

Pesticider i drikkevand 1

Præstationsprøvning

Faglig rapport fra DMU, nr. 206

Niels Henrik Spliid
Bente A. Nyeland
Afdeling for Miljøkemi

Miljø- og Energiministeriet
Danmarks Miljøundersøgelser
September 1997

Datablad

Titel: Pesticider i drikkevand 1
Undertitel: Præstationsprøvning

Forfatter: Niels Henrik Spliid, Bente A. Nyeland
Afdeling: Afdeling for Miljøkemi

Serietitel og nummer: Faglig rapport fra DMU nr. 206

Udgiver: Miljø- og Energiministeriet
Danmarks Miljøundersøgelser©

URL: <http://www.dmu.dk>

Udgivelsestidspunkt: September 1997

Referee: Lars Carlsen
Layout: Annette Dam

Bedes citeret: Spliid, N. H. & Nyeland, B. A. (1997): Pesticider i drikkevand 1, Præstationsprøvning. Danmarks Miljøundersøgelser. 273 s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 206

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse

Frie emneord: Pesticider, præstationsprøvning, drikkevand, grundvand

ISBN: 87-7772-348-1
ISSN: 0905-815X

Papirkvalitet: Klorfrit High Tech / 100 g
Tryk: Grafisk Service, Risø
Sideantal: 273
Oplag: 150

Pris: kr. 80,00 (inkl. moms, ekskl. forsendelse)

Købes i boghandelen eller hos: Danmarks Miljøundersøgelser
Postboks 358
Frederiksborgvej 399
DK-4000 Roskilde
Tlf.: 46 30 12 00
Fax: 46 30 11 14

Miljøbutikken
Information og Bøger
Læderstræde 1
1201 København K
Tlf.: 33 92 76 92 (info)
Tlf.: 33 37 92 92 (bøger)
Fax: 33 92 76 90

Indhold

	Forord	5
1	Indledning	7
2	Tilrettelæggelse af præstationsprøvningen	9
3	Statistisk databehandling	11
4	Resultater	13
5	Referencer	15
6	Bilagsoversigt	17
	Bilag I Deltagerliste	19
	Bilag II Prøvefremstilling	21
	Bilag III Test for homogenitet	23
	Bilag IV Instruktion til laboratorierne	27
	Bilag V Analysemetoder	29
	Bilag VI Statistisk databehandling	31
	Bilag VII Symbolforklaring	33
	Bilag VIII Resultater	35
	Danmarks Miljøundersøgelser	

Forord

Danmarks Miljøundersøgelser er Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Miljøfremmede Stoffer. Som en af opgaverne arrangerer Afdeling for Miljøkemi præstationsprøvninger efter aftale med Miljøstyrelsen og i samarbejde med DANAK (Dansk Akkreditering). Denne præstationsprøvning blev afholdt i forbindelse med Miljøstyrelsens ønske om dokumentation af laboratoriernes analysekvalitet ved kontrol af drikkevand, boringskontrol samt ved eventuel deltagelse i fremtidigt analyseprogram for grundvandsovervågningen. Præstationsprøvningen anvendes af DANAK i forbindelse med akkrediterede laboratoriers dokumentation af egen analysekvalitet.

1 Indledning

Danmarks Miljøundersøgelser, Afdeling for Miljøkemi, har efter aftale med Miljøstyrelsen og i samarbejde med DANAK udført en præstationsprøvning: Pesticider i drikkevand 1, den 14. januar 1997. Pesticidkomponenterne udgjorde 24 pesticider, der var udvalgt efter aftale med Miljøstyrelsen. Matricen var taphanevand, som var spiket med delmængder af de 24 pesticidkomponenter.

3 Statistisk databehandling

Databehandlingen i denne rapport er foretaget i overensstemmelse med ISO 5725. I bilag VI findes en kort gennemgang af statistikken og i bilag VII findes en fortegnelse over forkortelser og symboler.

Indholdet af hver komponent i hver prøve er tildelt en nominel værdi. Denne er fremkommet ved en sum af de gravimetriske værdier for den spikede vandprøve og for indholdet i den spikede mængde ampulmateriale. For prøve A og E er der i stedet for de gravimetriske værdier for ampullerne anvendt de certifikatværdier, som referencematerialet har fået tildelt. Dog gælder det for komponenterne ETU og Mechlorprop, at deres gravimetriske værdier er angivet.

Kontrol af de nominelle værdier er foretaget af DMU, afdeling for Miljøkemi samt af de aktuelle leverandører af ampuller.

Cochrans's og Grubb's outliertest er gennemført på datamaterialet. Laboratorier identificeret som outliers eller stragglers er markeret i Youden plottene (bilag VIII.₁-VIII.₂₄). Outliers er udlukket fra databehandlingen.

4 Resultater

Fristen for aflevering af resultater var den 31. januar 1997. Sammen med de udsendte prøver modtog hvert laboratorium en diskette til indtastning af egne analyseresultater (regneark: Quattro Pro eller Excel). Alle laboratorier afleverede resultater på diskette og i en fax eller papirkopi før afleveringsfristens udløb.

De modtagne resultater fremgår af bilag VIII.₁-VIII.₂₄. Desuden er resultaterne fremstillet grafisk ved Youden plot. De anvendte metoder er angivet i bilag V. Der er ikke sket en sammenkobling mellem laboratoriets kodenummer og metodenumre. Den generelle analysekvalitet opnået i denne præstationsprøvning er sammenstillet i bilag V.

5 Referencer

1. DS/ISO 5725, 21.03.1995

6 Bilagsoversigt

Bilag I	Deltagerliste
Bilag II	Prøvefremstilling
Bilag III	Test for homogenitet
Bilag IV	Instruktion til laboratorierne
Bilag V	Analysemetoder
Bilag VI	Statistisk databehandling
Bilag VII	Symbolforklaring
Bilag VIII	Resultater
Bilag VIII. ₁	2,4-D
Bilag VIII. ₂	2,6- dichlorbenzamid
Bilag VIII. ₃	2-hydroxy-atrazin
Bilag VIII. ₄	Atrazin
Bilag VIII. ₅	Bentazon
Bilag VIII. ₆	Cyanazin
Bilag VIII. ₇	DNOC
Bilag VIII. ₈	Desethylatrazon
Bilag VIII. ₉	Desisopropylatrazin
Bilag VIII. ₁₀	Dichlobenil
Bilag VIII. ₁₁	Dichlorprop
Bilag VIII. ₁₂	Dimethoat
Bilag VIII. ₁₃	Dinoseb
Bilag VIII. ₁₄	Diuron
Bilag VIII. ₁₅	ETU
Bilag VIII. ₁₆	Hexazinon
Bilag VIII. ₁₇	Isoproturon
Bilag VIII. ₁₈	Linuron
Bilag VIII. ₁₉	MCPA

Bilag VIII. ₂₀	Mechlorprop
Bilag VIII. ₂₁	Metamitron
Bilag VIII. ₂₂	Pendimethalin
Bilag VIII. ₂₃	Simazin
Bilag VIII. ₂₄	Terbuthylazin

Bilag I Deltagerliste

Alfred Jørgensens Laboratorium A/S, Frederiksberg

AnalyCen Nordic AB, Lidköping, Sverige

Beredskabsstyrelsen

Danmarks Miljøundersøgelser

Dansk Teknologisk Institut, Tåstrup

GEUS

Hedeselskabet, Viborg

LEKO I/S, Skovlunde

Miljø- Kemi, Albertslund

Miljø- og Levnedsmiddelkontrollen, Helsingør

Miljø- og Levnedsmiddelcentret, Holbæk

Miljø- og LevnedsmiddelCentret, Horsens

Miljøcentret, Næstved

MLK Fyn I/S, Odense

MLK Østjylland I/S, Silkeborg

Hygiejnisk Forvaltning, Ålborg

Planteforsk, Ås, Norge

Steins Laboratorium A/S, Brørup

Vandkvalitetsinstituttet, Hørsholm

VTT CHEMICAL TECHNOLOGY, Espoo, Finland

Bilag II Prøvefremstilling

Laboratorierne modtog i alt 6 prøver i egne flasker, fremstillet som 3 dobbeltprøver. Alle modtagne prøver skulle spikes med en eller to ampuller, hvis kvalitative og kvantitative indhold var ukendt for laboratorierne.

Prøve A og E var DMU's ledningsvand, der af laboratorierne blev spiket med ampuller svarende til tidligere udsendte ampuller i forbindelse med certificering af et eksternt referencemateriale.

Prøve B og F var DMU's ledningsvand aftappet i 50 l varmebehandlede flasker og spiket med bentazon, 2,4-D, MCPA, dichlorprop og mechlorprop. Laboratorierne spikede prøverne med de resterende komponenter leveret i ampuller af Dr. Ehrensdorfer. Bentazon var såvel inkluderet i spikeblandingen som i de fremsendte vandprøver.

Prøve C og D var DMU's ledningsvand aftappet i 50 l varmebehandlede flasker og spiket med atrazin, desethylatrazin, simazin, terbuthylazin, og isoproturon. Laboratorierne spikede prøverne med de resterende komponenter leveret i ampuller af Dr. Ehrensdorfer. Terbuthylazin var såvel inkluderet i spikeblandingen som i de fremsendte vandprøver.

Selve prøvefremstillingen fulgte samme procedure, som i tidligere præstationsprøvninger.

DMU's kontrolprøver af blindvand viste intet indhold af de indgående komponenter.

Bilag III, tabel 1, viser prøvernes nominelle værdier med den procentuelle afvigelse til laboratoriernes målte middelværdi i parentes. I den efterfølgende tabel 2 vises komponenter og koncentrationer i det vand, der blev fremsendt til laboratorierne.

De opgivne, nominelle værdier for prøve A/E var certifikatværdier fastlagt på baggrund af tidligere analyserunder af ampulmaterialet. De i nærværende rapport opgivne værdier afviger i mindre grad fra de tidligere fremsendte værdier, idet der er sket en yderligere statistisk behandling af data materialet siden første fremsendelse. Specielt bemærkes, at det nominelle simazinindhold nu er i bedre overensstemmelse med laboratoriernes gennemsnitlige værdi i præstationsprøvningen.

Bilag III Test for homogenitet

Tabel 1 Prøvernes nominelle indhold efter spike og den procentuelle afvigelse mellem nominal værdi og laboratoriernes middelværdi i parentes.

Komponent	Prøve A/E* ng/l (%afv.)	Prøve C/D ng/l (%afv.)	Prøve B/F ng/l (%afv.)
2,4-D	48,6 (-2)	10 (13)	74,4 (-9)
2,6- dichlorbenzamid	54,1 (-17)	40 (-6)	30 (-6)
2-hydroxy-atrazin	37,3 (15)	30 (1)	30 (-2)
Atrazin	50,0 (-0,04)	72,2 (-0,7)	10 (24)
Bentazon	55,8 (-7)	20 (-3)	33,1 (14)
Cyanazin	47,4 (-13)	40 (1)	20 (15)
DNOC	37,8 (1)	30 (13)	20 (12)
Desethylatrazin	45,9 (7)	14,2 (0,2)	20 (-2)
Desisopropylatrazin	50,8 (-3)	30 (-6)	20 (-3)
Dichlobenil	56,4 (-9)	40 (-7)	30 (2)
Dichlorprop	47,6 (6)	40 (29)	20,2 (-3)
Dimethoat	44,6 (12)	30 (-0,5)	20 (-3)
Dinoseb	43,0 (6)	40 (-1)	20 (7)
Diuron	45,1 (6)	40 (12)	20 (18)
ETU ***	49,5 (-72)	40 (-16)	30 (-11)
Hexazinon	60,4 (21)	20 (5)	40 (48)
Isoproturon	49,6 (-24)	25,2 (-2)	10 (23)
Linuron	61,2 (10)	40 (-3)	30 (-9)
MCPA	54,5 (6)	10 (0,4)	23,6**)(-9)
Mechlorprop ***	43,9 (-5)	20 (5)	27,4 (-13)
Metamitron	31,8 (-10)	40 (6)	20 (0,5)
Pendimethalin	55,4 (12)	40 8 (-1)	30 (-0,2)
Simazin	13,0 (2)	19,1 (10)	10 (22)
Terbutylazin	53,1 (-2)	79,4 (-0,7)	30 (6)

*): Ampulcertifikatværdier. Justeret efter endelig statistisk behandling i forhold til tidligere opgivne værdier.

**): MCPA indholdet er i første sæt regneark udsendt den 5. februar 1997. til laboratorierne fejlagtigt opgivet som 43,6 ng/l.

***): Gravimetrisk værdi: 72 ng/l.

Tabel 2 De gravimetriskke værdier for indholdet i de fremsendte vandprøver. Prøve A og E var uspiket ved fremsendelsen.

Komponent	Prøve C og D, ng/l	Prøve B og F, ng/l
2,4-D		74,4
Dichlorprop		20,2
MCPA		23,6
Mechlorprop		27,4
Bentazon		23,1*)
Atrazin	72,2	
Desethylatrazin	14,2	
Isoproturon	25,2	
Simazin	19,1	
Terbutylazin	39,4*)	

*) Både indhold i vand og medsendt ampul. For øvrige komponenter enten indhold i vand eller ampul.

I nedenstående tabel 3 er opført resultater af DMU's analyser af de udsendte vandprøver for de komponenter, der var spiket af DMU.

