sann verdi                 | 8,74 | Standardavvik          | 0,45 |
| Middelverdi                | 8,78 | Relativt standardavvik | 5,1% |
| Median                     | 8,74 | Relativ feil           | 0,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |         |
|----|------|----|------|----|---------|
| 27 | 7,55 | 8  | 8,60 | 60 | 9,01    |
| 1  | 8,00 | 40 | 8,61 | 52 | 9,06    |
| 53 | 8,16 | 29 | 8,70 | 45 | 9,13    |
| 46 | 8,28 | 57 | 8,71 | 22 | 9,14    |
| 61 | 8,31 | 13 | 8,74 | 70 | 9,20    |
| 43 | 8,48 | 58 | 8,75 | 10 | 9,20    |
| 64 | 8,49 | 12 | 8,75 | 11 | 9,29    |
| 31 | 8,50 | 54 | 8,81 | 9  | 9,60    |
| 72 | 8,54 | 2  | 8,90 | 67 | 9,62    |
| 56 | 8,55 | 55 | 8,90 | 3  | 9,78    |
| 33 | 8,55 | 19 | 8,93 | 68 | 10,80 U |
| 51 | 8,59 | 25 | 8,95 |    |         |
| 59 | 8,60 | 69 | 9,00 |    |         |

## Prøve D

|                            |       |                        |      |
|----------------------------|-------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 37    | Variasjonsbredde       | 2,60 |
| Antall utelatte resultater | 1     | Varians                | 0,28 |
| Sann verdi                 | 10,79 | Standardavvik          | 0,53 |
| Middelverdi                | 10,81 | Relativt standardavvik | 4,9% |
| Median                     | 10,79 | Relativ feil           | 0,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |         |    |       |
|----|-------|----|---------|----|-------|
| 46 | 9,35  | 64 | 10,65   | 45 | 11,10 |
| 1  | 9,80  | 58 | 10,70   | 19 | 11,10 |
| 72 | 10,06 | 33 | 10,70   | 2  | 11,12 |
| 53 | 10,20 | 13 | 10,76   | 10 | 11,20 |
| 59 | 10,20 | 54 | 10,78   | 67 | 11,22 |
| 61 | 10,30 | 31 | 10,80   | 22 | 11,30 |
| 43 | 10,43 | 27 | 10,88   | 11 | 11,41 |
| 40 | 10,44 | 29 | 10,90   | 70 | 11,50 |
| 57 | 10,50 | 25 | 10,90   | 9  | 11,50 |
| 51 | 10,60 | 69 | 11,00   | 52 | 11,80 |
| 56 | 10,60 | 55 | 11,00   | 3  | 11,95 |
| 8  | 10,60 | 60 | 11,10   |    |       |
| 12 | 10,62 | 68 | 11,10 U |    |       |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.6. Statistikk - Magnesium

**Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 26    | Variasjonsbredde       | 0,283 |
| Antall utelatte resultater | 1     | Varians                | 0,003 |
| Sann verdi                 | 0,590 | Standardavvik          | 0,054 |
| Middelverdi                | 0,586 | Relativt standardavvik | 9,2%  |
| Median                     | 0,590 | Relativ feil           | -0,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |         |
|----|-------|----|-------|----|---------|
| 61 | 0,427 | 8  | 0,576 | 58 | 0,602   |
| 13 | 0,523 | 51 | 0,580 | 52 | 0,610   |
| 59 | 0,538 | 45 | 0,584 | 60 | 0,610   |
| 33 | 0,550 | 53 | 0,590 | 27 | 0,630   |
| 57 | 0,555 | 54 | 0,590 | 72 | 0,630   |
| 43 | 0,556 | 11 | 0,590 | 1  | 0,700   |
| 56 | 0,570 | 46 | 0,591 | 68 | 0,710   |
| 64 | 0,574 | 70 | 0,600 | 31 | 0,820 U |
| 55 | 0,574 | 69 | 0,600 |    |         |

**Prøve B**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 26    | Variasjonsbredde       | 0,285 |
| Antall utelatte resultater | 1     | Varians                | 0,004 |
| Sann verdi                 | 0,770 | Standardavvik          | 0,062 |
| Middelverdi                | 0,775 | Relativt standardavvik | 8,0%  |
| Median                     | 0,770 | Relativ feil           | 0,7%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |         |
|----|-------|----|-------|----|---------|
| 61 | 0,615 | 8  | 0,760 | 52 | 0,800   |
| 57 | 0,713 | 46 | 0,762 | 60 | 0,800   |
| 59 | 0,718 | 51 | 0,770 | 70 | 0,800   |
| 13 | 0,722 | 27 | 0,770 | 72 | 0,820   |
| 43 | 0,732 | 45 | 0,779 | 31 | 0,830 U |
| 33 | 0,740 | 53 | 0,780 | 69 | 0,900   |
| 64 | 0,741 | 11 | 0,780 | 1  | 0,900   |
| 56 | 0,748 | 54 | 0,780 | 68 | 0,900   |
| 55 | 0,756 | 58 | 0,791 |    |         |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.6. Statistikk - Magnesium

**Prøve C**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 26   | Variasjonsbredde       | 0,31  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 0,00  |
| Sann verdi                 | 1,69 | Standardavvik          | 0,07  |
| Middelverdi                | 1,68 | Relativt standardavvik | 4,1%  |
| Median                     | 1,69 | Relativ feil           | -0,5% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |        |
|----|------|----|------|----|--------|
| 61 | 1,54 | 72 | 1,68 | 51 | 1,73   |
| 57 | 1,58 | 8  | 1,68 | 58 | 1,74   |
| 59 | 1,59 | 27 | 1,69 | 52 | 1,74   |
| 31 | 1,60 | 54 | 1,69 | 13 | 1,75   |
| 1  | 1,60 | 43 | 1,69 | 60 | 1,76   |
| 46 | 1,63 | 53 | 1,70 | 70 | 1,85   |
| 56 | 1,65 | 64 | 1,72 | 69 | 2,00 U |
| 33 | 1,66 | 45 | 1,72 | 68 | 2,20 U |
| 55 | 1,67 | 11 | 1,72 |    |        |

**Prøve D**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 26   | Variasjonsbredde       | 0,41  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 0,01  |
| Sann verdi                 | 2,12 | Standardavvik          | 0,09  |
| Middelverdi                | 2,10 | Relativt standardavvik | 4,3%  |
| Median                     | 2,12 | Relativ feil           | -0,7% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |        |
|----|------|----|------|----|--------|
| 46 | 1,89 | 27 | 2,10 | 51 | 2,17   |
| 57 | 1,96 | 1  | 2,10 | 52 | 2,18   |
| 61 | 1,96 | 53 | 2,12 | 11 | 2,18   |
| 59 | 1,99 | 33 | 2,12 | 64 | 2,19   |
| 31 | 2,00 | 45 | 2,13 | 60 | 2,19   |
| 56 | 2,08 | 54 | 2,14 | 70 | 2,30   |
| 72 | 2,08 | 8  | 2,14 | 68 | 2,66 U |
| 43 | 2,09 | 58 | 2,15 | 69 | 3,00 U |
| 13 | 2,09 | 55 | 2,16 |    |        |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.7. Statistikk - Hardhet, °dH

**Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet: °dH

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 19   | Variasjonsbredde       | 0,12 |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 0,00 |
| Sann verdi                 | 0,43 | Standardavvik          | 0,03 |
| Middelverdi                | 0,43 | Relativt standardavvik | 7,6% |
| Median                     | 0,43 | Relativ feil           | 0,5% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |        |
|----|--------|----|------|----|--------|
| 22 | 0,38   | 54 | 0,42 | 57 | 0,47   |
| 41 | 0,40 U | 70 | 0,43 | 11 | 0,48   |
| 56 | 0,40   | 31 | 0,43 | 67 | 0,50   |
| 33 | 0,40   | 27 | 0,43 | 62 | 1,00 U |
| 5  | 0,40   | 60 | 0,44 | 69 | 1,00 U |
| 8  | 0,41   | 52 | 0,45 |    |        |
| 64 | 0,42   | 68 | 0,46 |    |        |

**Prøve B**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 19   | Variasjonsbredde       | 0,10 |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 0,00 |
| Sann verdi                 | 0,58 | Standardavvik          | 0,03 |
| Middelverdi                | 0,58 | Relativt standardavvik | 5,1% |
| Median                     | 0,58 | Relativ feil           | 0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |        |
|----|--------|----|------|----|--------|
| 41 | 0,40 U | 54 | 0,57 | 64 | 0,61   |
| 22 | 0,54   | 57 | 0,57 | 67 | 0,62   |
| 56 | 0,55   | 70 | 0,58 | 11 | 0,64   |
| 33 | 0,55   | 60 | 0,60 | 62 | 1,00 U |
| 31 | 0,55   | 52 | 0,60 | 69 | 1,00 U |
| 27 | 0,56   | 5  | 0,60 |    |        |
| 8  | 0,56   | 68 | 0,61 |    |        |

U = Utelatte resultater



Tabell C2.7. Statistikk - Hardhet, °dH

**Prøve C**

Analysemetode: Alle

Enhet: °dH

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 19   | Variasjonsbredde       | 0,62 |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 0,02 |
| Sann verdi                 | 1,61 | Standardavvik          | 0,16 |
| Middelverdi                | 1,67 | Relativt standardavvik | 9,5% |
| Median                     | 1,61 | Relativ feil           | 3,5% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |      |
|----|--------|----|------|----|------|
| 41 | 1,00 U | 8  | 1,59 | 11 | 1,70 |
| 27 | 1,40   | 31 | 1,60 | 70 | 1,71 |
| 56 | 1,57   | 5  | 1,60 | 62 | 1,90 |
| 22 | 1,57   | 54 | 1,62 | 69 | 2,00 |
| 57 | 1,58   | 67 | 1,63 | 68 | 2,02 |
| 33 | 1,58   | 60 | 1,67 |    |      |
| 64 | 1,59   | 52 | 1,67 |    |      |

**Prøve D**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 19   | Variasjonsbredde       | 0,26 |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 0,01 |
| Sann verdi                 | 2,00 | Standardavvik          | 0,08 |
| Middelverdi                | 2,02 | Relativt standardavvik | 3,8% |
| Median                     | 2,00 | Relativ feil           | 0,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |      |
|----|--------|----|------|----|------|
| 41 | 1,40 U | 64 | 2,00 | 60 | 2,06 |
| 67 | 1,91   | 31 | 2,00 | 11 | 2,11 |
| 57 | 1,92   | 27 | 2,00 | 70 | 2,14 |
| 22 | 1,95   | 54 | 2,00 | 52 | 2,15 |
| 56 | 1,97   | 69 | 2,00 | 68 | 2,17 |
| 33 | 1,98   | 5  | 2,00 |    |      |
| 8  | 1,98   | 62 | 2,00 |    |      |

U = Utelatte resultater

4

**Tabell C2.8. Statistikk - Alkalitet****Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet: mmol/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 38    | Variasjonsbredde       | 0,020 |
| Antall utelatte resultater | 17    | Varians                | 0,000 |
| Sann verdi                 | 0,022 | Standardavvik          | 0,005 |
| Middelverdi                | 0,022 | Relativt standardavvik | 21,5% |
| Median                     | 0,022 | Relativ feil           | 1,1%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |         |    |         |    |         |
|----|---------|----|---------|----|---------|
| 71 | <0,4 U  | 3  | 0,022   | 53 | 0,040 U |
| 9  | <0,4 U  | 60 | 0,023   | 67 | 0,048 U |
| 27 | 0,010 U | 19 | 0,023   | 64 | 0,050 U |
| 70 | 0,013   | 57 | 0,024   | 72 | 0,050 U |
| 2  | 0,015   | 22 | 0,024   | 31 | 0,050 U |
| 56 | 0,017   | 54 | 0,024   | 52 | 0,054 U |
| 58 | 0,019   | 33 | 0,024   | 25 | 0,059 U |
| 51 | 0,020   | 59 | 0,025 U | 69 | 0,060 U |
| 61 | 0,020   | 68 | 0,027   | 43 | 0,062 U |
| 55 | 0,020   | 16 | 0,029   | 7  | 0,070 U |
| 20 | 0,020   | 45 | 0,030   | 10 | 0,076 U |
| 4  | 0,020   | 37 | 0,033   | 13 | 0,088 U |
| 36 | 0,020   | 29 | 0,034 U |    |         |

**Prøve B**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 38    | Variasjonsbredde       | 0,015 |
| Antall utelatte resultater | 17    | Varians                | 0,000 |
| Sann verdi                 | 0,024 | Standardavvik          | 0,005 |
| Middelverdi                | 0,024 | Relativt standardavvik | 19,2% |
| Median                     | 0,024 | Relativ feil           | 1,9%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |         |    |         |    |         |
|----|---------|----|---------|----|---------|
| 71 | <0,4 U  | 19 | 0,023   | 4  | 0,032   |
| 9  | <0,4 U  | 36 | 0,024   | 25 | 0,033 U |
| 27 | 0,010 U | 16 | 0,025   | 29 | 0,038 U |
| 70 | 0,017   | 57 | 0,025   | 53 | 0,046 U |
| 2  | 0,017   | 13 | 0,025 U | 69 | 0,050 U |
| 64 | 0,020 U | 33 | 0,026   | 52 | 0,056 U |
| 3  | 0,020   | 37 | 0,028   | 72 | 0,060 U |
| 54 | 0,020   | 20 | 0,029   | 67 | 0,062 U |
| 22 | 0,020   | 68 | 0,029   | 59 | 0,063 U |
| 56 | 0,020   | 51 | 0,030   | 43 | 0,063 U |
| 58 | 0,022   | 31 | 0,030 U | 7  | 0,070 U |
| 55 | 0,022   | 61 | 0,030   | 10 | 0,071 U |
| 60 | 0,023   | 45 | 0,032   |    |         |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.8. Statistikk -  
Alkalitet**
**Prøve C**