Tabel 3 Analyser for spikede komponenter af top og bund i 50 l flasker.

Prøve *)	2,4-D ng/l	Bentazon ng/l	Dichlorprop ng/l	MCPA ng/l	Mechlorprop ng/l
BF1-bd1	75	16	20	23	30
BF1-bd2	78	16	24	23	34
BF1-top1	77	16	23	22	29
BF1-top2	78	17	23	21	33
BF2-bd1	70	13	20	22	27
BF2-bd2	76	15	22	23	31
BF2-top1	71	15	21	21	29
BF2-top2	75	14	22	23	30
BF3-bd1	72	13	23	23	31
BF3-bd2	70	14	22	23	30
BF3-top1	78	15	23	22	31
BF3-top2	71	13	24	21	32
Nom-værdi	75	20	20	25	30

*) : BF viser prøvetypen, tallene 1, 2 og 3 viser flaskenummer, og top og bd angiver, om prøven er udtaget i toppen eller i bunden af flasken.

Tabel 4 Analyser for spikede komponenter af top og bund i 50 l flasker.

Prøve *	Atrazin ng/l	Desethylatrazin n ng/l	Simazin ng/l	Terbutylazin ng/l	Isoproturon ng/l
CD1-top1	85	19	23	44	23
CD1-top2	86	19	23	45	22
CD1-bd1	87	20	24	45	23
CD1-bd2	90	20	24	45	24
CD2-top1	88	22	23	44	23
CD2-top2	92	22	25	48	25
CD2-bd1	87	21	24	45	25
CD2-bd2	90	22	25	46	25
CD3-top1	85	16	24	43	24
CD3-top2	80	21	22	42	23
CD3-bd1	89	22	23	45	26
CD3-bd2	89	24	24	47	26
Nom-værdi	75	15	20	40	25

*) : CD viser prøvetypen, tallene 1, 2 og 3 viser flaskenummer, og top og bd angiver, om prøven er udtaget i toppen eller i bunden af flasken.

Referencelaboratoriets Analysekvalitet, januar 1997

Komponent	ng/l						Prøve A/E				Prøve B/F				Prøve C/D			
	Prøve A	Prøve B	Prøve C	Prøve D	Prøve E	Prøve F	Gnsn.	Nominal	Afvigelse%	RSD.%	Gnsn.	Nominal	Afvigelse%	RSD.%	Gnsn.	Nominal	Afvigelse%	RSD.%
2,4-D	50	75	9	10	50	77	50.0	48.6	2.9	0.0	76.0	74.4	2.2	1.9	9.5	10.0	-5.0	7.4
2,6-dichlorbenzamid								54.1				30.0			40.0			
2-hydroxy-atrazin		16	22	18	30	18	30.0	37.3	-19.6		17.0	30.0	-43.3	8.3	20.0	30.0	-33.3	14.1
Atrazin	70	19	92	94	67	12	68.5	50.0	37.0	3.1	15.5	10.0	55.0	31.9	93.0	72.2	28.8	1.5
Bentazon	36	17	10	11	39	18	37.5	55.6	-32.8	5.7	17.5	33.1	-47.1	4.0	10.5	20.0	-47.5	6.7
Cyanazin	42	19	45	46	45	21	43.5	47.4	-8.2	4.9	20.0	20.0	0.0	0.0	45.5	40.0	13.8	1.6
DNOC	42	15	34	37	43	17	42.5	37.8	12.4	1.7	16.0	20.0	-20.0	8.8	35.5	30.0	18.3	6.0
Desethylatrazin	62	19	13	15	62	21	62.0	45.9	35.1	0.0	20.0	20.0	0.0	0.0	14.0	14.2	-1.4	10.1
Desisopropylatrazin	81	22	45	49	82	21	81.5	50.8	60.4	0.9	21.5	20.0	7.5	3.3	47.0	30.0	56.7	6.0
Dichlobenil	41	24	24	31	42	22	41.5	56.4	-26.4	1.7	23.0	30.0	-23.3	6.1	27.5	40.0	-31.3	18.0
Dichlorprop	50	23	10	11	55	21	52.5	47.6	10.3	6.7	22.0	20.2	8.9	6.4	10.5	10.0	5.0	6.7
Dimethoat	49	17	29	30	55	21	52.0	44.6	16.6	8.2	19.0	20.0	-5.0	14.9	29.5	30.0	-1.7	2.4
Dinoseb	38	16	33	34	64	26	51.0	43.0	18.6	36.0	21.0	20.0	5.0	33.7	33.5	40.0	-16.3	2.1
Diuron	45	16	37	41	44	21	44.5	45.1	-1.3	1.6	18.5	20.0	-7.5	19.1	39.0	40.0	-2.5	7.3
ETU	16	43	38	42	13	27	14.5	49.5	-70.7	14.6	35.0	30.0	16.7	32.3	40.0	40.0	0.0	0.0
Hexazinon	78	28	53	52	72	26	75.0	60.4	24.2	5.7	27.0	20.0	35.0	5.2	52.5	40.0	31.3	1.3
Isoproturon	40	10	28	27	47	12	43.5	49.6	-12.3	11.4	11.0	10.0	10.0	12.9	27.5	25.2	9.1	2.6
Linuron	72	8	22	26	79	17	75.5	61.2	23.4	6.6	12.5	30.0	-58.3	50.9	24.0	40.0	-40.0	11.8
MCPA	59	23	8	9	60	22	59.5	54.8	8.6	1.2	22.5	23.6	-4.7	3.1	8.5	10.0	-15.0	8.3
Mechlorprop	48	31	21	23	54	35	51.0	43.9	16.2	8.3	33.0	27.4	20.4	8.6	22.0	20.0	10.0	6.4
Metamitron	29	7	51	42	22	15	25.5	31.8	-19.8	19.4	11.0	20.0	-45.0	51.4	46.5	40.0	16.3	13.7
Pendimethalin	57	25	37	34	56	27	56.5	55.4	2.0	1.3	26.0	30.0	-13.3	5.4	35.5	40.0	-11.3	6.0
Simazin	14	12	22	22	14	13	14.0	13.0	7.7	0.0	12.5	10.0	25.0	5.7	22.0	19.1	15.2	0.0
Terbutylazin	47	24	72	75	47	26	47.0	53.1	-11.5	0.0	25.0	30.0	-16.7	5.7	73.5	79.4	-7.4	2.9

Antal komponenter:	22	23	23	23	23	23	6 %RSD-gnsn:	6 %RSD-gnsn:	15 %RSD-gnsn:	6
% Afv-gnsn:							21	% Afv-gnsn:	20	18

Bilag IV Instruktion til laboratorierne

.....
MILJØ & ENERGI
MINISTERIET

Cirkel

DANMARKS
MILJØUNDERSØGELSER

Miljøkemi
J. nr.: 131/1-0022
Ref.: NHS

Præstationsprøvning - pesticider, 14. januar 1997

Den 10. januar 1997

Hermed leveres 6 vandprøver mærket A, B, C, D, E og F til analyse for pesticider, jvf. vedlagte skema. Desuden medsendes 10 ampuller mærket A, B1, B2, C1, C2, D1, D2, E, F1, F2.

Koncentrationsniveauet i de spikede vandprøver vil være i intervallet: 0,01 - 0,1 µg/l.

Prøveforberedelse bedes påbegyndt snarest muligt og eventuel konservering foretages af det enkelte laboratorium, da prøverne leveres ukonserverede.

Frederiksborgvej 399
Postboks 358
4000 Roskilde
Tlf. 46 30 12 00
Fax 46 30 11 14

De enkelte vandprøver spikes med det medfølgende ampulmateriale efter nedenstående fremgangsmåde:

Alle ampuller fortyndes 100 X over i egnet solvent ved at udtage 500 µl, der overføres til 50 ml målekolbe, der mærkes som ampullen.

Tagensvej 135, 4. sal
2200 København N
Tlf. 35 82 14 15
Fax 35 82 14 20

Mærkede vandprøver og og mærkede målekolber opstilles og

Prøve A spikes med 1000 µl pr. L vandprøve fra målekolbe A.

Prøve B spikes med 1000 µl pr. L vandprøve fra målekolbe B1 og med 1000 µl pr. L vandprøve fra målekolbe B2.

Prøve C spikes med 1000 µl pr. L vandprøve fra målekolbe C1 og med 1000 µl pr. L vandprøve fra målekolbe C2.

Prøve D spikes med 1000 µl pr. L vandprøve fra målekolbe D1 og med 1000 µl pr. L vandprøve fra målekolbe D2.

Prøve E spikes med 1000 µl pr. L vandprøve fra målekolbe E.

Prøve F spikes med 1000 µl pr. L vandprøve fra målekolbe F1 og med 1000 µl pr. L vandprøve fra målekolbe F2.

Vejsøvej 25
Postboks 314
3600 Silkeborg
Tlf. 89 20 14 00
Fax 89 20 14 14

Kale
Grenåvej 12
8410 Rønde
Tlf. 89 20 14 00
Fax 89 20 15 14

Fælles Internet-adresse: dmu@dmu.dk

For god ordens skyld skal det understreges, at den beskrevne procedure skal følges nøje, og at det er vigtigt alene at analysere på vandprøverne, da de både er spiket af DMU og af laboratoriet. Samtidig gøres opmærksom på, at hvis laboratoriet afsløres i ikke at følge anvisningerne i denne beskrivelse vil laboratoriets analysekvalitet ikke kunne vurderes ud fra denne præstationsprøvning og denne information vil tilgå Miljøstyrelsen.
Der foretages kun én oparbejdning af hver prøve.

Resultaterne af de analyserede vandprøver korrigeret for genfindning og eventuel blindværdi anføres i skemaet på den medsendte diskette. Resultaterne anføres i ng/L.
Filen er benævnt A:\SKEMAPRÆ.WB2 eller A:\SKEMAPRÆ.XLS afhængigt af om der anvendes QuattroPro eller Excel regneark. Udover disketten returneres udskrift af skemaet med de indtastede resultater og vedlagte SKEMA 2, der bedes udfyldt for de enkelte komponenter med hensyn til prøveforberedelsesmetodik og analysemetode.

Resultaterne fremsendes senest fredag den 31. januar 1997 til:

Danmarks Miljøundersøgelser
Afdeling for Miljøkemi
Att.: Bente Nyeland/ Niels Henrik Spliid
Frederiksborgvej 399, postboks 358
4000 Roskilde

Resultater, der fremkommer efter levering af morgenposten mandag den 3. februar vil ikke blive behandlet.

Eventuelle opklarende spørgsmål i forbindelse med præstationsprøvningen rettes til Bente Nyeland eller Niels Henrik Spliid.

Med venlig hilsen

Maibritt Ulrich

For
Bente Nyeland

Niels Henrik Spliid

Bilag V Analysemetoder

Laboratorierne blev bedt om sammen med resultaterne at angive, hvilken analysemetode, der var benyttet, opdelt på prøveforberedelse og kromatografi/detektion. Der blev benyttet følgende koder:

Prøveforberedelse:

1. Væske/væskeekstraktion
2. Fastfaseekstraktion
3. Andet

Analysemetode:

1. Gaskromatografi
2. Gaskromatografi-Massespektrometri
3. HPLC
4. HPLC-Massespektrometri
5. Andet.

Der er ikke i rapporten foretaget sammenstilling mellem de enkelte laboratoriers analysemetoder og laboratoriernes kodenumre.

Af tabel 5 fremgår det, at den mest benyttede metode er væske/væskeekstraktion med GC-MS analyse, idet omkring halvdelen af laboratorierne har benyttet denne kombination. Et enkelt laboratorium har benyttet GC efter væske/væskeekstraktion og tilsvarende har et til tre laboratorier benyttet væske/væskeekstraktion efterfulgt af HPLC. Til de fleste parametre har omkring 4 laboratorier benyttet fastfaseekstraktion efterfulgt af GC-MS. Et par laboratorier har benyttet fastfaseekstraktion efterfulgt af HPLC, mens 2 laboratorier har benyttet LC-MS efter fastfaseekstraktion.

Samlet er GC-MS den mest benyttede instrumentkonfiguration, mens der på opkoncentreringssiden stadig er en overvægt af laboratorier, der benytter væske/væskeekstraktion.

Nogle komponenter har givet anledning til, at en række laboratorier har afholdt sig fra at afrapportere resultater. Ni laboratorier har afrapporteret resultater for hydroxy-atrazin og de otte har her benyttet HPLC. Fjorten laboratorier har analyseret for diuron og de otte har benyttet HPLC. Metamitron er analyseret af femten laboratorier. Her er det laboratorier, som generelt har benyttet GC-MS, der har afholdt sig fra at afrapportere resultater. Fire laboratorier har analyseret for ETU, hvor to laboratorier har benyttet GC-MS, og to laboratorier har benyttet LC-MS, hvoraf det ene har anvendt en anden opkoncentringsmetodik end ekstraktion.

Tabel 5 Sammenstilling af analysemetoder og komponenter.

Komponent	Metodekode / Antal laboratorier						I alt Lab.
	Kode 11	Kode 12	Kode 13	Kode 22	Kode 23	Kode 24	
2,4-D	1	9	2	4	2	2	20
2,6- dichlorbenzamid		9	1	4	1	2	17
2-hydroxy-atrazin		1		1	5	2	9
Atrazin		11	1	4	2	2	20
Bentazon		9	1	4	2	2	18
Cyanazin		9	2	4	1	2	18
DNOC		6	3	2	4	2	17
Desethylatrazin	1	9	1	4	1	2	18
Desispropylatrazin	1	8	2	4	1	2	18
Dichlobenil		10	3	3	1		17
Diclorprop	1	9	3	4	1	2	20
Dimethoat	1	9		3	1	2	17
Dinoseb		7	2	2	4	2	17
Diuron		3	3		6	2	14
ETU		2				1 (34 1)	4
Hexazinon		8	2	3	2	2	17
Isoproturon		8	2	3	2	2	17
Linorun	1	4	2	3	5	2	17
MCPA	1	9	2	4	2	2	20
Mechlorprop	1	9	2	4	2	2	20
Metamitron	1	4	1	4	3	2	15
Pendimethalin		9	2	4	2		17
Simazin	1	9	1	4	2	2	19
Terbutylazin	1	10	2	4	1	2	20

Bilag VI Statistisk databehandling

Præstationsprøvningen er gennemført ved split-level teknik, også kaldet Youden prøvepar teknik. Prøverne er udsendt som prøvepar, i hvilke hver prøve har den samme matrix, men kan have en lille forskel (split) i koncentration af analyseparameteren. I denne præstationsprøvning forekommer der ikke prøvepar på "split level"-niveau. Alle tre prøvepar er bestemt ved ægte dobbeltbestemmelse. Analysen af de to prøver fra et par kan betragtes som en dobbeltbestemmelse af én prøve.

Da hvert resultat betragtes som en del af en dobbeltbestemmelse er det meget vigtigt, at hvert modtaget resultat er resultatet fra en enkeltbestemmelse. Dette fremgår tydeligt af det informationsmateriale, der er udsendt til laboratorierne inden præstationsprøvningen. Denne metode anvendes for så godt som muligt at eliminere den indflydelse, som det første resultat af en dobbeltbestemmelse ubevidst har på resultatet af den anden bestemmelse.

Indledende databehandling

Cochran's test gennemføres for at identificere par med usædvanlig stor spredning. Derefter gennemføres Grubb's test for at identificere par med et afvigende gennemsnit sammenlignet med resultaterne fra alle deltagerne. Signifikant afvigende resultater på 99%-niveau (outliers) ifølge disse test udelukkes fra den fortsatte statistiske databehandling, mens resultater, som kun afviger på 95%-niveau (stragglers) bibeholdes.

Overensstemmelse mellem datasættene og den statistiske model

Standardafvigelsen for resultaterne fra alle laboratorierne for hver prøve beregnes. Standardafvigelsen for hver prøve i et par sammenlignes ved anvendelse af en F-test på 95%-niveau. Hvis testen udviser en signifikant forskel mellem de to standardafvigelser, holder forventningen om, at de to bestemmelser inden for et prøvepar kan anses for en dobbeltbestemmelse, når split korrektionen er foretaget, ikke, og beregningerne af den generelle analysekvalitet (reperterbarhed og reproducerbarhed) foretages ikke.

Den gennemsnitlige forskel mellem de to resultater fra hvert prøvepar og fra hver deltager beregnes, og en t-test på 95%-niveau gennemføres for at teste, hvorvidt forskellen afviger signifikant fra den forventede værdi på nul.

I forbindelse med variansanalysen, som gennemføres for at beskrive den generelle analysekvalitet (se senere), gennemføres en test af, hvorvidt de to prøver inden for et par er ens. Testen er en F-test på 95%-niveau af variansen mellem prøven og restvariens. Testen vurderes i forbindelse med testen for gennemsnitlig forskel, der omtalt tidligere.

Den samlede gennemsnitsværdi for alle resultater fra alle deltagere for hvert prøvepar sammenlignes med den nominelle værdi under anvendelse af en t-test på 95%-niveau.

Generel kvalitet af analyser

Den generelle analysekvalitet fremkommer fra variansanalyse af resultaterne fra hvert prøvepar. Fra denne analyse stammer variansen mellem laboratorierne, mellem prøverne og restvarians. Repeterbarhed (s_r) og reproducerbarhed (s_R) beregnes på følgende måde:

$$s_r^2 = \text{restvarians}$$

$$s_L^2 = \frac{1}{2} \times (\text{laboratorievarians} - \text{restvarians})$$

$$s_R^2 = s_L^2 + s_r^2$$

Fra variansen på repeterbarheden og reproducerbarheden kan repeterbarheds- og reproducerbarhedsgrænserne beregnes ved multiplikation af de respektive standardafvigelser med en faktor 2.8:

$$r = 2.8 \times s_r$$

$$R = 2.8 \times s_R$$

Disse værdier er rapporteret i en tabel (side 40).

Bilag VII Symbolforklaring

Tabeller

- < "Mindre end" er ikke medtaget i beregningerne
- U, UL Manuelt udelukkede resultater
- UC Cochran's outlier. Resultaterne er ikke medtaget i den statistiske behandling
- UG Grubb's outlier. Resultaterne er ikke medtaget i den statistiske behandling

Youden Plot

- < "Mindre end" er ikke medtaget i beregningerne
- U, UL Manuelt udelukkede resultater, ikke medtaget i plots
- Nominel værdi

Hvert tal i plottet repræsenterer et laboratoriums resultater for det pågældende prøvepar.

Resultater, som er udelukket ved Cochran's test eller ved Grubb's test, er i selve plottet markeret med en ring omkring laboratorienummeret og med angivelse af outlierstype.

I hvert plot er der indtegnet linien for ligningen $Y = X$.

Symboler

- μ Nominel værdi
- n Antal resultater medtaget i beregningerne
- m Gennemsnit / Konsensusværdi
- t Teststørrelse ved Student's t-test
- p Antal laboratorier
- s Standardafvigelse
- F Teststørrelse for F-test
- s_r Standardafvigelse inden for ét laboratorium
- s_r^2 Repeterbarhed
- s_L^2 Laboratorievarians
- s_R Standardafvigelsen på reproducerbarhed

s_R^2	Reproducerbarhed	
r	Repeterbarhedsgrænse	
R	Reproducerbarhedsgrænse	
CV_i	Variationskoefficient inden for ét laboratorium	$\frac{s_i \times 100}{\mu}$
CV_R	Total variationskoefficient	$\frac{s_i \times 100}{100}$

Bilag VIII Resultater

Bilag VIII.1 2,4-D

2,4-D, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	48.6	48.6	10.0	10.0	74.4	74.4
1	53	54	11	8	81	80
2	17	23	-	-	65	54
3	41	50	6	7	77	76
4	-	-	-	-	348	220
5	5	19	16	16	29	14
6	20	70	-	-	30	30
7	54.8	55.9	11.6	9.6	82.4	81.9
8	92.5	87.2	31.4	32.7	122.8	123.2
9	54	56.5	10.9	10.4	73.1	73.8
10	28	27	16	15	46	44
11	30	50	50	20	40	30
12	44	45	7	7	69	69
13	37	44	9	9	100	86
14	53	54	12	11	84	77
15	36.9	30.5	6.8	8.1	58.7	44.1
16	13	-	11	-	-	17
17	48.3	50.5	15.7	14.1	83.6	85.1
18	53	68	13	12	88	82
19	71.6	89.2	17.6	18	53.7	49.2
20	50	50	9	10	75	77