Analysemetode: Alle

Enhet: mmol/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 39    | Variasjonsbredde       | 0,066 |
| Antall utelatte resultater | 1     | Varians                | 0,000 |
| Sann verdi                 | 0,109 | Standardavvik          | 0,017 |
| Middelverdi                | 0,113 | Relativt standardavvik | 14,8% |
| Median                     | 0,110 | Relativ feil           | 3,6%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |       |    |       |
|----|--------|----|-------|----|-------|
| 71 | <0,4 U | 57 | 0,104 | 9  | 0,111 |
| 64 | 0,090  | 54 | 0,104 | 36 | 0,114 |
| 55 | 0,092  | 33 | 0,104 | 40 | 0,116 |
| 70 | 0,093  | 19 | 0,105 | 45 | 0,116 |
| 56 | 0,099  | 3  | 0,106 | 8  | 0,124 |
| 51 | 0,100  | 16 | 0,107 | 53 | 0,130 |
| 61 | 0,100  | 20 | 0,109 | 67 | 0,134 |
| 27 | 0,100  | 60 | 0,110 | 52 | 0,137 |
| 4  | 0,100  | 68 | 0,110 | 69 | 0,140 |
| 2  | 0,101  | 37 | 0,110 | 72 | 0,140 |
| 25 | 0,101  | 59 | 0,110 | 43 | 0,144 |
| 22 | 0,102  | 29 | 0,110 | 7  | 0,150 |
| 58 | 0,102  | 31 | 0,110 | 10 | 0,156 |

**Prøve D**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 39    | Variasjonsbredde       | 0,066 |
| Antall utelatte resultater | 1     | Varians                | 0,000 |
| Sann verdi                 | 0,110 | Standardavvik          | 0,018 |
| Middelverdi                | 0,117 | Relativt standardavvik | 15,3% |
| Median                     | 0,111 | Relativ feil           | 6,1%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |       |    |       |
|----|--------|----|-------|----|-------|
| 71 | <0,4 U | 19 | 0,106 | 45 | 0,120 |
| 55 | 0,094  | 36 | 0,106 | 4  | 0,120 |
| 70 | 0,096  | 16 | 0,107 | 8  | 0,120 |
| 51 | 0,100  | 57 | 0,108 | 29 | 0,120 |
| 27 | 0,100  | 59 | 0,108 | 25 | 0,121 |
| 3  | 0,100  | 60 | 0,110 | 52 | 0,140 |
| 64 | 0,100  | 61 | 0,110 | 53 | 0,140 |
| 56 | 0,102  | 54 | 0,112 | 69 | 0,140 |
| 22 | 0,102  | 68 | 0,112 | 67 | 0,143 |
| 2  | 0,103  | 9  | 0,113 | 43 | 0,149 |
| 20 | 0,103  | 40 | 0,117 | 72 | 0,150 |
| 33 | 0,105  | 37 | 0,117 | 10 | 0,157 |
| 58 | 0,106  | 31 | 0,120 | 7  | 0,160 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.9. Statistikk - Klorid

## Prøve A

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 34   | Variasjonsbredde       | 1,10 |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 0,06 |
| Sann verdi                 | 2,78 | Standardavvik          | 0,25 |
| Middelverdi                | 2,78 | Relativt standardavvik | 9,1% |
| Median                     | 2,78 | Relativ feil           | 0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |         |    |      |    |        |
|----|---------|----|------|----|--------|
| 9  | <10 U   | 60 | 2,71 | 33 | 2,90   |
| 47 | <0,71 U | 42 | 2,72 | 69 | 2,90   |
| 13 | 2,30    | 51 | 2,73 | 54 | 2,93   |
| 10 | 2,30    | 2  | 2,74 | 58 | 2,95   |
| 53 | 2,36    | 52 | 2,78 | 19 | 3,00   |
| 45 | 2,41    | 68 | 2,78 | 20 | 3,04   |
| 43 | 2,51    | 59 | 2,86 | 55 | 3,10   |
| 34 | 2,53    | 64 | 2,89 | 66 | 3,22   |
| 61 | 2,63    | 71 | 2,89 | 31 | 3,40   |
| 70 | 2,66    | 57 | 2,89 | 25 | 3,80 U |
| 56 | 2,67    | 27 | 2,89 |    |        |
| 46 | 2,69    | 29 | 2,90 |    |        |

## Prøve B

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 34   | Variasjonsbredde       | 1,40  |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 0,10  |
| Sann verdi                 | 4,10 | Standardavvik          | 0,32  |
| Middelverdi                | 4,07 | Relativt standardavvik | 7,9%  |
| Median                     | 4,10 | Relativ feil           | -0,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |      |    |        |
|----|-------|----|------|----|--------|
| 9  | <10 U | 60 | 4,02 | 55 | 4,30   |
| 10 | 3,20  | 42 | 4,02 | 57 | 4,33   |
| 13 | 3,40  | 46 | 4,05 | 2  | 4,35   |
| 45 | 3,61  | 27 | 4,07 | 71 | 4,38   |
| 53 | 3,72  | 52 | 4,10 | 47 | 4,40 U |
| 64 | 3,75  | 51 | 4,10 | 20 | 4,42   |
| 68 | 3,78  | 54 | 4,16 | 19 | 4,50   |
| 43 | 3,84  | 70 | 4,18 | 66 | 4,58   |
| 69 | 3,90  | 33 | 4,18 | 31 | 4,60   |
| 61 | 3,92  | 59 | 4,21 | 25 | 5,40 U |
| 34 | 3,96  | 29 | 4,26 |    |        |
| 56 | 3,97  | 58 | 4,27 |    |        |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.9. Statistikk - Klorid

## Prøve C

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 34    | Variasjonsbredde       | 3,26  |
| Antall utelatte resultater | 0     | Varians                | 0,44  |
| Sann verdi                 | 12,70 | Standardavvik          | 0,66  |
| Middelverdi                | 12,54 | Relativt standardavvik | 5,3%  |
| Median                     | 12,70 | Relativ feil           | -1,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |       |
|----|-------|----|-------|----|-------|
| 64 | 10,74 | 70 | 12,50 | 52 | 12,90 |
| 25 | 10,90 | 68 | 12,50 | 29 | 12,90 |
| 19 | 11,70 | 66 | 12,50 | 20 | 12,90 |
| 10 | 11,80 | 56 | 12,54 | 13 | 13,00 |
| 2  | 11,90 | 27 | 12,70 | 42 | 13,10 |
| 45 | 11,92 | 34 | 12,70 | 71 | 13,17 |
| 59 | 12,00 | 51 | 12,73 | 31 | 13,20 |
| 43 | 12,16 | 61 | 12,74 | 9  | 13,30 |
| 46 | 12,28 | 33 | 12,80 | 57 | 13,50 |
| 53 | 12,30 | 47 | 12,80 | 55 | 14,00 |
| 69 | 12,30 | 54 | 12,80 |    |       |
| 60 | 12,40 | 58 | 12,82 |    |       |

## Prøve D

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 34    | Variasjonsbredde       | 4,40  |
| Antall utelatte resultater | 0     | Varians                | 1,12  |
| Sann verdi                 | 16,30 | Standardavvik          | 1,06  |
| Middelverdi                | 16,04 | Relativt standardavvik | 6,6%  |
| Median                     | 16,25 | Relativ feil           | -1,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |       |
|----|-------|----|-------|----|-------|
| 69 | 13,30 | 56 | 16,09 | 13 | 16,60 |
| 25 | 13,30 | 66 | 16,10 | 34 | 16,60 |
| 64 | 13,95 | 60 | 16,20 | 33 | 16,80 |
| 19 | 14,30 | 70 | 16,20 | 54 | 16,80 |
| 2  | 15,20 | 27 | 16,20 | 57 | 17,00 |
| 45 | 15,20 | 29 | 16,30 | 20 | 17,00 |
| 46 | 15,22 | 51 | 16,31 | 55 | 17,00 |
| 10 | 15,60 | 61 | 16,32 | 31 | 17,30 |
| 53 | 15,80 | 47 | 16,40 | 9  | 17,50 |
| 68 | 15,80 | 58 | 16,43 | 42 | 17,70 |
| 59 | 15,90 | 71 | 16,46 |    |       |
| 43 | 15,94 | 52 | 16,50 |    |       |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.10. Statistikk - Sulfat

**Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 19   | Variasjonsbredde       | 0,99  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 0,05  |
| Sann verdi                 | 3,79 | Standardavvik          | 0,23  |
| Middelverdi                | 3,76 | Relativt standardavvik | 6,0%  |
| Median                     | 3,79 | Relativ feil           | -0,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |        |
|----|------|----|------|----|--------|
| 13 | 3,20 | 51 | 3,78 | 58 | 3,90   |
| 64 | 3,49 | 60 | 3,78 | 54 | 3,95   |
| 45 | 3,50 | 42 | 3,79 | 57 | 4,10   |
| 43 | 3,65 | 46 | 3,79 | 61 | 4,19   |
| 56 | 3,67 | 33 | 3,80 | 70 | 5,30 U |
| 55 | 3,67 | 52 | 3,85 |    |        |
| 59 | 3,67 | 27 | 3,87 |    |        |

**Prøve B**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 19   | Variasjonsbredde       | 1,03  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 0,08  |
| Sann verdi                 | 4,95 | Standardavvik          | 0,29  |
| Middelverdi                | 4,90 | Relativt standardavvik | 5,9%  |
| Median                     | 4,95 | Relativ feil           | -1,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |        |
|----|------|----|------|----|--------|
| 13 | 4,20 | 56 | 4,89 | 61 | 5,17   |
| 57 | 4,50 | 42 | 4,94 | 58 | 5,18   |
| 64 | 4,53 | 33 | 4,95 | 59 | 5,22   |
| 45 | 4,59 | 51 | 5,00 | 46 | 5,23   |
| 27 | 4,78 | 60 | 5,06 | 70 | 7,60 U |
| 43 | 4,86 | 52 | 5,09 |    |        |
| 55 | 4,87 | 54 | 5,15 |    |        |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.10. Statistikk - Sulfat

**Prøve C**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 19    | Variasjonsbredde       | 3,43  |
| Antall utelatte resultater | 1     | Varians                | 0,61  |
| Sann verdi                 | 10,77 | Standardavvik          | 0,78  |
| Middelverdi                | 10,54 | Relativt standardavvik | 7,4%  |
| Median                     | 10,77 | Relativ feil           | -2,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |         |
|----|-------|----|-------|----|---------|
| 27 | 8,27  | 60 | 10,70 | 58 | 10,98   |
| 13 | 9,30  | 51 | 10,76 | 46 | 11,10   |
| 45 | 9,86  | 61 | 10,78 | 59 | 11,29   |
| 64 | 9,96  | 52 | 10,80 | 57 | 11,70   |
| 56 | 10,54 | 54 | 10,80 | 70 | 12,10 U |
| 43 | 10,57 | 42 | 10,80 |    |         |
| 55 | 10,60 | 33 | 10,88 |    |         |

**Prøve D**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 19    | Variasjonsbredde       | 4,84  |
| Antall utelatte resultater | 1     | Varians                | 0,99  |
| Sann verdi                 | 13,48 | Standardavvik          | 1,00  |
| Middelverdi                | 13,25 | Relativt standardavvik | 7,5%  |
| Median                     | 13,48 | Relativ feil           | -1,7% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |         |
|----|-------|----|-------|----|---------|
| 27 | 9,85  | 57 | 13,40 | 60 | 13,70   |
| 45 | 12,40 | 58 | 13,45 | 46 | 14,00   |
| 64 | 12,47 | 52 | 13,50 | 59 | 14,03   |
| 56 | 13,07 | 54 | 13,50 | 33 | 14,69   |
| 61 | 13,20 | 51 | 13,57 | 70 | 19,50 U |
| 43 | 13,21 | 13 | 13,60 |    |         |
| 42 | 13,30 | 55 | 13,60 |    |         |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.11. Statistikk -  
Fluorid**
**Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 23    | Variasjonsbredde       | 0,190 |
| Antall utelatte resultater | 1     | Varians                | 0,003 |
| Sann verdi                 | 0,540 | Standardavvik          | 0,051 |
| Middelverdi                | 0,548 | Relativt standardavvik | 9,4%  |
| Median                     | 0,540 | Relativ feil           | 1,4%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |         |
|----|-------|----|-------|----|---------|
| 13 | 0,440 | 4  | 0,530 | 52 | 0,590   |
| 64 | 0,460 | 57 | 0,532 | 59 | 0,600   |
| 33 | 0,470 | 60 | 0,540 | 27 | 0,610   |
| 56 | 0,519 | 42 | 0,540 | 55 | 0,610   |
| 10 | 0,520 | 51 | 0,544 | 45 | 0,613   |
| 12 | 0,520 | 61 | 0,571 | 69 | 0,630   |
| 25 | 0,520 | 68 | 0,579 | 9  | 0,860 U |
| 31 | 0,530 | 54 | 0,580 |    |         |