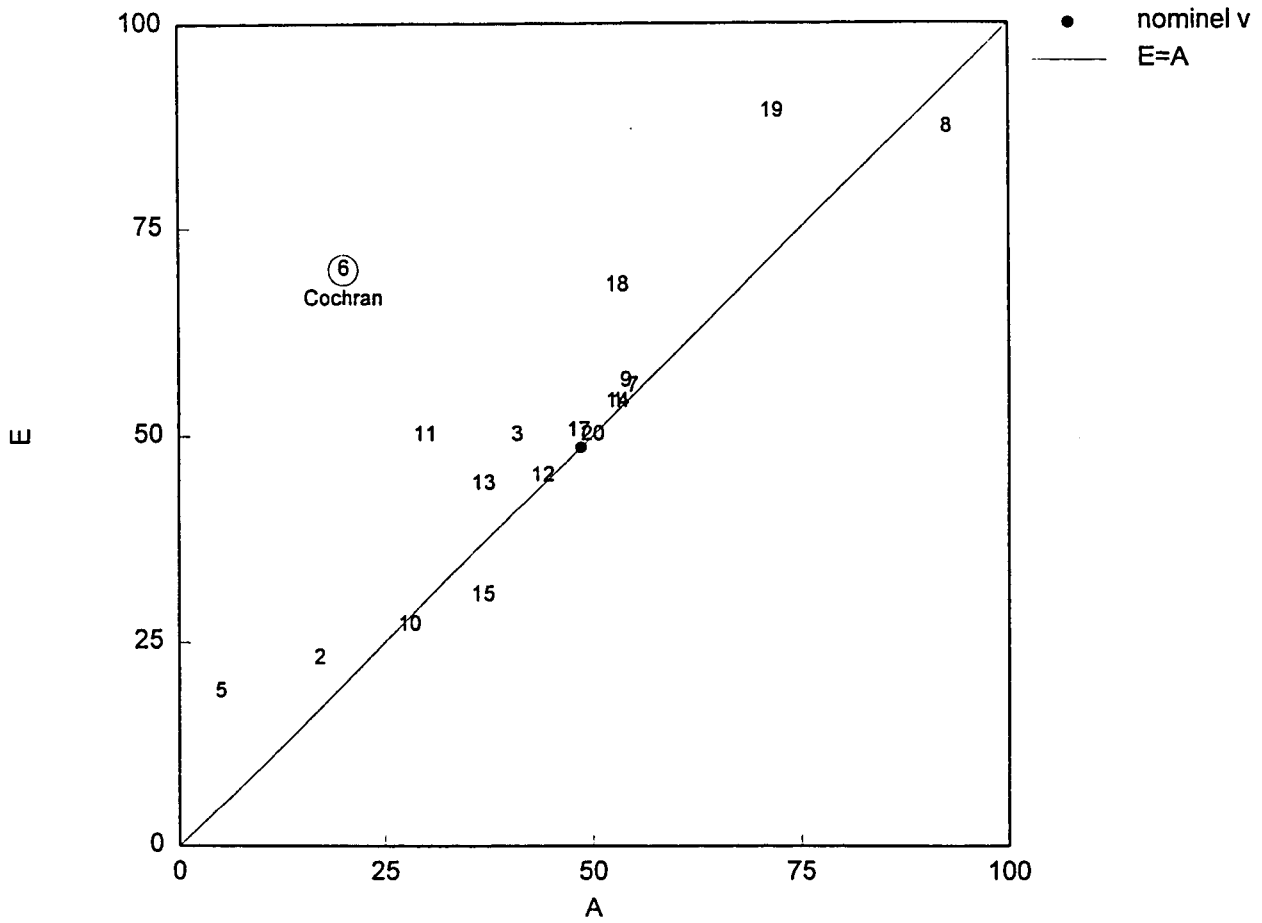
2,4-D, ng/l

Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

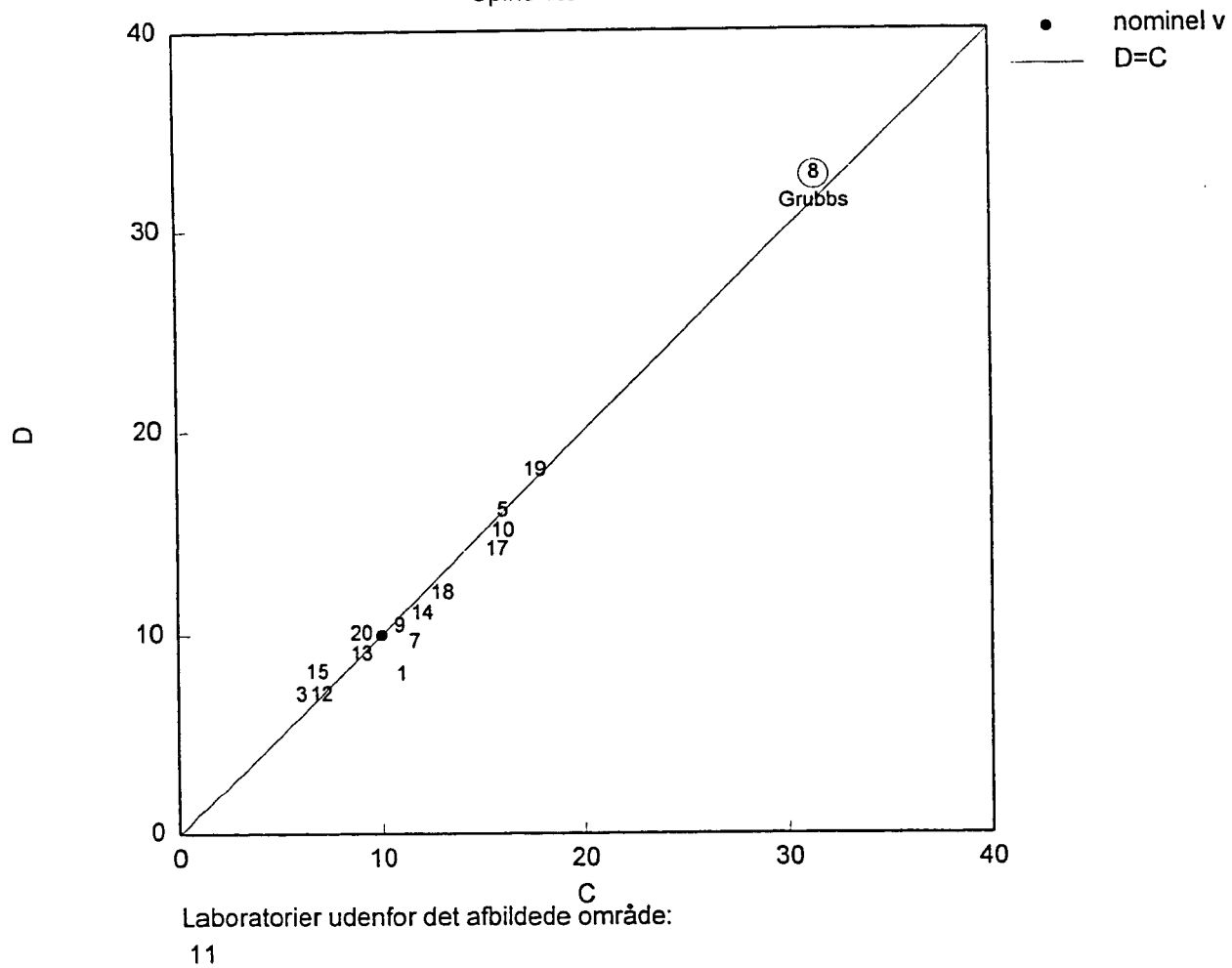
Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF	
1	53.5	9.5	80.5	
2	20.0	-	59.5	
3	45.5	6.5	76.5	
4	-	-	284.0	UC
5	12.0	16.0	21.5	
6	45.0	-	30.0	UC
7	55.3	10.6	82.2	
8	89.8	32.0	123.0	UG
9	55.3	10.7	73.4	
10	27.5	15.5	45.0	
11	40.0	35.0	35.0	UC
12	44.5	7.0	69.0	
13	40.5	9.0	93.0	
14	53.5	11.5	80.5	
15	33.7	7.4	51.4	
16	13.0	11.0	17.0	
17	49.4	14.9	84.3	
18	60.5	12.5	85.0	
19	80.4	17.8	51.5	
20	50.0	9.5	76.0	
Antal lab., p	17	14	18	
Antal repl., n	2	2	2	
m	47.7	11.3	67.6	
s ²	373.3	12.7	631.1	
s	19.3	3.6	25.1	
Nominal værdi, μ	48.6	10.0	74.4	
Genfinding, %	98.2	113.1	90.9	
$t = \sqrt{p} \cdot (m-\mu)/s$	-0.1852	1.3784	-1.1437	
Sign. niveau, p(t)	0.8554	0.1913	0.2686	

Ingen teststørrelser blev fundet signifikante
 UC markerer en Cochran outlier
 UG markerer en Grubbs outlier

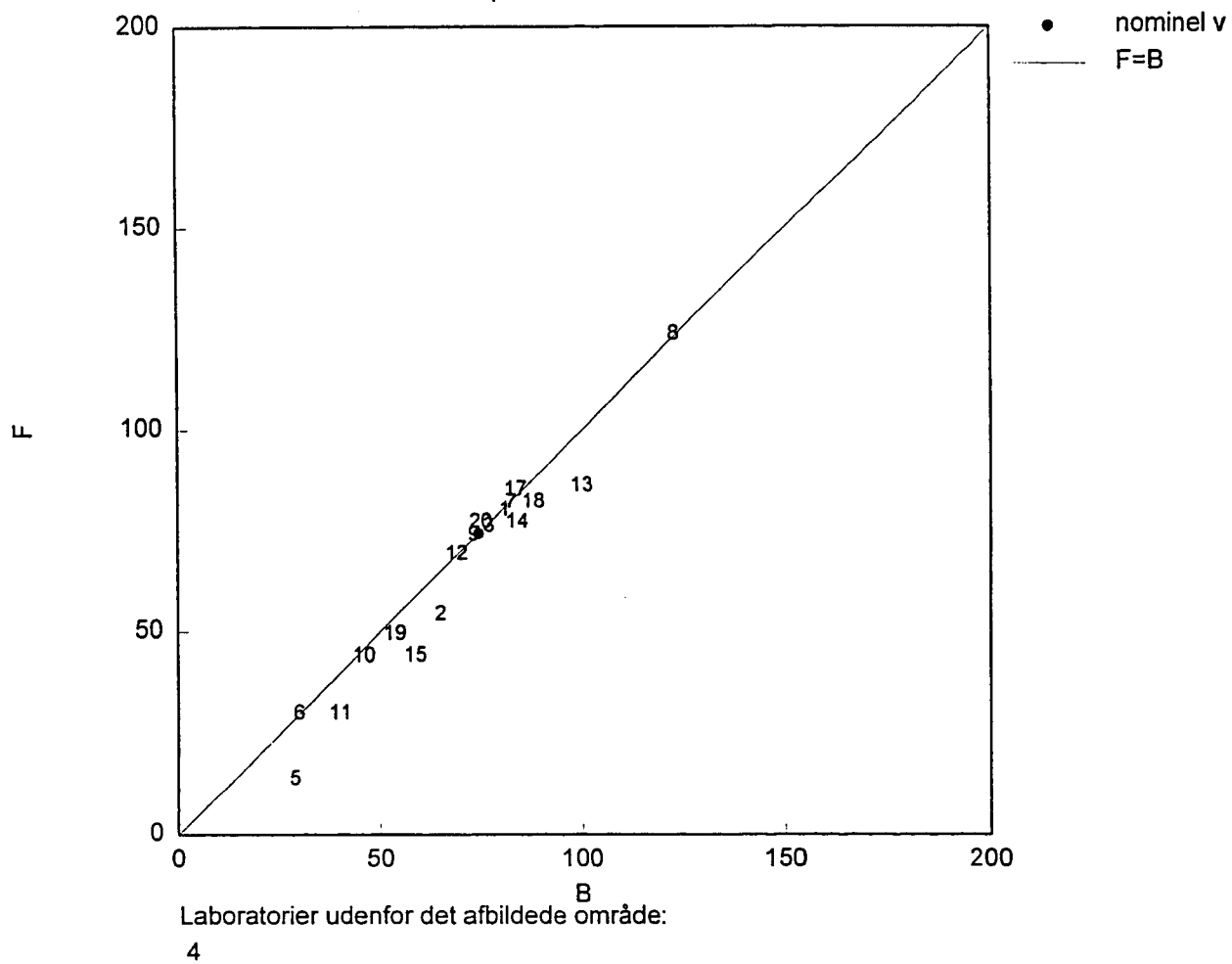
Youden plot, 2,4-D, ng/l prøvepar AE
 Spike værdi 0 af E



Youden plot, 2,4-D, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, 2,4-D, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



2,4-D ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

Estimation of varianskomponenter

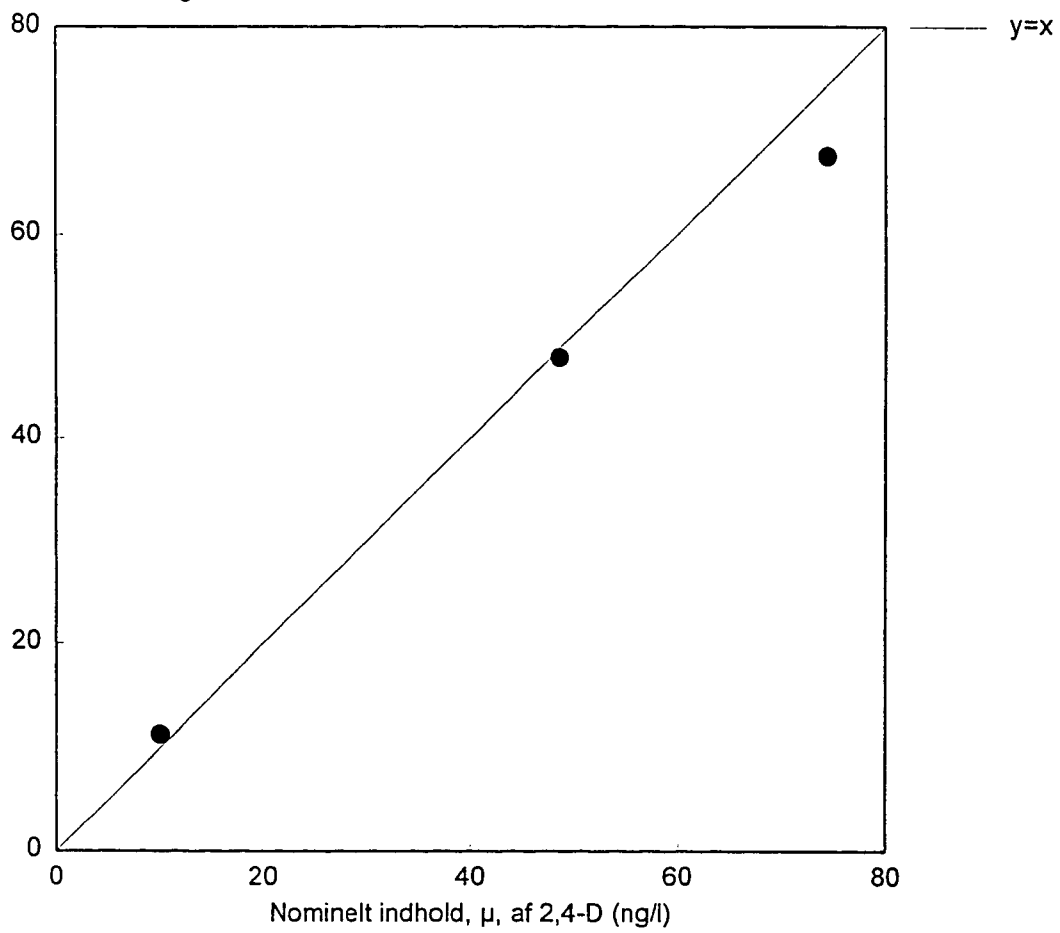
Varians-komponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	5.5 ²	0.9 ²	4.2 ²
$s^2(L)$	18.9 ²	3.5 ²	24.9 ²
$s^2(R)$	19.7 ²	3.6 ²	25.3 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	17	14	18
Antal repl., n	2	2	2
μ	48.6	10.0	74.4
m	47.7	11.3	67.6
s(r)	5.5	0.9	4.2
s(R)	19.7	3.6	25.3
r	15.3	2.4	11.8
R	55.2	10.1	70.8
cv(r)	11.3 %	8.7 %	5.6 %
cv(R)	40.5 %	36.2 %	34.0 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier

Konsensus gns., m



Estimater af parametre:

$$a = 2.355$$

$$b = 0.899$$

$$\gamma^2 = 0.98^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = 2.36 + 0.90 \cdot x + E,$$

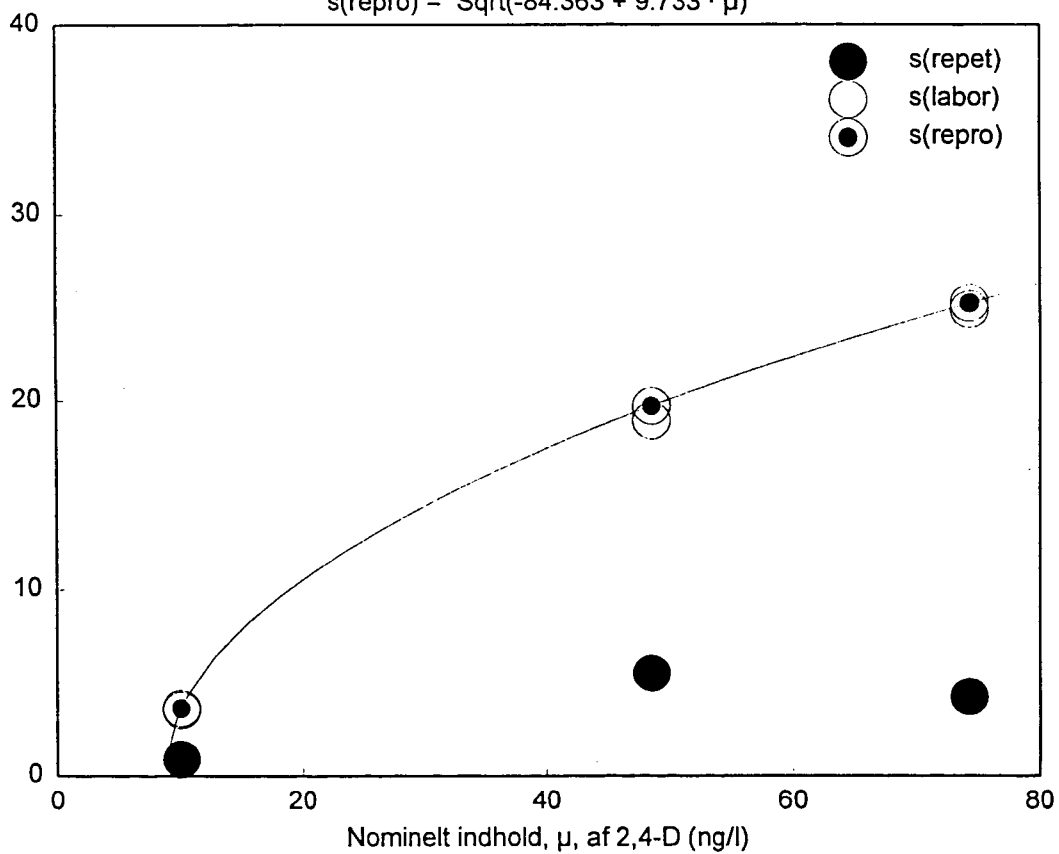
$$\sigma\{E\} = \gamma \sqrt{(-84.363 + 9.733 \cdot x)^2}$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	0.4046	3-2 98-3	0.5263
2 Hældning forskellig fra 1:	-1.9191	98-2	0.0579
3 Linje gennem tyngdepunkt :	-1.2647	98-2	0.2090
4 Linje forskellig fra $y=x$:	3.0664	2 98-2	0.0512