**Prøve B**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 23    | Variasjonsbredde       | 0,170 |
| Antall utelatte resultater | 1     | Varians                | 0,002 |
| Sann verdi                 | 0,370 | Standardavvik          | 0,045 |
| Middelverdi                | 0,377 | Relativt standardavvik | 11,9% |
| Median                     | 0,370 | Relativ feil           | 2,0%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |         |
|----|-------|----|-------|----|---------|
| 69 | 0,310 | 42 | 0,360 | 61 | 0,413   |
| 12 | 0,310 | 56 | 0,367 | 68 | 0,416   |
| 13 | 0,320 | 31 | 0,370 | 54 | 0,420   |
| 64 | 0,330 | 10 | 0,370 | 59 | 0,430   |
| 33 | 0,333 | 60 | 0,380 | 55 | 0,430   |
| 57 | 0,340 | 51 | 0,392 | 27 | 0,480   |
| 25 | 0,350 | 45 | 0,409 | 9  | 0,640 U |
| 4  | 0,359 | 52 | 0,410 |    |         |

U = Utelatte resultater



**Tabell C2.11. Statistikk -  
Fluorid**
**Prøve C**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 23    | Variasjonsbredde       | 0,450 |
| Antall utelatte resultater | 0     | Varians                | 0,011 |
| Sann verdi                 | 0,988 | Standardavvik          | 0,103 |
| Middelverdi                | 0,978 | Relativt standardavvik | 10,5% |
| Median                     | 0,988 | Relativ feil           | -1,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |       |
|----|-------|----|-------|----|-------|
| 13 | 0,800 | 56 | 0,943 | 52 | 1,050 |
| 12 | 0,810 | 60 | 0,970 | 45 | 1,050 |
| 64 | 0,830 | 61 | 0,975 | 68 | 1,050 |
| 33 | 0,859 | 4  | 0,988 | 27 | 1,050 |
| 42 | 0,910 | 51 | 1,000 | 59 | 1,050 |
| 10 | 0,920 | 54 | 1,000 | 69 | 1,110 |
| 25 | 0,920 | 31 | 1,000 | 9  | 1,250 |
| 57 | 0,931 | 55 | 1,020 |    |       |

**Prøve D**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 23    | Variasjonsbredde       | 0,410 |
| Antall utelatte resultater | 0     | Varians                | 0,010 |
| Sann verdi                 | 1,300 | Standardavvik          | 0,098 |
| Middelverdi                | 1,291 | Relativt standardavvik | 7,6%  |
| Median                     | 1,300 | Relativ feil           | -0,7% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |       |
|----|-------|----|-------|----|-------|
| 64 | 1,100 | 60 | 1,290 | 51 | 1,350 |
| 13 | 1,120 | 52 | 1,300 | 59 | 1,350 |
| 33 | 1,126 | 10 | 1,300 | 54 | 1,360 |
| 25 | 1,200 | 4  | 1,300 | 27 | 1,380 |
| 69 | 1,210 | 45 | 1,310 | 31 | 1,400 |
| 57 | 1,240 | 42 | 1,310 | 68 | 1,400 |
| 12 | 1,240 | 61 | 1,326 | 9  | 1,510 |
| 56 | 1,249 | 55 | 1,330 |    |       |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.12. Statistikk - Totalt organisk karbon****Prøve E**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 14   | Variasjonsbredde       | 2,18  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 0,50  |
| Sann verdi                 | 6,85 | Standardavvik          | 0,71  |
| Middelverdi                | 6,71 | Relativt standardavvik | 10,6% |
| Median                     | 6,85 | Relativ feil           | -2,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |         |
|----|------|----|------|----|---------|
| 10 | 5,34 | 61 | 6,78 | 37 | 7,30    |
| 51 | 5,60 | 58 | 6,85 | 54 | 7,43    |
| 55 | 5,90 | 57 | 6,97 | 68 | 7,52    |
| 25 | 6,35 | 34 | 7,18 | 52 | 77,10 U |
| 53 | 6,72 | 33 | 7,26 |    |         |

**Prøve F**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 14   | Variasjonsbredde       | 3,91  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 2,03  |
| Sann verdi                 | 8,08 | Standardavvik          | 1,43  |
| Middelverdi                | 7,60 | Relativt standardavvik | 18,8% |
| Median                     | 8,08 | Relativ feil           | -5,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |        |    |      |
|----|------|----|--------|----|------|
| 34 | 5,04 | 61 | 8,02   | 37 | 8,60 |
| 10 | 5,11 | 68 | 8,08   | 58 | 8,74 |
| 51 | 5,40 | 57 | 8,16   | 33 | 8,79 |
| 55 | 7,70 | 25 | 8,22   | 54 | 8,95 |
| 53 | 8,01 | 52 | 8,55 U |    |      |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.12. Statistikk - Totalt organisk karbon****Prøve G**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 14   | Variasjonsbredde       | 0,83  |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varians                | 0,05  |
| Sann verdi                 | 2,97 | Standardavvik          | 0,22  |
| Middelverdi                | 2,93 | Relativt standardavvik | 7,6%  |
| Median                     | 2,97 | Relativ feil           | -1,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 25 | 2,43 | 53 | 2,91 | 37 | 3,10 |
| 68 | 2,66 | 61 | 2,95 | 54 | 3,11 |
| 58 | 2,73 | 10 | 2,98 | 34 | 3,19 |
| 55 | 2,80 | 33 | 3,01 | 57 | 3,26 |
| 52 | 2,83 | 51 | 3,03 |    |      |

**Prøve H**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 14   | Variasjonsbredde       | 1,31 |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varians                | 0,10 |
| Sann verdi                 | 3,65 | Standardavvik          | 0,32 |
| Middelverdi                | 3,66 | Relativt standardavvik | 8,7% |
| Median                     | 3,65 | Relativ feil           | 0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 25 | 3,14 | 52 | 3,59 | 34 | 3,71 |
| 10 | 3,16 | 51 | 3,59 | 55 | 3,80 |
| 58 | 3,55 | 37 | 3,70 | 54 | 3,99 |
| 68 | 3,57 | 53 | 3,71 | 57 | 4,45 |
| 61 | 3,58 | 33 | 3,71 |    |      |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.13. Statistikk - Kjemisk oksygenforbruk, COD<sub>Mn</sub>**Prøve E**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 28   | Variasjonsbredde       | 5,32  |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varians                | 1,68  |
| Sann verdi                 | 8,95 | Standardavvik          | 1,30  |
| Middelverdi                | 8,60 | Relativt standardavvik | 15,1% |
| Median                     | 8,95 | Relativ feil           | -4,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |       |
|----|------|----|------|----|-------|
| 26 | 5,78 | 12 | 8,80 | 37 | 9,30  |
| 5  | 6,50 | 29 | 8,85 | 20 | 9,42  |
| 64 | 6,69 | 71 | 8,90 | 13 | 9,50  |
| 10 | 7,00 | 22 | 8,94 | 53 | 9,80  |
| 8  | 7,00 | 56 | 8,96 | 3  | 9,87  |
| 30 | 7,00 | 2  | 9,00 | 59 | 9,91  |
| 27 | 7,12 | 54 | 9,00 | 31 | 10,40 |
| 11 | 7,37 | 58 | 9,04 | 23 | 11,10 |
| 6  | 8,27 | 67 | 9,20 |    |       |
| 61 | 8,72 | 25 | 9,23 |    |       |

**Prøve F**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 28    | Variasjonsbredde       | 6,62  |
| Antall utelatte resultater | 0     | Varians                | 4,26  |
| Sann verdi                 | 10,42 | Standardavvik          | 2,06  |
| Middelverdi                | 9,57  | Relativt standardavvik | 21,6% |
| Median                     | 10,42 | Relativ feil           | -8,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |       |    |       |
|----|------|----|-------|----|-------|
| 26 | 5,78 | 22 | 9,96  | 53 | 11,30 |
| 64 | 6,69 | 29 | 10,30 | 58 | 11,31 |
| 10 | 6,70 | 61 | 10,30 | 54 | 11,33 |
| 5  | 7,00 | 67 | 10,40 | 31 | 11,40 |
| 2  | 7,03 | 71 | 10,43 | 59 | 11,50 |
| 11 | 7,05 | 56 | 10,50 | 3  | 11,66 |
| 8  | 7,10 | 37 | 10,70 | 25 | 11,90 |
| 30 | 7,20 | 12 | 10,80 | 23 | 12,40 |
| 27 | 7,52 | 13 | 11,00 |    |       |
| 6  | 7,53 | 20 | 11,10 |    |       |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.13. Statistikk - Kjemisk oksygenforbruk, COD<sub>Mn</sub>**Prøve G**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 28   | Variasjonsbredde       | 0,76  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 0,04  |
| Sann verdi                 | 2,94 | Standardavvik          | 0,20  |
| Middelverdi                | 2,90 | Relativt standardavvik | 7,0%  |
| Median                     | 2,94 | Relativ feil           | -1,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |        |
|----|--------|----|------|----|--------|
| 26 | 1,53 U | 56 | 2,83 | 59 | 3,02   |
| 6  | 2,49   | 64 | 2,90 | 31 | 3,10   |
| 29 | 2,56   | 37 | 2,90 | 30 | 3,10   |
| 58 | 2,62   | 61 | 2,93 | 10 | 3,10   |
| 2  | 2,65   | 25 | 2,94 | 53 | 3,20   |
| 54 | 2,69   | 27 | 2,96 | 23 | 3,20   |
| 20 | 2,71   | 12 | 2,96 | 11 | 3,25   |
| 71 | 2,73   | 22 | 2,97 | 3  | 3,77 U |
| 5  | 2,80   | 67 | 3,00 |    |        |
| 13 | 2,80   | 8  | 3,00 |    |        |

**Prøve H**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 28   | Variasjonsbredde       | 1,80  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 0,31  |
| Sann verdi                 | 4,03 | Standardavvik          | 0,55  |
| Middelverdi                | 3,87 | Relativt standardavvik | 14,3% |
| Median                     | 4,03 | Relativ feil           | -4,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |        |
|----|--------|----|------|----|--------|
| 26 | 1,57 U | 61 | 3,85 | 22 | 4,29   |
| 27 | 2,80   | 58 | 3,90 | 25 | 4,34   |
| 5  | 2,90   | 20 | 4,00 | 2  | 4,38   |
| 11 | 2,93   | 29 | 4,01 | 31 | 4,40   |
| 64 | 3,06   | 71 | 4,05 | 53 | 4,50   |
| 30 | 3,30   | 37 | 4,10 | 67 | 4,60   |
| 8  | 3,30   | 56 | 4,12 | 23 | 4,60   |
| 10 | 3,40   | 13 | 4,20 | 3  | 5,02 U |
| 6  | 3,53   | 59 | 4,24 |    |        |
| 54 | 3,57   | 12 | 4,24 |    |        |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.14. Statistikk - Fosfat

**Prøve E**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 20   | Variasjonsbredde       | 5,8   |
| Antall utelatte resultater | 4    | Varians                | 1,7   |
| Sann verdi                 | 10,3 | Standardavvik          | 1,3   |
| Middelverdi                | 10,4 | Relativt standardavvik | 12,3% |
| Median                     | 10,3 | Relativ feil           | 1,2%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |      |    |        |
|----|-------|----|------|----|--------|
| 11 | 1,8 U | 56 | 9,8  | 31 | 11,0   |
| 27 | 1,8 U | 54 | 10,0 | 53 | 11,1   |
| 64 | 3,0 U | 25 | 10,0 | 61 | 11,3   |
| 52 | 8,0   | 33 | 10,2 | 36 | 12,0   |
| 57 | 9,4   | 58 | 10,3 | 34 | 12,0 U |
| 55 | 9,5   | 60 | 10,4 | 66 | 13,8   |
| 51 | 9,6   | 59 | 10,4 |    |        |

**Prøve F**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 20   | Variasjonsbredde       | 5,2   |
| Antall utelatte resultater | 4    | Varians                | 2,0   |
| Sann verdi                 | 15,4 | Standardavvik          | 1,4   |
| Middelverdi                | 15,1 | Relativt standardavvik | 9,4%  |
| Median                     | 15,4 | Relativ feil           | -1,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |      |    |      |
|----|-------|----|------|----|------|
| 64 | 3,0 U | 55 | 13,8 | 60 | 15,6 |
| 27 | 6,8 U | 56 | 13,9 | 58 | 15,8 |
| 34 | 7,0 U | 54 | 14,3 | 53 | 15,8 |
| 11 | 9,3 U | 25 | 14,9 | 31 | 16,0 |
| 52 | 13,0  | 33 | 15,2 | 36 | 17,4 |
| 57 | 13,5  | 59 | 15,5 | 66 | 18,2 |
| 51 | 13,6  | 61 | 15,5 |    |      |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.14. Statistikk - Fosfat