Den fundne linje afviger ikke signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = \text{Sqrt}(-84.363 + 9.733 \cdot \mu)$$



2,6-dichlorbenzamid, ng/l
 ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

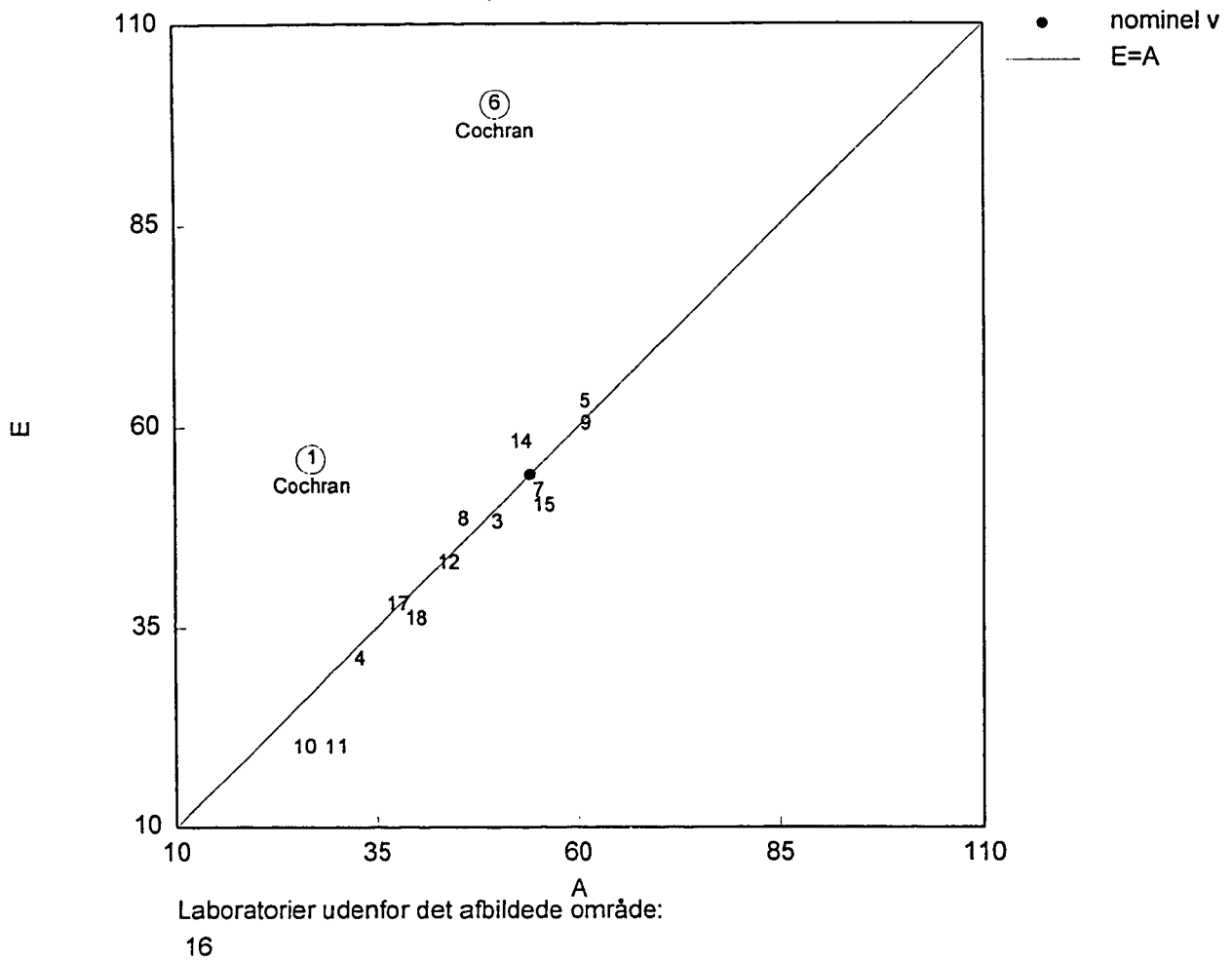
Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominal værdi ng/l		Nominal værdi ng/l		Nominal værdi ng/l	
	54.1	54.1	40.0	40.0	30.0	30.0
1	27	56	47	43	40	33
2	-	-	-	-	-	-
3	50	48	37	39	35	37
4	33	31	22	21	18	16
5	61	63	51	50	39	36
6	50	100	-	80	40	40
7	55.1	51.9	44.1	40.5	32.1	92.4
8	45.8	48.4	35.4	35.9	26.5	29.1
9	61.1	60.3	43.6	45.3	31.9	31.6
10	26	20	63	56	14	17
11	30	20	10	10	20	20
12	44	43	30	30	23	22
13	-	-	-	-	-	-
14	53	58	42	42	32	31
15	55.8	50.1	46	43.5	30.5	30.2
16	140	127	34	32	28	16
17	37.8	37.8	34.9	33.9	27	25.6
18	40	36	26	34	24	21
19	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-

2,6-dichlorbenzamid, ng/l
Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

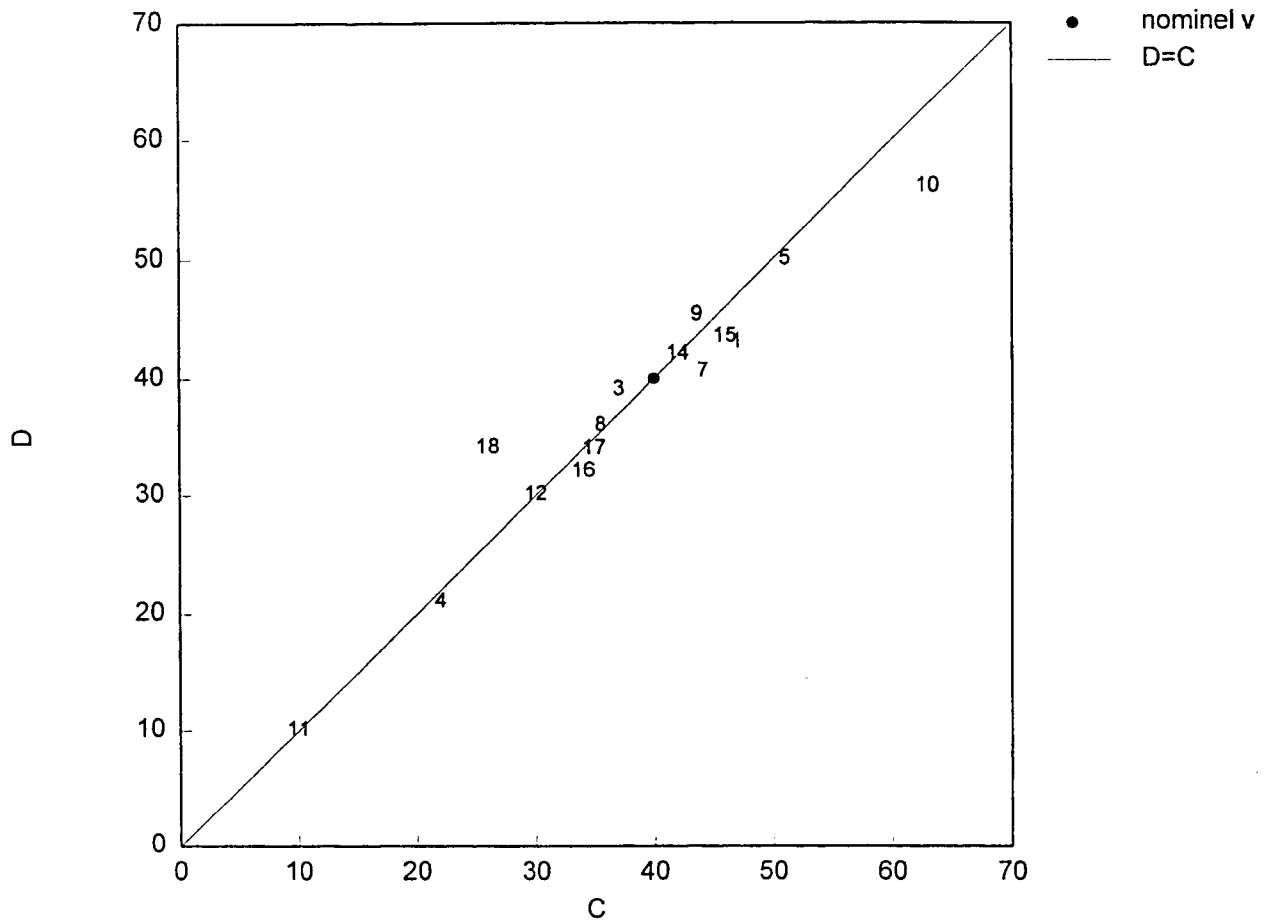
Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	41.5 UC	45.0	36.5
2	-	-	-
3	49.0	38.0	36.0
4	32.0	21.5	17.0
5	62.0	50.5	37.5
6	75.0 UC	80.0	40.0
7	53.5	42.3	62.3 UC
8	47.1	35.6	27.8
9	60.7	44.5	31.8
10	23.0	59.5	15.5
11	25.0	10.0	20.0
12	43.5	30.0	22.5
13	-	-	-
14	55.5	42.0	31.5
15	53.0	44.8	30.4
16	133.5 UG	33.0	22.0 UC
17	37.8	34.4	26.3
18	38.0	30.0	22.5
19	-	-	-
20	-	-	-
Antal lab., p	13	15	14
Antal repl., n	2	2	2
m	44.6	37.4	28.2
s ²	163.0	143.7	62.0
s	12.8	12.0	7.9
Nominel værdi, μ	54.1	40.0	30.0
Genfinding, %	82.5	93.5	94.1
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	-2.6776	-0.8390	-0.8416
Sign. niveau, p(t)	0.0201 *	0.4156	0.4152

* markerer, at t-testet er signifikant på et 5%-niveau
 ** markerer, at t-testet er signifikant på et 1%-niveau
 *** markerer, at t-testet er signifikant på et 0.1%-niveau
 UC markerer en Cochran outlier
 UG markerer en Grubbs outlier

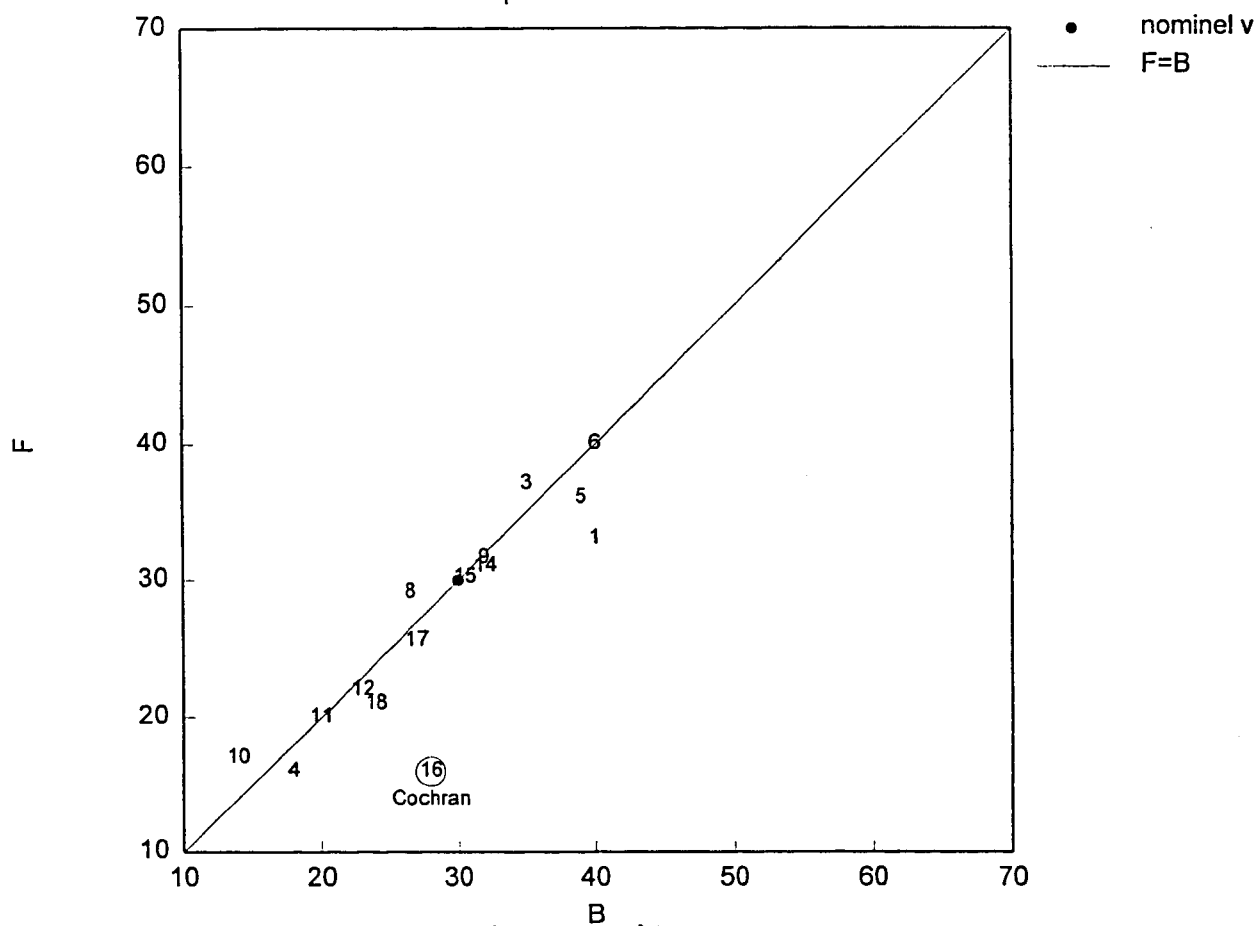
Youden plot, 2,6-dichlorbenzamid, ng/l prøvepar AE
 Spike værdi 0 af E