**Prøve G**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 20   | Variasjonsbredde       | 4,6  |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 1,4  |
| Sann verdi                 | 20,0 | Standardavvik          | 1,2  |
| Middelverdi                | 20,3 | Relativt standardavvik | 5,9% |
| Median                     | 20,0 | Relativ feil           | 1,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |      |
|----|--------|----|------|----|------|
| 27 | 10,0 U | 25 | 19,8 | 60 | 21,0 |
| 11 | 13,5 U | 52 | 20,0 | 31 | 21,0 |
| 64 | 17,0 U | 36 | 20,0 | 59 | 21,3 |
| 51 | 18,2   | 55 | 20,0 | 54 | 21,3 |
| 57 | 18,5   | 34 | 20,0 | 61 | 21,5 |
| 53 | 18,7   | 33 | 20,4 | 66 | 22,8 |
| 56 | 19,1   | 58 | 20,8 |    |      |

**Prøve H**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 20   | Variasjonsbredde       | 4,9  |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 1,5  |
| Sann verdi                 | 21,0 | Standardavvik          | 1,2  |
| Middelverdi                | 21,0 | Relativt standardavvik | 5,8% |
| Median                     | 21,0 | Relativ feil           | 0,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |      |    |      |
|----|-------|----|------|----|------|
| 64 | 4,0 U | 36 | 20,5 | 54 | 21,7 |
| 27 | 4,2 U | 25 | 20,5 | 61 | 21,9 |
| 11 | 6,6 U | 55 | 20,7 | 31 | 22,0 |
| 51 | 18,3  | 58 | 21,0 | 59 | 22,0 |
| 57 | 19,4  | 52 | 21,0 | 66 | 22,9 |
| 53 | 19,9  | 34 | 21,0 | 60 | 23,2 |
| 56 | 20,4  | 33 | 21,4 |    |      |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.15. Statistikk - Totalfosfor

**Prøve E**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 25   | Variasjonsbredde       | 15,7  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 15,5  |
| Sann verdi                 | 28,0 | Standardavvik          | 3,9   |
| Middelverdi                | 27,4 | Relativt standardavvik | 14,4% |
| Median                     | 28,0 | Relativ feil           | -2,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |        |
|----|--------|----|------|----|--------|
| 26 | 15,5 U | 11 | 27,0 | 29 | 29,6   |
| 4  | 17,7   | 61 | 27,5 | 51 | 30,0   |
| 64 | 21,0   | 60 | 27,8 | 34 | 30,0   |
| 57 | 21,6   | 27 | 28,0 | 55 | 32,7   |
| 46 | 22,3   | 66 | 28,7 | 3  | 33,1   |
| 52 | 25,0   | 56 | 28,8 | 53 | 33,4   |
| 13 | 25,0   | 31 | 29,0 | 10 | 48,3 U |
| 25 | 25,5   | 59 | 29,5 |    |        |
| 58 | 26,4   | 33 | 29,5 |    |        |

**Prøve F**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 25   | Variasjonsbredde       | 15,3  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 15,5  |
| Sann verdi                 | 32,1 | Standardavvik          | 3,9   |
| Middelverdi                | 32,2 | Relativt standardavvik | 12,2% |
| Median                     | 32,1 | Relativ feil           | 0,4%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |        |
|----|--------|----|------|----|--------|
| 26 | 14,4 U | 25 | 31,6 | 59 | 35,2   |
| 64 | 23,0   | 46 | 31,6 | 60 | 35,3   |
| 4  | 25,1   | 27 | 32,0 | 31 | 36,0   |
| 11 | 26,4   | 58 | 32,1 | 53 | 36,9   |
| 52 | 29,0   | 29 | 33,2 | 56 | 37,0   |
| 34 | 29,0   | 3  | 33,8 | 55 | 38,3   |
| 57 | 29,2   | 66 | 34,7 | 10 | 48,3 U |
| 13 | 31,0   | 33 | 34,8 |    |        |
| 61 | 31,3   | 51 | 35,0 |    |        |

U = Utelatte resultater



Tabell C2.15. Statistikk - Totalfosfor

**Prøve G**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 26   | Variasjonsbredde       | 13,4  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 10,1  |
| Sann verdi                 | 27,4 | Standardavvik          | 3,2   |
| Middelverdi                | 26,9 | Relativt standardavvik | 11,8% |
| Median                     | 27,4 | Relativ feil           | -1,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |        |
|----|------|----|------|----|--------|
| 4  | 20,5 | 3  | 26,9 | 57 | 28,5   |
| 26 | 20,6 | 33 | 26,9 | 27 | 29,0   |
| 64 | 21,0 | 52 | 27,0 | 60 | 29,1   |
| 11 | 22,0 | 29 | 27,4 | 55 | 29,5   |
| 51 | 25,0 | 66 | 27,8 | 34 | 30,0   |
| 13 | 25,0 | 31 | 28,0 | 53 | 30,1   |
| 61 | 26,5 | 59 | 28,0 | 46 | 33,9   |
| 25 | 26,6 | 56 | 28,2 | 10 | 56,1 U |
| 58 | 26,8 | 54 | 28,3 |    |        |

**Prøve H**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 26   | Variasjonsbredde       | 16,9  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 12,0  |
| Sann verdi                 | 31,0 | Standardavvik          | 3,5   |
| Middelverdi                | 30,8 | Relativt standardavvik | 11,2% |
| Median                     | 31,0 | Relativ feil           | -0,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |        |
|----|------|----|------|----|--------|
| 26 | 21,1 | 33 | 30,5 | 59 | 32,2   |
| 4  | 25,9 | 54 | 30,6 | 55 | 32,6   |
| 64 | 26,0 | 52 | 31,0 | 56 | 33,0   |
| 51 | 27,0 | 29 | 31,0 | 60 | 33,9   |
| 13 | 28,0 | 58 | 31,3 | 53 | 34,1   |
| 61 | 29,4 | 31 | 32,0 | 46 | 36,3   |
| 3  | 29,9 | 34 | 32,0 | 27 | 38,0   |
| 25 | 29,9 | 57 | 32,2 | 10 | 53,3 U |
| 11 | 30,2 | 66 | 32,2 |    |        |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.16. Statistikk - Ammonium

**Prøve E**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 29   | Variasjonsbredde       | 9,8   |
| Antall utelatte resultater | 22   | Varians                | 11,9  |
| Sann verdi                 | 32,0 | Standardavvik          | 3,4   |
| Middelverdi                | 31,8 | Relativt standardavvik | 10,8% |
| Median                     | 32,0 | Relativ feil           | -0,7% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |        |    |         |
|----|--------|----|--------|----|---------|
| 70 | 0,1 U  | 58 | 33,1   | 26 | 51,0 U  |
| 56 | 20,0 U | 4  | 33,9 U | 10 | 51,0 U  |
| 2  | 21,0 U | 61 | 35,0   | 17 | 52,2 U  |
| 19 | 23,5 U | 60 | 36,5   | 30 | 56,0 U  |
| 57 | 26,7   | 27 | 43,0 U | 41 | 58,0 U  |
| 59 | 29,0   | 6  | 46,0 U | 64 | 59,1 U  |
| 52 | 30,0   | 3  | 47,0 U | 31 | 90,0 U  |
| 54 | 31,5 U | 53 | 50,0 U | 69 | 90,0 U  |
| 51 | 32,0   | 5  | 50,0 U | 1  | 740,0 U |
| 55 | 32,0 U | 33 | 50,0 U |    |         |

**Prøve F**

|                            |     |                        |       |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 29  | Variasjonsbredde       | 4,1   |
| Antall utelatte resultater | 22  | Varians                | 2,4   |
| Sann verdi                 | 7,0 | Standardavvik          | 1,5   |
| Middelverdi                | 7,1 | Relativt standardavvik | 21,6% |
| Median                     | 7,0 | Relativ feil           | 1,3%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |        |    |         |
|----|-------|----|--------|----|---------|
| 33 | <30 U | 52 | 7,0    | 2  | 43,0 U  |
| 19 | <20 U | 58 | 7,2    | 5  | 52,0 U  |
| 54 | <10 U | 60 | 9,0    | 31 | 60,0 U  |
| 55 | <10 U | 61 | 9,1    | 26 | 64,0 U  |
| 56 | <5 U  | 10 | 10,0 U | 69 | 70,0 U  |
| 70 | 0,1 U | 3  | 13,0 U | 64 | 71,9 U  |
| 53 | 3,4 U | 30 | 26,0 U | 4  | 83,1 U  |
| 59 | 5,0   | 27 | 30,0 U | 41 | 144,0 U |
| 51 | 5,7   | 6  | 30,0 U | 1  | 540,0 U |
| 57 | 6,7   | 17 | 41,1 U |    |         |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.16. Statistikk - Ammonium

**Prøve G**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 30    | Variasjonsbredde       | 64,0  |
| Antall utelatte resultater | 15    | Varians                | 253,7 |
| Sann verdi                 | 150,0 | Standardavvik          | 15,9  |
| Middelverdi                | 147,3 | Relativt standardavvik | 10,8% |
| Median                     | 150,0 | Relativ feil           | -1,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |         |    |         |    |         |
|----|---------|----|---------|----|---------|
| 70 | 0,2 U   | 5  | 140,0 U | 54 | 152,0   |
| 4  | 92,6 U  | 31 | 140,0   | 3  | 153,0 U |
| 56 | 107,0   | 58 | 140,9   | 41 | 156,0   |
| 57 | 129,0   | 59 | 145,0   | 27 | 156,0 U |
| 26 | 132,0 U | 8  | 146,0 U | 53 | 161,0   |
| 10 | 137,0 U | 6  | 147,0 U | 60 | 163,0   |
| 52 | 140,0 U | 51 | 150,0   | 2  | 164,0   |
| 69 | 140,0 U | 64 | 150,0 U | 19 | 171,0   |
| 33 | 140,0   | 61 | 150,0   | 30 | 185,0 U |
| 55 | 140,0   | 17 | 151,0 U | 1  | 500,0 U |

**Prøve H**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 30    | Variasjonsbredde       | 69,0  |
| Antall utelatte resultater | 15    | Varians                | 360,2 |
| Sann verdi                 | 180,0 | Standardavvik          | 19,0  |
| Middelverdi                | 175,7 | Relativt standardavvik | 10,8% |
| Median                     | 180,0 | Relativ feil           | -2,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |        |    |         |
|----|--------|----|--------|----|---------|
| 70 | 0,1 U  | 8  | 74,0 U | 57 | 177,0   |
| 69 | 40,0 U | 17 | 77,9 U | 31 | 180,0   |
| 52 | 57,0 U | 6  | 80,0 U | 33 | 180,0   |
| 10 | 63,0 U | 30 | 89,0 U | 51 | 183,0   |
| 64 | 68,1 U | 56 | 131,0  | 54 | 187,0   |
| 3  | 70,0 U | 41 | 135,0  | 61 | 187,0   |
| 4  | 70,7 U | 55 | 170,0  | 2  | 188,0   |
| 5  | 71,0 U | 59 | 175,0  | 60 | 192,0   |
| 26 | 71,0 U | 58 | 175,1  | 53 | 200,0   |
| 27 | 73,0 U | 19 | 176,0  | 1  | 600,0 U |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.17. Statistikk - Nitrat

**Prøve E**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |       |                        |      |
|----------------------------|-------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 23    | Variasjonsbredde       | 28,0 |
| Antall utelatte resultater | 6     | Varians                | 48,3 |
| Sann verdi                 | 184,0 | Standardavvik          | 7,0  |
| Middelverdi                | 184,3 | Relativt standardavvik | 3,8% |
| Median                     | 184,0 | Relativ feil           | 0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |       |    |          |
|----|--------|----|-------|----|----------|
| 64 | 61,0 U | 25 | 182,0 | 61 | 190,0    |
| 27 | 73,3 U | 55 | 182,0 | 34 | 192,0 U  |
| 45 | 168,0  | 59 | 184,0 | 57 | 196,0    |
| 19 | 177,0  | 52 | 185,0 | 29 | 196,0    |
| 58 | 178,5  | 60 | 185,0 | 53 | 300,0 U  |
| 51 | 180,0  | 56 | 186,0 | 1  | 400,0 U  |
| 54 | 181,0  | 31 | 190,0 | 10 | 2300,0 U |
| 66 | 182,0  | 33 | 190,0 |    |          |

**Prøve F**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 23    | Variasjonsbredde       | 67,0  |
| Antall utelatte resultater | 6     | Varians                | 179,8 |
| Sann verdi                 | 220,0 | Standardavvik          | 13,4  |
| Middelverdi                | 219,0 | Relativt standardavvik | 6,1%  |
| Median                     | 220,0 | Relativ feil           | -0,5% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |       |    |          |
|----|--------|----|-------|----|----------|
| 34 | 0,0 U  | 54 | 216,0 | 66 | 224,0    |
| 64 | 4,4 U  | 58 | 216,1 | 61 | 225,0    |
| 27 | 27,9 U | 52 | 220,0 | 33 | 230,0    |
| 45 | 188,0  | 60 | 220,0 | 53 | 234,0 U  |
| 29 | 201,0  | 25 | 220,0 | 57 | 255,0    |
| 55 | 213,0  | 31 | 220,0 | 1  | 500,0 U  |
| 51 | 215,0  | 59 | 222,0 | 10 | 2300,0 U |
| 19 | 215,0  | 56 | 223,0 |    |          |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.17. Statistikk - Nitrat

**Prøve G**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 24   | Variasjonsbredde       | 210   |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 3532  |
| Sann verdi                 | 1090 | Standardavvik          | 59    |
| Middelverdi                | 1067 | Relativt standardavvik | 5,6%  |
| Median                     | 1090 | Relativ feil           | -2,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |        |
|----|------|----|------|----|--------|
| 55 | 950  | 64 | 1068 | 53 | 1104   |
| 27 | 952  | 33 | 1080 | 19 | 1120   |
| 29 | 978  | 56 | 1090 | 57 | 1130   |
| 45 | 991  | 61 | 1090 | 34 | 1144   |
| 25 | 1030 | 60 | 1093 | 66 | 1160   |
| 59 | 1044 | 58 | 1093 | 1  | 1400 U |
| 54 | 1048 | 52 | 1100 | 69 | 1800 U |
| 51 | 1050 | 31 | 1100 | 10 | 5800 U |

**Prøve H**

|                            |     |                        |       |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 24  | Variasjonsbredde       | 162   |
| Antall utelatte resultater | 3   | Varians                | 1846  |
| Sann verdi                 | 900 | Standardavvik          | 43    |
| Middelverdi                | 897 | Relativt standardavvik | 4,8%  |
| Median                     | 900 | Relativ feil           | -0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |     |    |     |    |        |
|----|-----|----|-----|----|--------|
| 55 | 800 | 61 | 886 | 57 | 934    |
| 45 | 812 | 19 | 900 | 29 | 947    |
| 25 | 860 | 33 | 900 | 34 | 948    |
| 59 | 866 | 56 | 904 | 27 | 959    |
| 54 | 871 | 58 | 906 | 66 | 962    |
| 51 | 875 | 60 | 910 | 1  | 1100 U |
| 31 | 880 | 52 | 920 | 69 | 1800 U |
| 64 | 882 | 53 | 925 | 10 | 4000 U |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.18. Statistikk - Totalnitrogen****Prøve E**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |     |                        |       |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 19  | Variasjonsbredde       | 149   |
| Antall utelatte resultater | 0   | Varians                | 1811  |
| Sann verdi                 | 352 | Standardavvik          | 43    |
| Middelverdi                | 350 | Relativt standardavvik | 12,2% |
| Median                     | 352 | Relativ feil           | -0,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |     |    |     |    |     |
|----|-----|----|-----|----|-----|
| 57 | 279 | 51 | 349 | 60 | 375 |
| 55 | 290 | 59 | 351 | 31 | 380 |
| 64 | 294 | 58 | 352 | 33 | 400 |
| 27 | 294 | 52 | 355 | 13 | 420 |
| 25 | 311 | 19 | 360 | 66 | 428 |
| 56 | 334 | 54 | 363 |    |     |
| 43 | 339 | 61 | 372 |    |     |

**Prøve F**

|                            |     |                        |       |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 19  | Variasjonsbredde       | 294   |
| Antall utelatte resultater | 0   | Varians                | 4260  |
| Sann verdi                 | 370 | Standardavvik          | 65    |
| Middelverdi                | 360 | Relativt standardavvik | 18,1% |
| Median                     | 370 | Relativ feil           | -2,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |     |    |     |    |     |
|----|-----|----|-----|----|-----|
| 64 | 233 | 56 | 351 | 60 | 399 |
| 27 | 257 | 59 | 359 | 31 | 400 |
| 57 | 279 | 52 | 370 | 33 | 410 |
| 55 | 310 | 58 | 372 | 13 | 417 |
| 25 | 329 | 19 | 374 | 66 | 527 |
| 43 | 337 | 54 | 389 |    |     |
| 51 | 341 | 61 | 390 |    |     |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.18. Statistikk - Totalnitrogen****Prøve G**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 19   | Variasjonsbredde       | 270  |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varians                | 6113 |
| Sann verdi                 | 1330 | Standardavvik          | 78   |
| Middelverdi                | 1333 | Relativt standardavvik | 5,9% |
| Median                     | 1330 | Relativ feil           | 0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 55 | 1190 | 43 | 1327 | 13 | 1400 |
| 25 | 1203 | 51 | 1330 | 33 | 1400 |
| 27 | 1220 | 19 | 1330 | 60 | 1418 |
| 57 | 1260 | 31 | 1340 | 54 | 1451 |
| 56 | 1270 | 64 | 1358 | 66 | 1460 |
| 58 | 1312 | 59 | 1360 |    |      |
| 52 | 1325 | 61 | 1382 |    |      |

**Prøve H**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 19   | Variasjonsbredde       | 300   |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varians                | 7421  |
| Sann verdi                 | 1180 | Standardavvik          | 86    |
| Middelverdi                | 1177 | Relativt standardavvik | 7,3%  |
| Median                     | 1180 | Relativ feil           | -0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 55 | 1030 | 59 | 1170 | 19 | 1240 |
| 25 | 1044 | 58 | 1178 | 33 | 1260 |
| 57 | 1070 | 31 | 1180 | 60 | 1270 |
| 27 | 1071 | 64 | 1183 | 13 | 1270 |
| 56 | 1080 | 52 | 1205 | 66 | 1330 |
| 51 | 1130 | 61 | 1237 |    |      |
| 43 | 1167 | 54 | 1239 |    |      |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.19. Statistikk - Aluminium

**Prøve I**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 37,0  |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 115,7 |
| Sann verdi                 | 77,0 | Standardavvik          | 10,8  |
| Middelverdi                | 77,2 | Relativt standardavvik | 13,9% |
| Median                     | 77,0 | Relativ feil           | 0,3%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |         |
|----|--------|----|------|----|---------|
| 61 | 0,1 U  | 58 | 75,0 | 68 | 86,7    |
| 35 | 11,0 U | 42 | 75,5 | 10 | 87,3    |
| 27 | 59,0   | 46 | 76,7 | 57 | 90,9    |
| 4  | 59,4   | 33 | 77,0 | 9  | 91,0    |
| 70 | 63,0   | 34 | 77,0 | 3  | 96,0    |
| 59 | 67,3   | 55 | 79,4 | 19 | 127,0 U |
| 45 | 67,6   | 51 | 81,4 |    |         |
| 64 | 72,0   | 60 | 85,1 |    |         |

**Prøve J**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 39,7  |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 103,0 |
| Sann verdi                 | 80,0 | Standardavvik          | 10,1  |
| Middelverdi                | 81,2 | Relativt standardavvik | 12,5% |
| Median                     | 80,0 | Relativ feil           | 1,5%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |      |    |         |
|----|-------|----|------|----|---------|
| 61 | 0,1 U | 70 | 77,0 | 60 | 89,5    |
| 35 | 9,0 U | 55 | 78,5 | 57 | 90,4    |
| 4  | 63,3  | 51 | 78,9 | 68 | 93,5    |
| 59 | 65,4  | 58 | 80,0 | 9  | 96,0    |
| 27 | 72,0  | 33 | 80,0 | 3  | 103,0   |
| 45 | 72,2  | 34 | 80,1 | 19 | 135,0 U |
| 64 | 76,0  | 46 | 83,8 |    |         |
| 42 | 76,5  | 10 | 86,5 |    |         |

U = Utelatte resultater



Tabell C2.19. Statistikk - Aluminium

**Prøve K**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |     |                        |       |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 22  | Variasjonsbredde       | 94    |
| Antall utelatte resultater | 2   | Varians                | 324   |
| Sann verdi                 | 116 | Standardavvik          | 18    |
| Middelverdi                | 116 | Relativt standardavvik | 15,5% |
| Median                     | 116 | Relativ feil           | 0,2%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |     |    |     |
|----|------|----|-----|----|-----|
| 61 | 0 U  | 58 | 113 | 46 | 124 |
| 35 | 52 U | 42 | 113 | 9  | 126 |
| 59 | 75   | 33 | 113 | 60 | 127 |
| 4  | 94   | 51 | 115 | 3  | 128 |
| 45 | 102  | 55 | 118 | 68 | 131 |
| 27 | 103  | 34 | 118 | 19 | 169 |
| 70 | 105  | 57 | 119 |    |     |
| 64 | 111  | 10 | 121 |    |     |

**Prøve L**

|                            |     |                        |       |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 22  | Variasjonsbredde       | 102   |
| Antall utelatte resultater | 2   | Varians                | 386   |
| Sann verdi                 | 131 | Standardavvik          | 20    |
| Middelverdi                | 131 | Relativt standardavvik | 15,0% |
| Median                     | 131 | Relativ feil           | 0,0%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |     |    |     |
|----|------|----|-----|----|-----|
| 61 | 0 U  | 64 | 128 | 46 | 138 |
| 35 | 67 U | 33 | 128 | 9  | 142 |
| 59 | 83   | 51 | 129 | 60 | 144 |
| 27 | 110  | 58 | 131 | 3  | 146 |
| 4  | 113  | 42 | 131 | 68 | 150 |
| 45 | 118  | 55 | 133 | 19 | 185 |
| 34 | 121  | 10 | 134 |    |     |
| 70 | 122  | 57 | 135 |    |     |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.20. Statistikk - Bly

**Prøve I**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 24    | Variasjonsbredde       | 7,20  |
| Antall utelatte resultater | 0     | Varians                | 2,28  |
| Sann verdi                 | 11,40 | Standardavvik          | 1,51  |
| Middelverdi                | 11,65 | Relativt standardavvik | 13,0% |
| Median                     | 11,36 | Relativ feil           | 2,2%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |       |
|----|-------|----|-------|----|-------|
| 13 | 8,80  | 68 | 11,20 | 54 | 11,71 |
| 59 | 9,50  | 51 | 11,20 | 45 | 11,80 |
| 34 | 10,40 | 53 | 11,30 | 33 | 12,00 |
| 35 | 10,80 | 58 | 11,30 | 56 | 12,10 |
| 64 | 10,90 | 46 | 11,41 | 47 | 12,40 |
| 70 | 11,10 | 42 | 11,50 | 55 | 13,70 |
| 66 | 11,10 | 60 | 11,60 | 72 | 15,02 |
| 52 | 11,20 | 57 | 11,61 | 61 | 16,00 |

**Prøve J**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 24    | Variasjonsbredde       | 7,13  |
| Antall utelatte resultater | 0     | Varians                | 2,75  |
| Sann verdi                 | 14,30 | Standardavvik          | 1,66  |
| Middelverdi                | 14,27 | Relativt standardavvik | 11,6% |
| Median                     | 14,30 | Relativ feil           | -0,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |       |
|----|-------|----|-------|----|-------|
| 34 | 11,50 | 58 | 14,00 | 35 | 14,50 |
| 13 | 11,68 | 33 | 14,00 | 60 | 14,60 |
| 55 | 11,70 | 66 | 14,20 | 46 | 14,69 |
| 68 | 12,20 | 52 | 14,30 | 45 | 14,80 |
| 59 | 13,10 | 57 | 14,30 | 56 | 15,80 |
| 64 | 13,80 | 51 | 14,37 | 61 | 16,00 |
| 70 | 13,90 | 42 | 14,40 | 47 | 17,60 |
| 53 | 14,00 | 54 | 14,44 | 72 | 18,63 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.20. Statistikk - Bly

**Prøve K**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 24   | Variasjonsbredde       | 2,20  |
| Antall utelatte resultater | 4    | Varians                | 0,34  |
| Sann verdi                 | 5,02 | Standardavvik          | 0,58  |
| Middelverdi                | 4,88 | Relativt standardavvik | 11,9% |
| Median                     | 5,02 | Relativ feil           | -2,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |         |
|----|------|----|------|----|---------|
| 13 | 3,80 | 42 | 4,97 | 56 | 5,43    |
| 35 | 4,02 | 55 | 5,00 | 46 | 5,49    |
| 64 | 4,03 | 52 | 5,03 | 57 | 5,53    |
| 34 | 4,14 | 66 | 5,05 | 33 | 6,00    |
| 68 | 4,40 | 60 | 5,15 | 58 | 6,20 U  |
| 59 | 4,50 | 45 | 5,18 | 47 | 7,40 U  |
| 51 | 4,68 | 54 | 5,19 | 72 | 7,82 U  |
| 70 | 4,70 | 53 | 5,21 | 61 | 13,00 U |