Youden plot, 2,6-dichlorbenzamid, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, 2,6-dichlorbenzamid, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



Laboratorier udenfor det afbildede område:

7

2,6-dichlorbenzamid ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

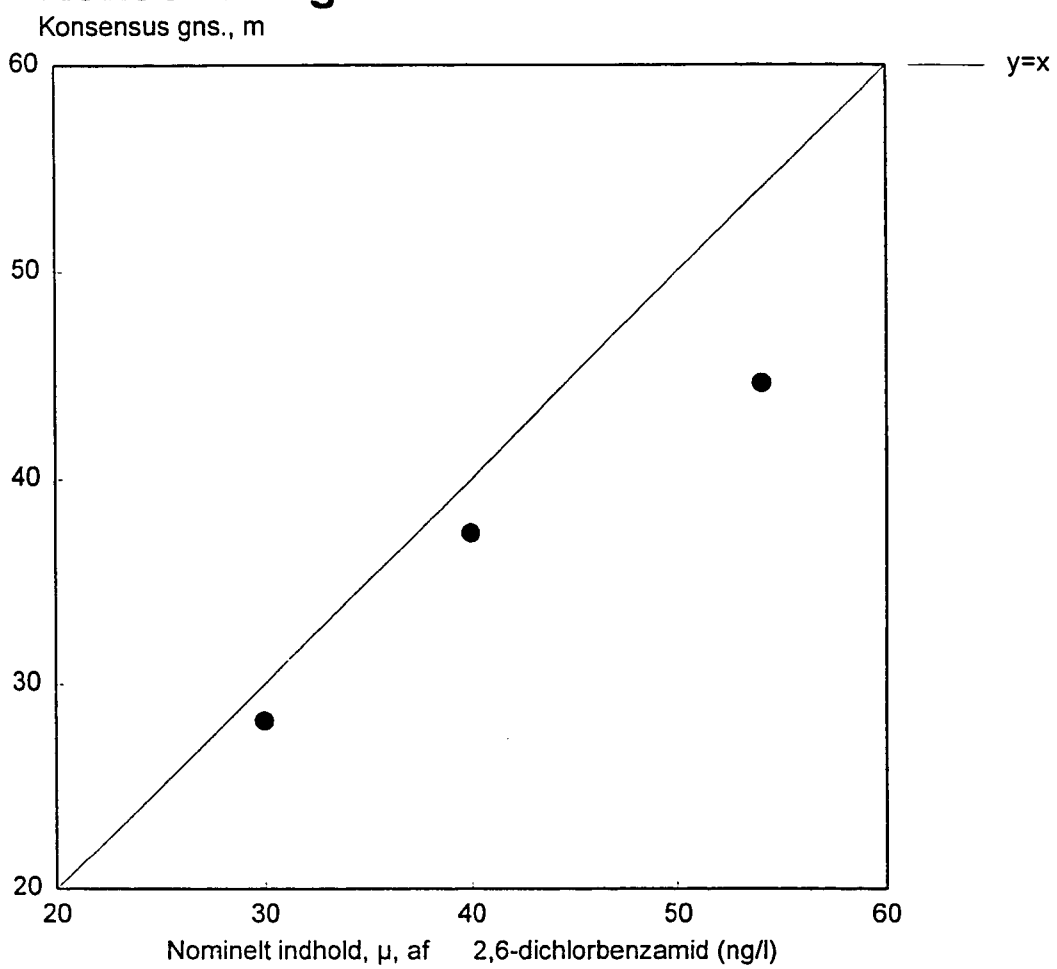
Estimation af varianskomponenter

Varianskomponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	2.8 ²	2.4 ²	1.8 ²
$s^2(L)$	12.6 ²	11.9 ²	7.8 ²
$s^2(R)$	12.9 ²	12.1 ²	8.0 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	13	15	14
Antal repl., n	2	2	2
μ	54.1	40.0	30.0
m	44.6	37.4	28.2
s(r)	2.8	2.4	1.8
s(R)	12.9	12.1	8.0
r	7.9	6.6	5.1
R	36.2	33.9	22.3
cv(r)	5.2 %	5.9 %	6.0 %
cv(R)	23.9 %	30.3 %	26.6 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier



Estimer af parametre:

$$a = 7.685$$

$$b = 0.705$$

$$r^2 = 0.98^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = 7.68 + 0.70 \cdot x + E,$$

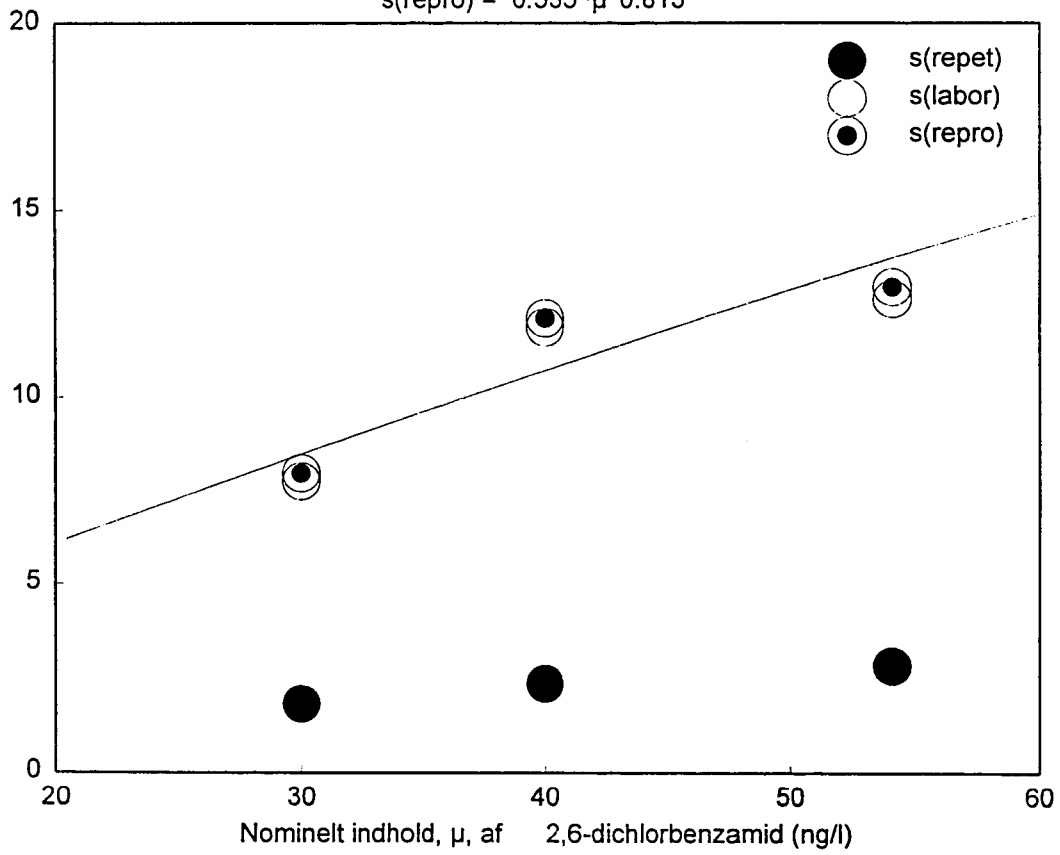
$$\sigma\{E\} = \gamma \cdot [0.535 \cdot x^{0.813}]$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	0.9552	3-2 84-3	0.3313
2 Hældning forskellig fra 1:	-2.3581	84-2	0.0208
3 Linje gennem tyngdepunkt :	-3.7207	84-2	0.0004
4 Linje forskellig fra $y=x$:	7.3136	2 84-2	0.0012

Den fundne linje afviger signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = 0.535 \cdot \mu^{0.813}$$



2-hydroxy-atrazin, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	37.3	37.3	30.0	30.0	30.0	30.0
1	-	19	20	11	-	12
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-
7	46	48.5	37	35	28.5	31.7
8	36.6	35.8	36.9	38.5	33.8	30.6
9	48	32.2	25.1	34.4	22.2	33.4
10	-	-	-	-	-	-
11	30	70	10	40	20	40
12	44	49	38	39	40	35
13	-	-	-	-	-	-
14	46	60	43	46	45	37
15	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-
17	25.8	27.7	20.2	20.1	18.8	21
18	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-
20	-	30	22	18	16	18

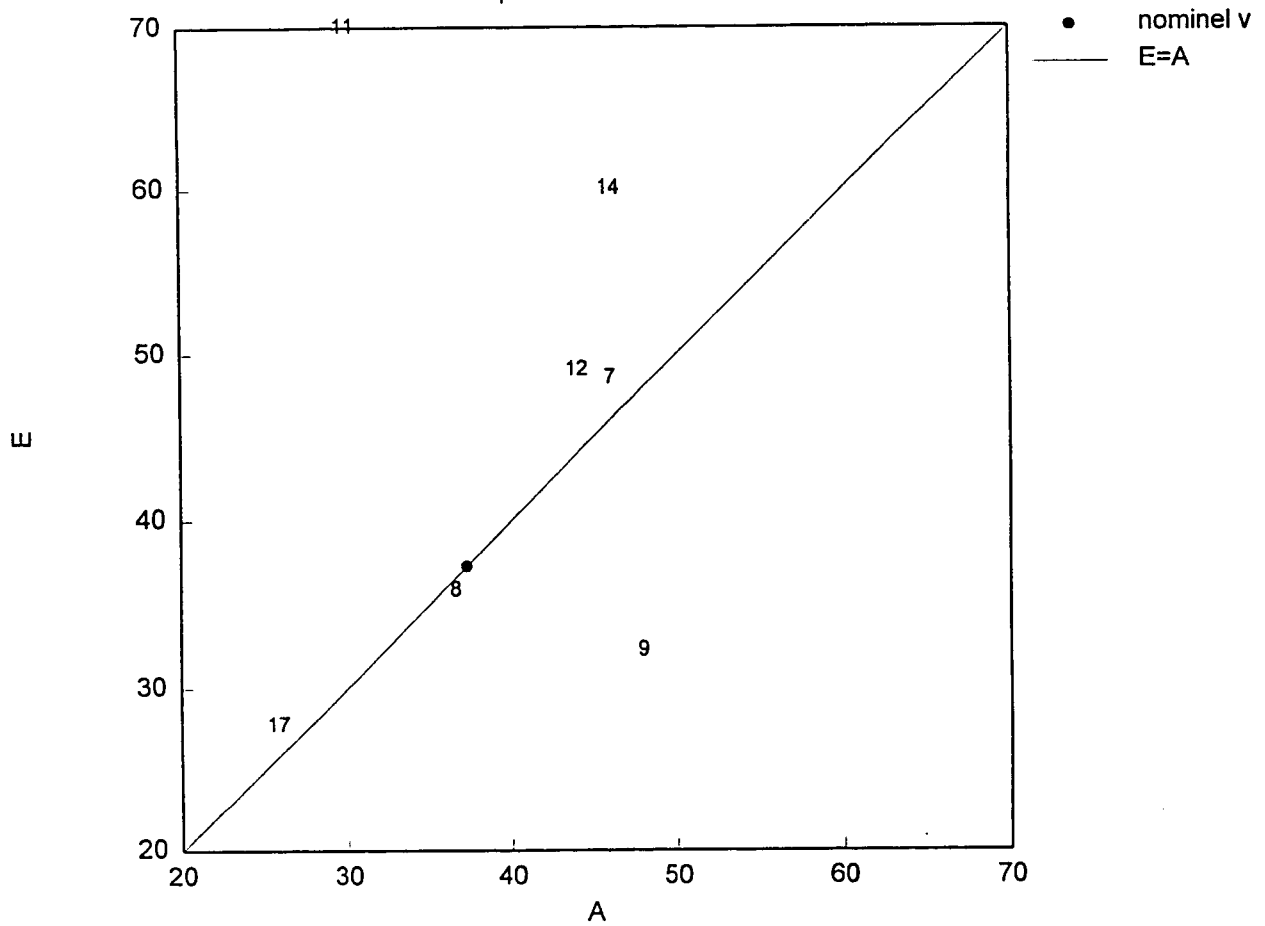
2-hydroxy-atrazin, ng/l

Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

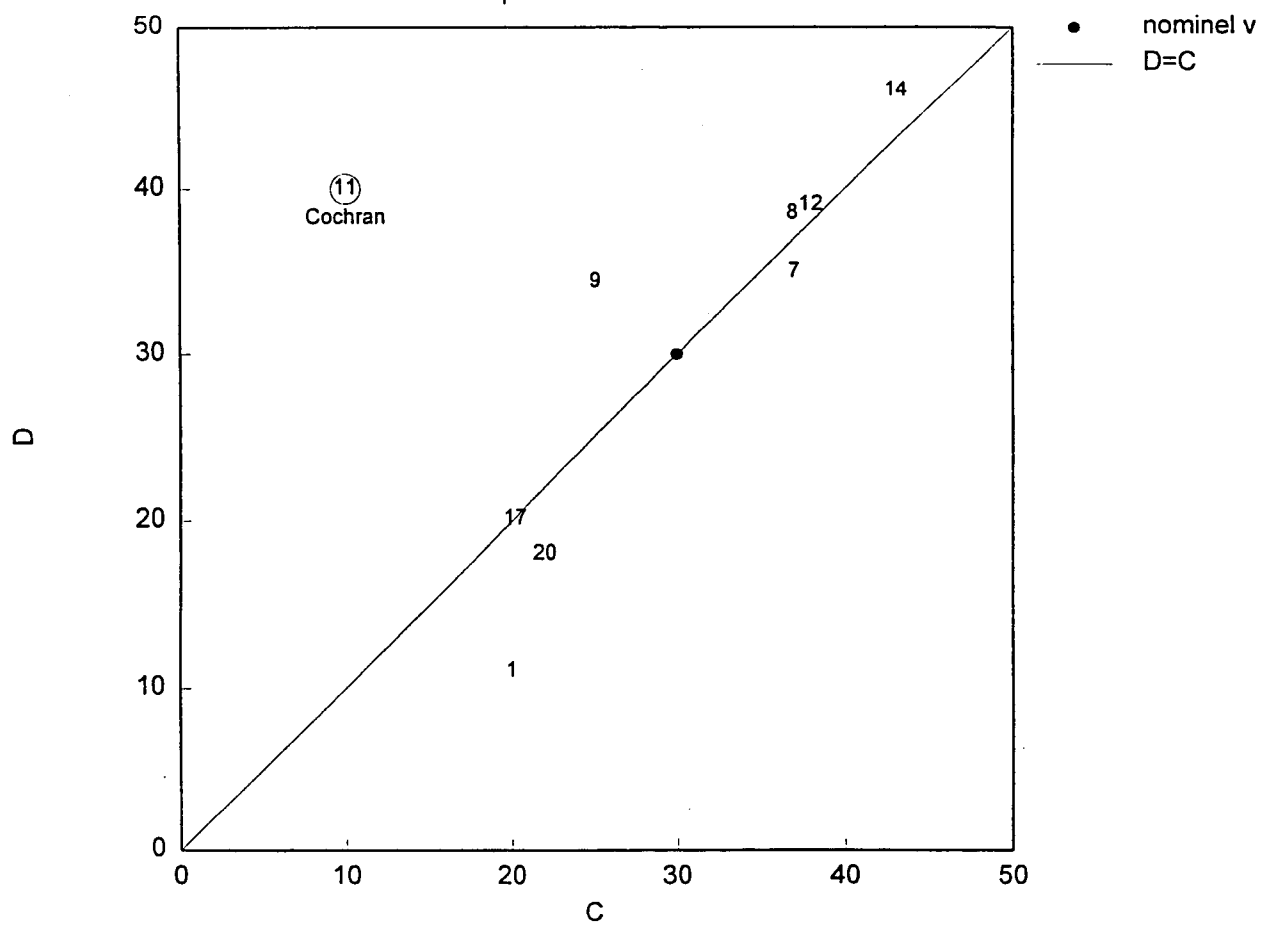
Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	19.0	15.5	12.0
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
5	-	-	-
6	-	-	-
7	47.3	36.0	30.1
8	36.2	37.7	32.2
9	40.1	29.8	27.8
10	-	-	-
11	50.0	25.0 UC	30.0
12	46.5	38.5	37.5
13	-	-	-
14	53.0	44.5	41.0
15	-	-	-
16	-	-	-
17	26.8	20.1	19.9
18	-	-	-
19	-	-	-
20	30.0	20.0	17.0
Antal lab., p	7	8	8
Antal repl., n	2	2	2
m	42.8	30.3	29.4
s ²	83.0	112.1	65.1
s	9.1	10.6	8.1
Nominel værdi, μ	37.3	30.0	30.0
Genfinding, %	114.8	100.9	98.1
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	1.6058	0.0701	-0.1972
Sign. niveau, p(t)	0.1594	0.9461	0.8492

Ingen teststørrelser blev fundet signifikante
UC markerer en Cochran outlier

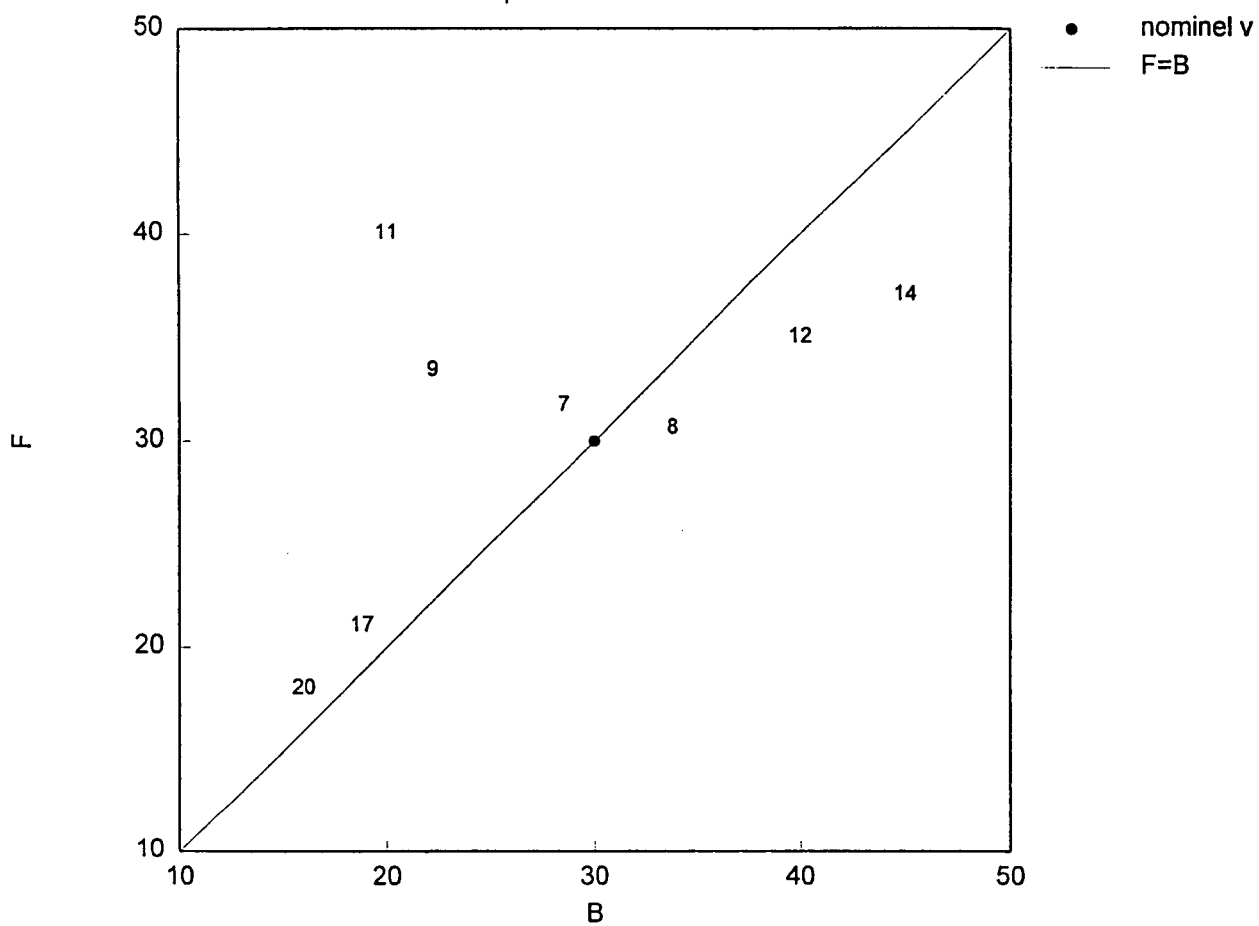
Youden plot, 2-hydroxy-atrazin, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E



Youden plot, 2-hydroxy-atrazin, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, 2-hydroxy-atrazin, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



2-hydroxy-atrazin ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

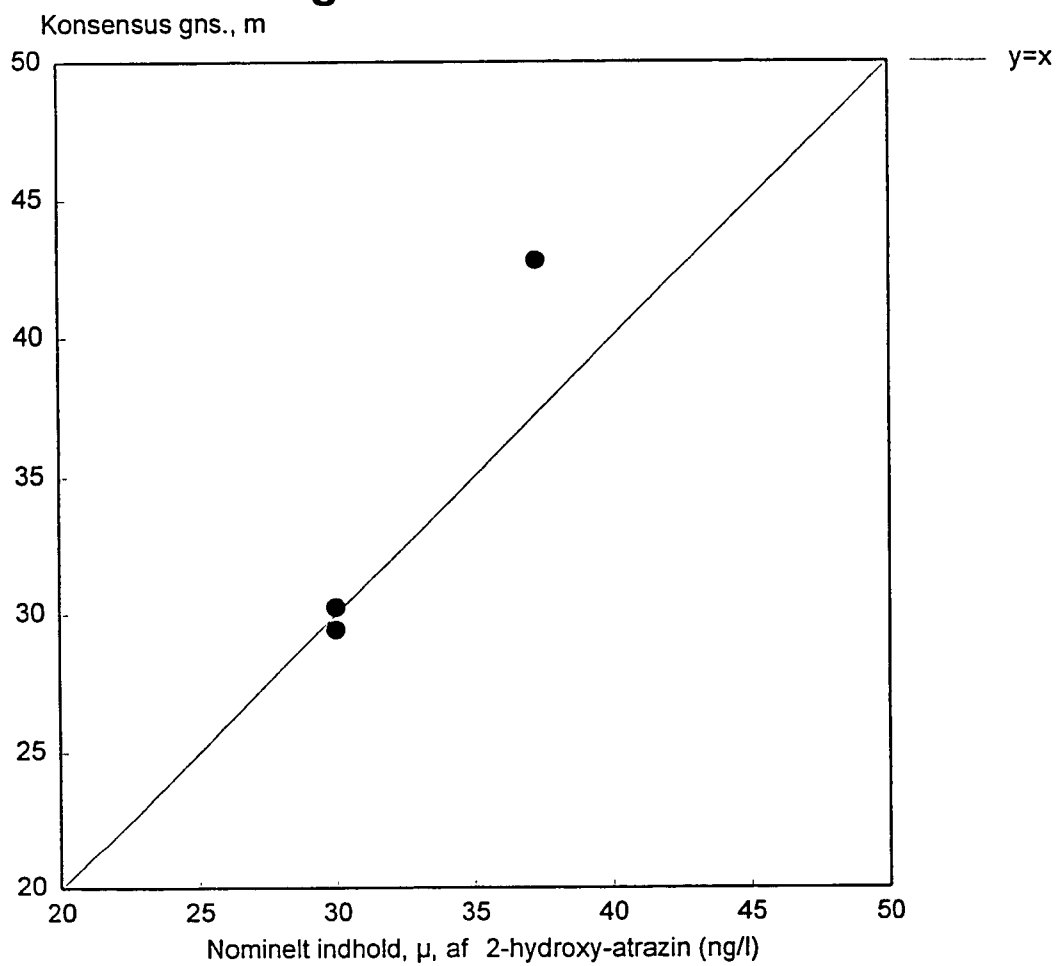
Estimation af varianskomponenter

Varians-komponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	12.1 ²	3.8 ²	6.4 ²
$s^2(L)$	3.0 ²	10.2 ²	6.7 ²
$s^2(R)$	12.5 ²	10.9 ²	9.3 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	7	8	8
Antal repl., n	2	2	2
μ	37.3	30.0	30.0
m	42.8	30.3	29.4
s(r)	12.1	3.8	6.4
s(R)	12.5	10.9	9.3
r	34.0	10.6	18.0
R	35.0	30.6	25.9
cv(r)	32.5 %	12.6 %	21.5 %
cv(R)	33.6 %	36.4 %	30.9 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier



Estimater af parametre:

$$a = -23.487$$

$$b = 1.778$$

$$r^2 = 0.95^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = -23.49 + 1.78 \cdot x + E,$$