**Prøve L**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 24   | Variasjonsbredde       | 2,67  |
| Antall utelatte resultater | 4    | Varians                | 0,45  |
| Sann verdi                 | 3,91 | Standardavvik          | 0,67  |
| Middelverdi                | 3,88 | Relativt standardavvik | 17,3% |
| Median                     | 3,91 | Relativ feil           | -0,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |        |
|----|------|----|------|----|--------|
| 13 | 2,51 | 66 | 3,90 | 55 | 4,30   |
| 70 | 2,60 | 42 | 3,90 | 53 | 4,45   |
| 68 | 3,22 | 52 | 3,91 | 33 | 5,00   |
| 57 | 3,28 | 60 | 4,00 | 61 | 5,00 U |
| 34 | 3,35 | 45 | 4,02 | 47 | 5,10 U |
| 54 | 3,69 | 56 | 4,19 | 64 | 5,18   |
| 51 | 3,74 | 46 | 4,19 | 58 | 6,10 U |
| 35 | 3,82 | 59 | 4,30 | 72 | 6,20 U |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.21. Statistikk - Jern

## Prøve I

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 39   | Variasjonsbredde       | 21,5  |
| Antall utelatte resultater | 6    | Varians                | 27,4  |
| Sann verdi                 | 25,0 | Standardavvik          | 5,2   |
| Middelverdi                | 26,0 | Relativt standardavvik | 20,2% |
| Median                     | 25,0 | Relativ feil           | 3,9%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |      |    |        |
|----|-------|----|------|----|--------|
| 54 | <50 U | 10 | 23,7 | 20 | 26,8   |
| 9  | <30 U | 58 | 24,1 | 53 | 27,0   |
| 13 | 0,0 U | 57 | 24,2 | 60 | 27,4   |
| 27 | 16,0  | 56 | 24,4 | 55 | 29,7   |
| 61 | 18,0  | 45 | 24,6 | 26 | 31,0 U |
| 52 | 20,0  | 70 | 24,9 | 59 | 33,0   |
| 64 | 20,0  | 3  | 25,0 | 29 | 34,0   |
| 35 | 20,5  | 33 | 25,3 | 25 | 35,4   |
| 6  | 22,0  | 71 | 25,5 | 51 | 35,5   |
| 72 | 22,1  | 67 | 26,0 | 62 | 35,7   |
| 4  | 23,0  | 68 | 26,2 | 19 | 37,5   |
| 11 | 23,0  | 34 | 26,6 | 69 | 40,0 U |
| 2  | 23,4  | 46 | 26,6 | 1  | 60,0 U |

## Prøve J

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 39   | Variasjonsbredde       | 21,8  |
| Antall utelatte resultater | 6    | Varians                | 19,1  |
| Sann verdi                 | 32,0 | Standardavvik          | 4,4   |
| Middelverdi                | 32,8 | Relativt standardavvik | 13,3% |
| Median                     | 32,0 | Relativ feil           | 2,5%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |         |
|----|--------|----|------|----|---------|
| 54 | <50 U  | 70 | 31,0 | 67 | 34,2    |
| 13 | 0,1 U  | 56 | 31,1 | 20 | 34,6    |
| 55 | 23,4   | 58 | 31,1 | 60 | 35,4    |
| 27 | 26,0   | 68 | 31,6 | 34 | 36,6    |
| 64 | 28,0   | 45 | 31,7 | 51 | 36,9    |
| 35 | 28,7   | 46 | 31,9 | 29 | 37,0    |
| 4  | 29,0   | 61 | 32,0 | 6  | 37,0    |
| 72 | 29,2   | 33 | 32,4 | 62 | 39,7    |
| 11 | 29,8   | 71 | 32,7 | 25 | 42,5    |
| 52 | 30,0   | 53 | 33,0 | 19 | 45,2    |
| 9  | 30,0 U | 2  | 33,0 | 69 | 50,0 U  |
| 57 | 30,8   | 59 | 33,0 | 26 | 53,0 U  |
| 10 | 30,9   | 3  | 33,0 | 1  | 130,0 U |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.21. Statistikk - Jern****Prøve K**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 41   | Variasjonsbredde       | 30,3 |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 49,0 |
| Sann verdi                 | 90,5 | Standardavvik          | 7,0  |
| Middelverdi                | 91,4 | Relativt standardavvik | 7,7% |
| Median                     | 90,5 | Relativ feil           | 1,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |      |    |         |
|----|-------|----|------|----|---------|
| 13 | 0,1 U | 57 | 88,2 | 3  | 94,0    |
| 70 | 79,7  | 53 | 89,0 | 42 | 94,7    |
| 59 | 82,0  | 26 | 89,0 | 67 | 94,9    |
| 52 | 83,0  | 54 | 89,0 | 62 | 95,1    |
| 55 | 83,8  | 6  | 89,0 | 2  | 95,4    |
| 4  | 84,0  | 58 | 89,7 | 20 | 96,1    |
| 27 | 85,0  | 33 | 90,5 | 72 | 97,2    |
| 8  | 85,0  | 35 | 90,5 | 29 | 99,0    |
| 71 | 86,0  | 11 | 90,9 | 60 | 101,0   |
| 61 | 86,0  | 68 | 90,9 | 19 | 107,4   |
| 56 | 86,9  | 10 | 91,2 | 69 | 110,0   |
| 64 | 88,0  | 34 | 91,8 | 1  | 110,0   |
| 45 | 88,0  | 46 | 92,6 | 25 | 118,0 U |
| 9  | 88,0  | 51 | 93,3 |    |         |

**Prøve L**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 41    | Variasjonsbredde       | 42,7  |
| Antall utelatte resultater | 2     | Varians                | 108,3 |
| Sann verdi                 | 113,6 | Standardavvik          | 10,4  |
| Middelverdi                | 115,7 | Relativt standardavvik | 9,0%  |
| Median                     | 113,6 | Relativ feil           | 1,9%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |         |
|----|-------|----|-------|----|---------|
| 13 | 0,1 U | 9  | 111,0 | 53 | 118,0   |
| 52 | 98,0  | 26 | 111,0 | 20 | 120,9   |
| 11 | 101,9 | 45 | 112,0 | 2  | 121,0   |
| 54 | 102,0 | 34 | 112,0 | 62 | 121,8   |
| 55 | 102,1 | 33 | 113,0 | 42 | 122,0   |
| 8  | 105,0 | 68 | 113,0 | 60 | 124,0   |
| 4  | 107,0 | 58 | 113,6 | 29 | 127,0   |
| 59 | 107,0 | 51 | 114,9 | 46 | 127,0   |
| 61 | 107,0 | 27 | 115,0 | 19 | 133,9   |
| 71 | 107,7 | 67 | 115,8 | 69 | 140,0   |
| 57 | 109,6 | 6  | 116,0 | 1  | 140,0   |
| 64 | 110,0 | 10 | 116,8 | 72 | 140,7   |
| 56 | 110,0 | 3  | 117,0 | 25 | 145,0 U |
| 35 | 110,0 | 70 | 118,0 |    |         |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.22. Statistikk -  
Kadmium**
**Prøve I**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 24   | Variasjonsbredde       | 2,20  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 0,30  |
| Sann verdi                 | 9,24 | Standardavvik          | 0,55  |
| Middelverdi                | 9,16 | Relativt standardavvik | 6,0%  |
| Median                     | 9,24 | Relativ feil           | -0,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |         |
|----|------|----|------|----|---------|
| 47 | 7,80 | 51 | 9,20 | 60 | 9,48    |
| 4  | 7,85 | 53 | 9,20 | 33 | 9,50    |
| 57 | 8,35 | 64 | 9,23 | 56 | 9,55    |
| 72 | 8,81 | 45 | 9,24 | 42 | 9,58    |
| 52 | 8,93 | 35 | 9,28 | 70 | 9,60    |
| 34 | 8,94 | 58 | 9,37 | 46 | 9,82    |
| 59 | 9,10 | 68 | 9,40 | 61 | 10,00   |
| 66 | 9,10 | 54 | 9,45 | 55 | 12,06 U |

**Prøve J**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 24    | Variasjonsbredde       | 3,29  |
| Antall utelatte resultater | 1     | Varians                | 0,68  |
| Sann verdi                 | 11,64 | Standardavvik          | 0,82  |
| Middelverdi                | 11,56 | Relativt standardavvik | 7,1%  |
| Median                     | 11,64 | Relativ feil           | -0,7% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |       |    |       |
|----|--------|----|-------|----|-------|
| 55 | 9,04 U | 66 | 11,40 | 56 | 11,90 |
| 4  | 9,71   | 54 | 11,50 | 68 | 11,90 |
| 59 | 10,00  | 57 | 11,60 | 60 | 12,00 |
| 34 | 10,60  | 42 | 11,60 | 64 | 12,20 |
| 72 | 10,60  | 58 | 11,64 | 70 | 12,20 |
| 47 | 10,70  | 51 | 11,79 | 46 | 12,39 |
| 45 | 11,20  | 33 | 11,80 | 53 | 13,00 |
| 52 | 11,40  | 35 | 11,80 | 61 | 13,00 |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.22. Statistikk -  
Kadmium**
**Prøve K**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 24   | Variasjonsbredde       | 0,66  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 0,02  |
| Sann verdi                 | 3,98 | Standardavvik          | 0,15  |
| Middelverdi                | 3,96 | Relativt standardavvik | 3,7%  |
| Median                     | 3,98 | Relativ feil           | -0,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |      |
|----|--------|----|------|----|------|
| 4  | 3,13 U | 66 | 3,92 | 55 | 4,05 |
| 47 | 3,50   | 35 | 3,92 | 54 | 4,06 |
| 51 | 3,76   | 53 | 3,93 | 57 | 4,07 |
| 59 | 3,80   | 58 | 3,97 | 70 | 4,10 |
| 45 | 3,87   | 34 | 3,98 | 33 | 4,10 |
| 52 | 3,88   | 72 | 3,98 | 42 | 4,13 |
| 64 | 3,89   | 61 | 4,00 | 60 | 4,15 |
| 68 | 3,90   | 56 | 4,02 | 46 | 4,16 |

**Prøve L**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 24   | Variasjonsbredde       | 1,60  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 0,08  |
| Sann verdi                 | 3,26 | Standardavvik          | 0,28  |
| Middelverdi                | 3,25 | Relativt standardavvik | 8,6%  |
| Median                     | 3,26 | Relativ feil           | -0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |      |
|----|--------|----|------|----|------|
| 4  | 2,40 U | 45 | 3,17 | 57 | 3,36 |
| 47 | 2,40   | 66 | 3,20 | 42 | 3,36 |
| 51 | 3,00   | 54 | 3,24 | 70 | 3,40 |
| 59 | 3,00   | 35 | 3,25 | 33 | 3,40 |
| 53 | 3,05   | 60 | 3,26 | 68 | 3,40 |
| 52 | 3,09   | 56 | 3,29 | 55 | 3,44 |
| 58 | 3,15   | 34 | 3,30 | 46 | 3,50 |
| 64 | 3,16   | 72 | 3,32 | 61 | 4,00 |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.23. Statistikk -  
Kobber**
**Prøve I**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |     |                        |      |
|----------------------------|-----|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 25  | Variasjonsbredde       | 2,4  |
| Antall utelatte resultater | 4   | Varians                | 0,4  |
| Sann verdi                 | 9,3 | Standardavvik          | 0,6  |
| Middelverdi                | 9,4 | Relativt standardavvik | 6,7% |
| Median                     | 9,3 | Relativ feil           | 0,7% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |     |    |        |
|----|-------|----|-----|----|--------|
| 9  | <20 U | 57 | 9,1 | 34 | 9,9    |
| 11 | <20 U | 56 | 9,3 | 64 | 10,0   |
| 53 | 8,2   | 58 | 9,3 | 60 | 10,1   |
| 42 | 8,4   | 35 | 9,3 | 59 | 10,5   |
| 72 | 8,7   | 46 | 9,4 | 68 | 10,6   |
| 70 | 8,8   | 54 | 9,6 | 55 | 13,2 U |
| 52 | 9,0   | 33 | 9,6 | 1  | 30,0 U |
| 19 | 9,0   | 51 | 9,8 |    |        |
| 61 | 9,0   | 45 | 9,8 |    |        |

**Prøve J**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 25   | Variasjonsbredde       | 4,0  |
| Antall utelatte resultater | 4    | Varians                | 0,9  |
| Sann verdi                 | 13,0 | Standardavvik          | 1,0  |
| Middelverdi                | 13,1 | Relativt standardavvik | 7,4% |
| Median                     | 13,0 | Relativ feil           | 0,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |      |    |        |
|----|-------|----|------|----|--------|
| 9  | <20 U | 72 | 12,8 | 60 | 13,7   |
| 11 | <20 U | 52 | 12,8 | 19 | 13,9   |
| 55 | 9,3 U | 45 | 12,8 | 61 | 14,0   |
| 53 | 10,6  | 56 | 12,9 | 68 | 14,1   |
| 42 | 11,7  | 64 | 13,0 | 51 | 14,1   |
| 70 | 11,9  | 58 | 13,5 | 46 | 14,6   |
| 35 | 12,1  | 54 | 13,5 | 1  | 20,0 U |
| 57 | 12,3  | 33 | 13,6 |    |        |
| 59 | 12,6  | 34 | 13,6 |    |        |

U = Utelatte resultater



**Tabell C2.23. Statistikk -  
Kobber**
**Prøve K**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 25   | Variasjonsbredde       | 9,0  |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varians                | 3,8  |
| Sann verdi                 | 34,8 | Standardavvik          | 2,0  |
| Middelverdi                | 35,0 | Relativt standardavvik | 5,6% |
| Median                     | 34,8 | Relativ feil           | 0,5% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 11 | 31,0 | 59 | 34,5 | 19 | 35,9 |
| 70 | 31,5 | 33 | 34,7 | 58 | 36,0 |
| 42 | 32,8 | 46 | 34,8 | 54 | 36,7 |
| 56 | 33,0 | 35 | 34,8 | 60 | 36,8 |
| 53 | 33,1 | 64 | 35,0 | 68 | 37,3 |
| 9  | 34,0 | 61 | 35,0 | 51 | 38,1 |
| 57 | 34,3 | 72 | 35,3 | 1  | 40,0 |
| 52 | 34,4 | 34 | 35,5 |    |      |
| 45 | 34,4 | 55 | 35,6 |    |      |

**Prøve L**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 25   | Variasjonsbredde       | 11,8 |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varians                | 7,1  |
| Sann verdi                 | 42,0 | Standardavvik          | 2,7  |
| Middelverdi                | 42,5 | Relativt standardavvik | 6,3% |
| Median                     | 42,0 | Relativ feil           | 1,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 34 | 38,2 | 33 | 41,2 | 72 | 44,2 |
| 11 | 39,0 | 59 | 41,3 | 60 | 44,3 |
| 56 | 39,4 | 57 | 41,9 | 58 | 44,5 |
| 42 | 39,6 | 61 | 42,0 | 68 | 44,7 |
| 70 | 40,4 | 45 | 42,5 | 51 | 45,4 |
| 52 | 40,5 | 19 | 42,8 | 46 | 46,7 |
| 35 | 40,5 | 64 | 43,0 | 1  | 50,0 |
| 53 | 41,0 | 54 | 43,7 |    |      |
| 9  | 41,0 | 55 | 43,8 |    |      |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.24. Statistikk -  
Mangan**
**Prøve I**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |     |                        |       |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 33  | Variasjonsbredde       | 5,7   |
| Antall utelatte resultater | 8   | Varians                | 1,4   |
| Sann verdi                 | 8,4 | Standardavvik          | 1,2   |
| Middelverdi                | 8,4 | Relativt standardavvik | 14,0% |
| Median                     | 8,4 | Relativ feil           | -0,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |        |
|----|-------|----|-------|----|--------|
| 9  | <20 U | 70 | 7,7   | 60 | 8,9    |
| 11 | <20 U | 56 | 7,9   | 54 | 8,9    |
| 10 | 1,0 U | 61 | 8,0 U | 3  | 9,0    |
| 35 | 2,3 U | 45 | 8,0   | 53 | 9,1    |
| 64 | 5,7   | 57 | 8,3   | 72 | 9,5    |
| 34 | 6,9   | 33 | 8,3   | 29 | 10,0   |
| 69 | 7,0   | 51 | 8,4   | 1  | 10,0   |
| 52 | 7,2   | 58 | 8,5   | 59 | 11,4   |
| 4  | 7,4   | 68 | 8,5   | 62 | 15,7 U |
| 27 | 7,6   | 46 | 8,6   | 55 | 16,7 U |
| 42 | 7,7   | 19 | 8,7   | 25 | 72,0 U |

**Prøve J**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 33   | Variasjonsbredde       | 6,5  |
| Antall utelatte resultater | 8    | Varians                | 2,0  |
| Sann verdi                 | 15,8 | Standardavvik          | 1,4  |
| Middelverdi                | 15,9 | Relativt standardavvik | 9,0% |
| Median                     | 15,8 | Relativ feil           | 0,5% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |      |    |         |
|----|-------|----|------|----|---------|
| 9  | <20 U | 69 | 15,0 | 54 | 16,2    |
| 11 | <20 U | 56 | 15,1 | 51 | 16,2    |
| 61 | 8,0 U | 57 | 15,2 | 58 | 16,4    |
| 55 | 8,6 U | 45 | 15,3 | 68 | 16,4    |
| 35 | 9,0 U | 34 | 15,3 | 60 | 17,1    |
| 10 | 9,2 U | 46 | 15,7 | 59 | 17,3    |
| 52 | 13,5  | 53 | 15,8 | 3  | 17,7    |
| 64 | 14,0  | 33 | 15,8 | 1  | 18,0    |
| 29 | 14,0  | 72 | 15,9 | 27 | 20,0    |
| 42 | 14,2  | 70 | 16,0 | 62 | 21,3 U  |
| 4  | 14,6  | 19 | 16,1 | 25 | 100,0 U |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.24. Statistikk -  
Mangan**
**Prøve K**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 35   | Variasjonsbredde       | 20,3  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 20,8  |
| Sann verdi                 | 64,5 | Standardavvik          | 4,6   |
| Middelverdi                | 64,1 | Relativt standardavvik | 7,1%  |
| Median                     | 64,5 | Relativ feil           | -0,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |         |
|----|------|----|------|----|---------|
| 52 | 53,7 | 57 | 62,7 | 19 | 67,0    |
| 35 | 54,4 | 64 | 63,0 | 11 | 67,0    |
| 8  | 58,0 | 54 | 63,9 | 3  | 67,2    |
| 10 | 58,6 | 61 | 64,0 | 2  | 68,0    |
| 4  | 60,0 | 33 | 64,4 | 29 | 68,0    |
| 69 | 60,0 | 34 | 64,5 | 46 | 68,6    |
| 42 | 60,5 | 68 | 64,8 | 60 | 68,9    |
| 45 | 60,6 | 9  | 65,0 | 62 | 71,0    |
| 56 | 60,7 | 51 | 65,3 | 59 | 72,5    |
| 72 | 61,1 | 55 | 65,4 | 27 | 74,0    |
| 1  | 62,0 | 58 | 65,6 | 25 | 280,0 U |
| 70 | 62,5 | 53 | 66,4 |    |         |

**Prøve L**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 35   | Variasjonsbredde       | 21,7  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 23,5  |
| Sann verdi                 | 80,0 | Standardavvik          | 4,8   |
| Middelverdi                | 79,3 | Relativt standardavvik | 6,1%  |
| Median                     | 80,0 | Relativ feil           | -0,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |         |
|----|------|----|------|----|---------|
| 52 | 65,0 | 69 | 79,0 | 58 | 82,1    |
| 35 | 67,9 | 11 | 79,0 | 19 | 82,7    |
| 27 | 72,0 | 34 | 79,7 | 62 | 83,0    |
| 8  | 73,0 | 54 | 79,9 | 59 | 83,6    |
| 10 | 73,6 | 64 | 80,0 | 53 | 83,9    |
| 4  | 75,4 | 9  | 80,0 | 3  | 83,9    |
| 56 | 76,1 | 1  | 80,0 | 2  | 84,0    |
| 29 | 77,0 | 68 | 80,7 | 55 | 85,4    |
| 72 | 77,1 | 70 | 81,0 | 60 | 86,3    |
| 45 | 77,3 | 61 | 81,0 | 46 | 86,7    |
| 42 | 78,9 | 33 | 81,2 | 25 | 315,0 U |
| 57 | 79,0 | 51 | 81,2 |    |         |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.25. Statistikk - Nikkel

**Prøve I**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 7,6   |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varians                | 4,1   |
| Sann verdi                 | 13,6 | Standardavvik          | 2,0   |
| Middelverdi                | 13,7 | Relativt standardavvik | 14,8% |
| Median                     | 13,6 | Relativ feil           | 0,7%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 70 | 10,0 | 64 | 13,1 | 54 | 14,9 |
| 61 | 10,0 | 4  | 13,3 | 60 | 15,2 |
| 13 | 10,8 | 56 | 13,4 | 72 | 15,4 |
| 57 | 12,2 | 52 | 13,7 | 34 | 15,9 |
| 59 | 12,5 | 46 | 14,0 | 55 | 17,5 |
| 42 | 12,5 | 58 | 14,1 | 68 | 17,6 |
| 45 | 12,8 | 51 | 14,5 |    |      |
| 35 | 13,0 | 33 | 14,9 |    |      |

**Prøve J**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 8,6   |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varians                | 3,7   |
| Sann verdi                 | 17,3 | Standardavvik          | 1,9   |
| Middelverdi                | 16,8 | Relativt standardavvik | 11,5% |
| Median                     | 17,3 | Relativ feil           | -2,7% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 13 | 11,6 | 4  | 16,7 | 68 | 18,0 |
| 59 | 14,6 | 35 | 17,0 | 60 | 18,5 |
| 42 | 14,6 | 58 | 17,2 | 51 | 18,6 |
| 55 | 14,7 | 54 | 17,3 | 34 | 18,8 |
| 70 | 15,0 | 52 | 17,4 | 72 | 19,2 |
| 45 | 15,6 | 64 | 17,5 | 57 | 20,2 |
| 61 | 16,0 | 46 | 17,5 |    |      |
| 56 | 16,6 | 33 | 17,9 |    |      |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.25. Statistikk - Nikkel

**Prøve K**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 2,84  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 0,42  |
| Sann verdi                 | 6,21 | Standardavvik          | 0,65  |
| Middelverdi                | 6,23 | Relativt standardavvik | 10,4% |
| Median                     | 6,21 | Relativ feil           | 0,3%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |      |
|----|--------|----|------|----|------|
| 13 | 2,36 U | 56 | 6,06 | 33 | 6,60 |
| 45 | 4,76   | 4  | 6,10 | 64 | 6,80 |
| 61 | 5,00   | 46 | 6,11 | 60 | 6,90 |
| 42 | 5,68   | 52 | 6,21 | 58 | 6,90 |
| 57 | 5,78   | 55 | 6,25 | 68 | 6,96 |
| 59 | 5,80   | 70 | 6,30 | 51 | 7,60 |
| 35 | 6,00   | 54 | 6,40 |    |      |
| 72 | 6,01   | 34 | 6,52 |    |      |

**Prøve L**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 4,00  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 0,69  |
| Sann verdi                 | 5,25 | Standardavvik          | 0,83  |
| Middelverdi                | 5,08 | Relativt standardavvik | 16,4% |
| Median                     | 5,25 | Relativ feil           | -3,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |      |
|----|--------|----|------|----|------|
| 61 | 3,00   | 4  | 5,00 | 51 | 5,60 |
| 45 | 3,66   | 35 | 5,00 | 58 | 5,60 |
| 13 | 3,72 U | 34 | 5,20 | 33 | 5,60 |
| 72 | 3,82   | 68 | 5,25 | 55 | 5,63 |
| 64 | 4,67   | 46 | 5,27 | 60 | 5,74 |
| 42 | 4,75   | 70 | 5,30 | 59 | 7,00 |
| 56 | 4,83   | 57 | 5,38 |    |      |
| 52 | 4,94   | 54 | 5,40 |    |      |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.26. Statistikk - Sink

**Prøve I**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 23   | Variasjonsbredde       | 6,5   |
| Antall utelatte resultater | 5    | Varians                | 2,4   |
| Sann verdi                 | 16,9 | Standardavvik          | 1,5   |
| Middelverdi                | 16,6 | Relativt standardavvik | 9,3%  |
| Median                     | 16,9 | Relativ feil           | -1,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |      |    |        |
|----|-------|----|------|----|--------|
| 9  | <30 U | 56 | 16,1 | 51 | 17,6   |
| 11 | <20 U | 46 | 16,6 | 59 | 18,0   |
| 4  | 6,7 U | 34 | 16,7 | 54 | 18,0   |
| 70 | 12,0  | 68 | 16,8 | 33 | 18,0   |
| 53 | 15,1  | 64 | 17,0 | 60 | 18,5   |
| 42 | 15,1  | 58 | 17,0 | 57 | 26,0 U |
| 52 | 15,2  | 45 | 17,3 | 55 | 41,8 U |
| 61 | 16,0  | 35 | 17,3 |    |        |

**Prøve J**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 23   | Variasjonsbredde       | 7,3   |
| Antall utelatte resultater | 5    | Varians                | 4,6   |
| Sann verdi                 | 24,5 | Standardavvik          | 2,1   |
| Middelverdi                | 24,1 | Relativt standardavvik | 8,9%  |
| Median                     | 24,5 | Relativ feil           | -1,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |        |    |      |
|----|--------|----|--------|----|------|
| 9  | <30 U  | 57 | 23,1 U | 51 | 25,1 |
| 11 | <20 U  | 34 | 23,2   | 35 | 25,9 |
| 4  | 13,6 U | 56 | 23,7   | 33 | 26,0 |
| 59 | 18,9   | 68 | 23,7   | 46 | 26,0 |
| 70 | 20,0   | 53 | 24,1   | 61 | 26,0 |
| 42 | 21,9   | 45 | 24,1   | 54 | 26,0 |
| 52 | 22,3   | 58 | 24,8   | 60 | 26,2 |
| 55 | 22,3 U | 64 | 25,0   |    |      |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.26. Statistikk - Sink

**Prøve K**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 23   | Variasjonsbredde       | 18,3  |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varians                | 19,1  |
| Sann verdi                 | 73,0 | Standardavvik          | 4,4   |
| Middelverdi                | 72,2 | Relativt standardavvik | 6,0%  |
| Median                     | 73,0 | Relativ feil           | -1,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 4  | 59,3 | 11 | 72,0 | 51 | 75,2 |
| 59 | 64,4 | 68 | 72,0 | 46 | 75,6 |
| 52 | 66,4 | 54 | 72,0 | 60 | 75,7 |
| 42 | 68,0 | 70 | 73,0 | 9  | 76,0 |
| 56 | 70,1 | 58 | 73,6 | 33 | 76,0 |
| 53 | 70,6 | 64 | 74,0 | 55 | 76,7 |
| 45 | 70,6 | 35 | 74,6 | 57 | 77,6 |
| 34 | 71,4 | 61 | 75,0 |    |      |

**Prøve L**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 23   | Variasjonsbredde       | 20,4  |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varians                | 29,8  |
| Sann verdi                 | 89,6 | Standardavvik          | 5,5   |
| Middelverdi                | 87,8 | Relativt standardavvik | 6,2%  |
| Median                     | 89,6 | Relativ feil           | -2,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 59 | 73,6 | 9  | 88,0 | 61 | 92,0 |
| 4  | 77,2 | 54 | 88,0 | 60 | 92,1 |
| 34 | 78,9 | 57 | 88,1 | 35 | 92,1 |
| 52 | 81,2 | 68 | 89,6 | 46 | 92,6 |
| 42 | 85,1 | 64 | 90,0 | 55 | 93,0 |
| 56 | 85,3 | 11 | 90,0 | 33 | 93,0 |
| 53 | 86,9 | 58 | 90,0 | 70 | 94,0 |
| 45 | 87,6 | 51 | 91,7 |    |      |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.27. Statistikk - Turbiditet

## Prøve O

Analysemetode: Alle

Enhet: FNU

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 59   | Variasjonsbredde       | 1,10  |
| Antall utelatte resultater | 6    | Varians                | 0,06  |
| Sann verdi                 | 1,20 | Standardavvik          | 0,24  |
| Middelverdi                | 1,18 | Relativt standardavvik | 20,1% |
| Median                     | 1,20 | Relativ feil           | -1,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |        |
|----|--------|----|------|----|--------|
| 61 | 0,49 U | 71 | 1,11 | 2  | 1,33   |
| 45 | 0,60   | 30 | 1,14 | 48 | 1,33   |
| 62 | 0,62   | 13 | 1,17 | 67 | 1,33   |
| 38 | 0,70   | 54 | 1,18 | 15 | 1,35   |
| 69 | 0,85   | 21 | 1,20 | 51 | 1,40   |
| 53 | 0,86   | 12 | 1,20 | 31 | 1,40   |
| 9  | 0,87   | 68 | 1,20 | 55 | 1,40   |
| 66 | 0,88   | 58 | 1,20 | 27 | 1,40   |
| 5  | 0,92   | 11 | 1,20 | 33 | 1,41   |
| 72 | 0,92   | 4  | 1,24 | 29 | 1,42   |
| 52 | 0,93 U | 36 | 1,24 | 8  | 1,50   |
| 26 | 0,95   | 17 | 1,26 | 64 | 1,51   |
| 39 | 1,00   | 59 | 1,26 | 57 | 1,52   |
| 41 | 1,01   | 56 | 1,27 | 70 | 1,60 U |
| 32 | 1,01   | 50 | 1,30 | 23 | 1,60   |
| 16 | 1,01   | 6  | 1,30 | 7  | 1,70   |
| 19 | 1,03   | 10 | 1,30 | 25 | 2,70 U |
| 20 | 1,05   | 28 | 1,31 | 37 | 3,02 U |
| 18 | 1,10   | 3  | 1,32 | 49 | 3,85 U |
| 1  | 1,10   | 22 | 1,32 |    |        |

## Prøve P

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 59   | Variasjonsbredde       | 0,63  |
| Antall utelatte resultater | 6    | Varians                | 0,02  |
| Sann verdi                 | 0,70 | Standardavvik          | 0,13  |
| Middelverdi                | 0,67 | Relativt standardavvik | 19,7% |
| Median                     | 0,70 | Relativ feil           | -4,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |        |
|----|--------|----|------|----|--------|
| 61 | 0,35 U | 17 | 0,64 | 29 | 0,76   |
| 26 | 0,38   | 19 | 0,65 | 13 | 0,76   |
| 45 | 0,40   | 6  | 0,65 | 37 | 0,76 U |
| 38 | 0,40   | 72 | 0,66 | 15 | 0,78   |
| 62 | 0,45   | 54 | 0,67 | 10 | 0,79   |
| 18 | 0,48   | 71 | 0,68 | 8  | 0,79   |
| 69 | 0,49   | 30 | 0,68 | 2  | 0,79   |
| 28 | 0,50   | 5  | 0,70 | 51 | 0,80   |
| 12 | 0,52   | 27 | 0,70 | 39 | 0,80   |
| 11 | 0,54   | 58 | 0,70 | 23 | 0,80   |
| 53 | 0,55   | 22 | 0,71 | 59 | 0,82   |
| 66 | 0,55   | 56 | 0,72 | 49 | 0,83 U |
| 21 | 0,56   | 67 | 0,74 | 64 | 0,84   |
| 9  | 0,58   | 3  | 0,74 | 55 | 0,84   |
| 16 | 0,58   | 4  | 0,74 | 57 | 0,89   |
| 68 | 0,58   | 36 | 0,74 | 32 | 1,01   |
| 1  | 0,60   | 31 | 0,75 | 25 | 1,10 U |
| 20 | 0,61   | 33 | 0,75 | 52 | 1,13 U |
| 41 | 0,62   | 7  | 0,75 | 70 | 1,20 U |
| 50 | 0,63   | 48 | 0,75 |    |        |

U = Utelatte resultater



Tabell C2.28. Statistikk - Fargetall

## Prøve M

Analysemetode: Alle

Enhet:

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 60   | Variasjonsbredde       | 13,1  |
| Antall utelatte resultater | 7    | Varians                | 4,0   |
| Sann verdi                 | 41,5 | Standardavvik          | 2,0   |
| Middelverdi                | 41,4 | Relativt standardavvik | 4,8%  |
| Median                     | 41,5 | Relativt feil          | -0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |        |    |        |
|----|--------|----|--------|----|--------|
| 49 | 2,6 U  | 39 | 40,7   | 61 | 42,0   |
| 7  | 11,2 U | 37 | 40,7   | 72 | 42,0   |
| 71 | 25,0 U | 36 | 40,7   | 28 | 42,0   |
| 1  | 35,0   | 60 | 41,0   | 27 | 42,0   |
| 51 | 36,0 U | 41 | 41,0   | 56 | 42,2   |
| 11 | 37,0   | 57 | 41,0   | 45 | 42,5   |
| 9  | 37,7   | 62 | 41,0   | 53 | 42,6   |
| 10 | 38,9   | 38 | 41,0   | 2  | 42,7   |
| 64 | 39,0   | 29 | 41,0   | 67 | 42,8   |
| 66 | 39,0   | 18 | 41,0   | 40 | 43,0   |
| 50 | 39,8   | 25 | 41,1   | 5  | 43,0   |
| 54 | 39,8   | 12 | 41,5   | 58 | 43,2   |
| 6  | 39,9   | 68 | 41,5   | 20 | 43,3   |
| 70 | 40,0 U | 48 | 41,6   | 22 | 43,4   |
| 69 | 40,0   | 33 | 41,7   | 21 | 43,5   |
| 26 | 40,0   | 52 | 41,8   | 8  | 44,0   |
| 23 | 40,0   | 13 | 41,9   | 55 | 44,0   |
| 30 | 40,0   | 19 | 42,0   | 59 | 44,1   |
| 17 | 40,6   | 31 | 42,0 U | 16 | 48,1   |
| 3  | 40,7   | 4  | 42,0   | 32 | 49,0 U |

## Prøve N

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 60   | Variasjonsbredde       | 5,5   |
| Antall utelatte resultater | 7    | Varians                | 1,2   |
| Sann verdi                 | 12,0 | Standardavvik          | 1,1   |
| Middelverdi                | 11,9 | Relativt standardavvik | 9,3%  |
| Median                     | 12,0 | Relativt feil          | -1,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |      |    |        |
|----|-------|----|------|----|--------|
| 71 | 5,0 U | 33 | 11,5 | 21 | 12,4   |
| 51 | 7,0 U | 54 | 11,5 | 58 | 12,4   |
| 10 | 9,5   | 48 | 11,6 | 59 | 12,5   |
| 9  | 10,0  | 3  | 11,8 | 67 | 12,6   |
| 1  | 10,0  | 39 | 11,9 | 37 | 12,6   |
| 69 | 10,0  | 52 | 12,0 | 57 | 13,0   |
| 25 | 10,2  | 64 | 12,0 | 19 | 13,0   |
| 6  | 10,5  | 62 | 12,0 | 20 | 13,0   |
| 30 | 10,6  | 41 | 12,0 | 29 | 13,0   |
| 5  | 11,0  | 4  | 12,0 | 40 | 13,0   |
| 26 | 11,0  | 55 | 12,0 | 50 | 13,1   |
| 18 | 11,0  | 22 | 12,0 | 56 | 13,9   |
| 23 | 11,0  | 11 | 12,0 | 2  | 13,9   |
| 68 | 11,0  | 28 | 12,0 | 8  | 14,0   |
| 61 | 11,0  | 27 | 12,0 | 72 | 15,0   |
| 38 | 11,0  | 60 | 12,0 | 49 | 17,0 U |
| 66 | 11,0  | 53 | 12,1 | 32 | 17,0 U |
| 36 | 11,1  | 13 | 12,1 | 70 | 41,0 U |
| 16 | 11,1  | 17 | 12,3 | 7  | 41,2 U |
| 12 | 11,3  | 45 | 12,3 | 31 | 42,0 U |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.29. Statistikk - UV-absorpsjon

## Prøve M

Analysemetode: Alle

Enhet: abs/cm

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 46    | Variasjonsbredde       | 0,016 |
| Antall utelatte resultater | 7     | Varians                | 0,000 |
| Sann verdi                 | 0,228 | Standardavvik          | 0,003 |
| Middelverdi                | 0,227 | Relativt standardavvik | 1,4%  |
| Median                     | 0,228 | Relativ feil           | -0,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |         |    |       |    |          |
|----|---------|----|-------|----|----------|
| 16 | 0,176 U | 67 | 0,227 | 27 | 0,229    |
| 10 | 0,221   | 36 | 0,227 | 19 | 0,229    |
| 50 | 0,222   | 13 | 0,227 | 66 | 0,230    |
| 11 | 0,222   | 60 | 0,228 | 2  | 0,230    |
| 17 | 0,222   | 57 | 0,228 | 31 | 0,230 U  |
| 3  | 0,222   | 41 | 0,228 | 22 | 0,230    |
| 52 | 0,224   | 62 | 0,228 | 9  | 0,230    |
| 5  | 0,225   | 55 | 0,228 | 70 | 0,231 U  |
| 29 | 0,225   | 54 | 0,228 | 8  | 0,233    |
| 12 | 0,225   | 30 | 0,228 | 71 | 0,237    |
| 68 | 0,225   | 58 | 0,228 | 69 | 0,341 U  |
| 23 | 0,225   | 64 | 0,229 | 61 | 1,133 U  |
| 59 | 0,226   | 56 | 0,229 | 28 | 7,670 U  |
| 37 | 0,226   | 15 | 0,229 | 7  | 81,350 U |
| 25 | 0,226   | 20 | 0,229 |    |          |
| 6  | 0,227   | 33 | 0,229 |    |          |

## Prøve N

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 46    | Variasjonsbredde       | 0,012 |
| Antall utelatte resultater | 7     | Varians                | 0,000 |
| Sann verdi                 | 0,092 | Standardavvik          | 0,002 |
| Middelverdi                | 0,092 | Relativt standardavvik | 2,4%  |
| Median                     | 0,092 | Relativ feil           | 0,1%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |         |    |       |    |          |
|----|---------|----|-------|----|----------|
| 16 | 0,081 U | 60 | 0,092 | 9  | 0,093    |
| 50 | 0,086   | 41 | 0,092 | 58 | 0,093    |
| 10 | 0,086   | 62 | 0,092 | 27 | 0,094    |
| 6  | 0,090   | 15 | 0,092 | 66 | 0,094    |
| 23 | 0,091   | 37 | 0,092 | 33 | 0,095    |
| 3  | 0,091   | 30 | 0,092 | 8  | 0,096    |
| 52 | 0,091   | 71 | 0,092 | 19 | 0,097    |
| 57 | 0,091   | 36 | 0,092 | 55 | 0,098    |
| 67 | 0,091   | 59 | 0,092 | 69 | 0,103 U  |
| 68 | 0,091   | 13 | 0,092 | 31 | 0,230 U  |
| 11 | 0,091   | 54 | 0,092 | 70 | 0,231 U  |
| 5  | 0,091   | 64 | 0,093 | 61 | 0,460 U  |
| 29 | 0,091   | 20 | 0,093 | 28 | 34,530 U |
| 17 | 0,091   | 2  | 0,093 | 7  | 59,000 U |
| 12 | 0,091   | 56 | 0,093 |    |          |
| 25 | 0,092   | 22 | 0,093 |    |          |

U = Utelatte resultater