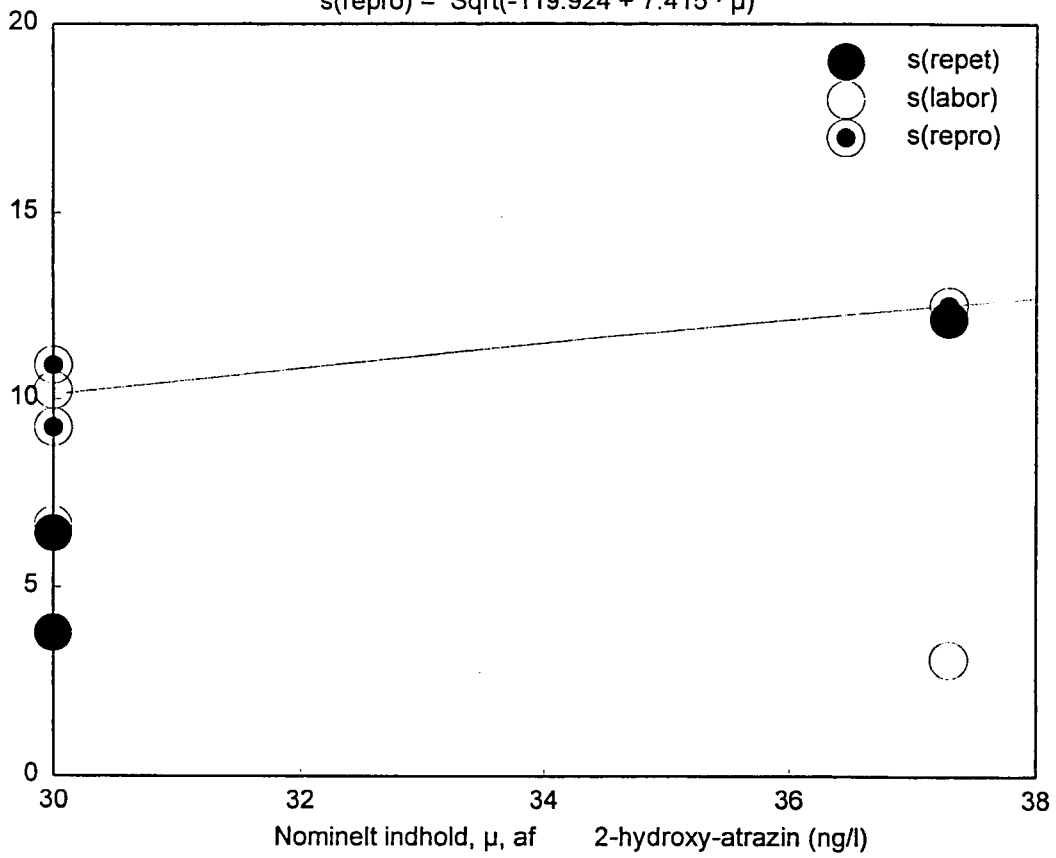
$$\sigma\{E\} = \gamma \cdot [(-119.924 + 7.415 \cdot x)^2]$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	0.0553	3-2 46-3	0.8152
2 Hældning forskellig fra 1:	1.5786	46-2	0.1216
3 Linje gennem tyngdepunkt :	1.0349	46-2	0.3064
4 Linje forskellig fra $y=x$:	1.4568	2 46-2	0.2440

Den fundne linje afviger ikke signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = \text{Sqrt}(-119.924 + 7.415 \cdot \mu)$$



Atrazin, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	50.0	50.0	72.2	72.2	10.0	10.0
1	63	67	87	86	14	14
2	52	50	76	74	17	11
3	62	55	90	92	15	15
4	70	46	62	57	10	8
5	43	49	60	60	13	7
6	50	90	100	120	-	10
7	57.3	54.2	81.3	76.2	11.6	11.3
8	54.3	51.6	70.5	72.9	10.8	9.8
9	52	52.3	70.7	71.6	10.2	10.1
10	54	54	82	80	13	12
11	40	30	50	40	30	20
12	47	48	71	69	9	9
13	53	51	67	73	10	10
14	50	49	74	75	11	10
15	52.5	50	71.7	70.3	10.9	10.2
16	43	51	63	64	19	9
17	51.3	46.7	71.2	71.4	9.8	9.5
18	44	43	62	52	19	19
19	22.6	19.5	13.8	13.6	5.8	6.4
20	70	67	92	94	19	12

Atrazin, ng/l
 Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	65.0	86.5	14.0
2	51.0	75.0	14.0
3	58.5	91.0	15.0
4	58.0 UC	59.5	9.0
5	46.0	60.0	10.0
6	70.0 UC	110.0 UC	10.0
7	55.8	78.8	11.4
8	53.0	71.7	10.3
9	52.1	71.2	10.1
10	54.0	81.0	12.5
11	35.0	45.0	25.0
12	47.5	70.0	9.0
13	52.0	70.0	10.0
14	49.5	74.5	10.5
15	51.3	71.0	10.6
16	47.0	63.5	14.0
17	49.0	71.3	9.7
18	43.5	57.0	19.0
19	21.1	13.7 UG	6.1
20	68.5	93.0	15.5
Antal lab., p	18	18	19
Antal repl., n	2	2	2
m	50.0	71.7	12.4
s ²	108.6	146.4	18.1
s	10.4	12.1	4.3
Nominel værdi, μ	50.0	72.2	10.0
Genfinding, %	100.0	99.3	124.1
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	-0.0079	-0.1890	2.4648
Sign. niveau, p(t)	0.9938	0.8524	0.0240 *

* markerer, at t-testet er signifikant på et 5%-niveau

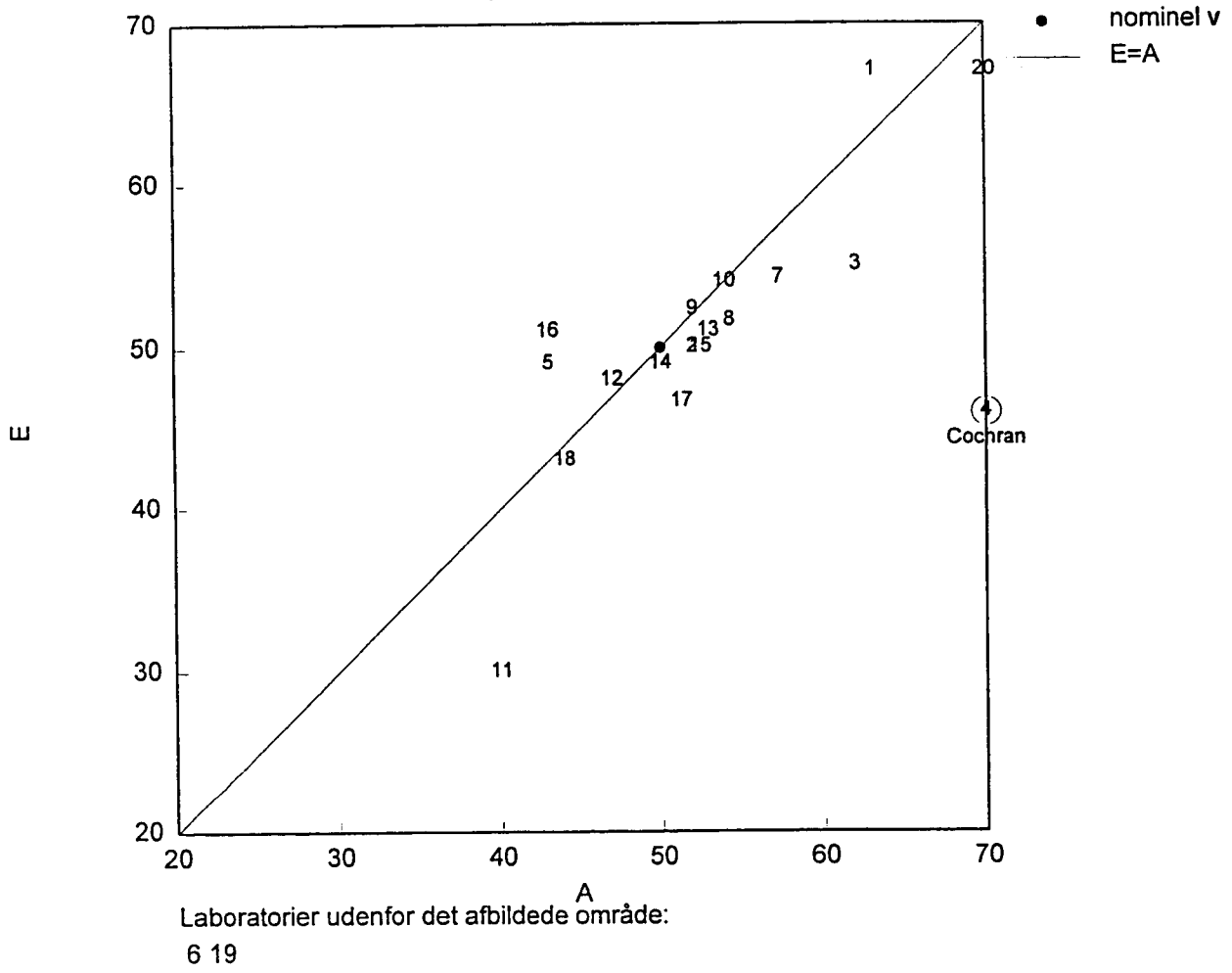
** markerer, at t-testet er signifikant på et 1%-niveau

*** markerer, at t-testet er signifikant på et 0.1%-niveau

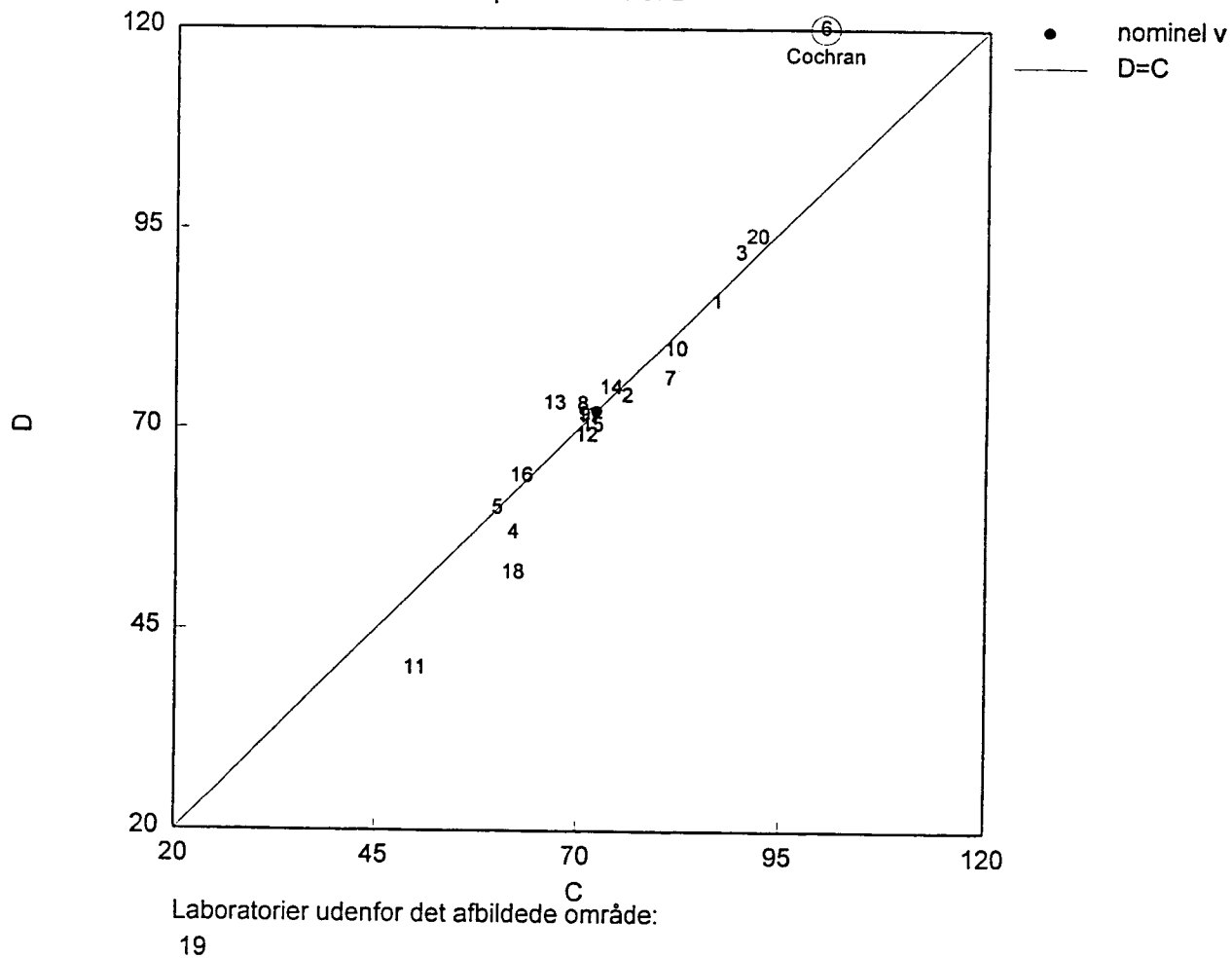
UC markerer en Cochran outlier

UG markerer en Grubbs outlier

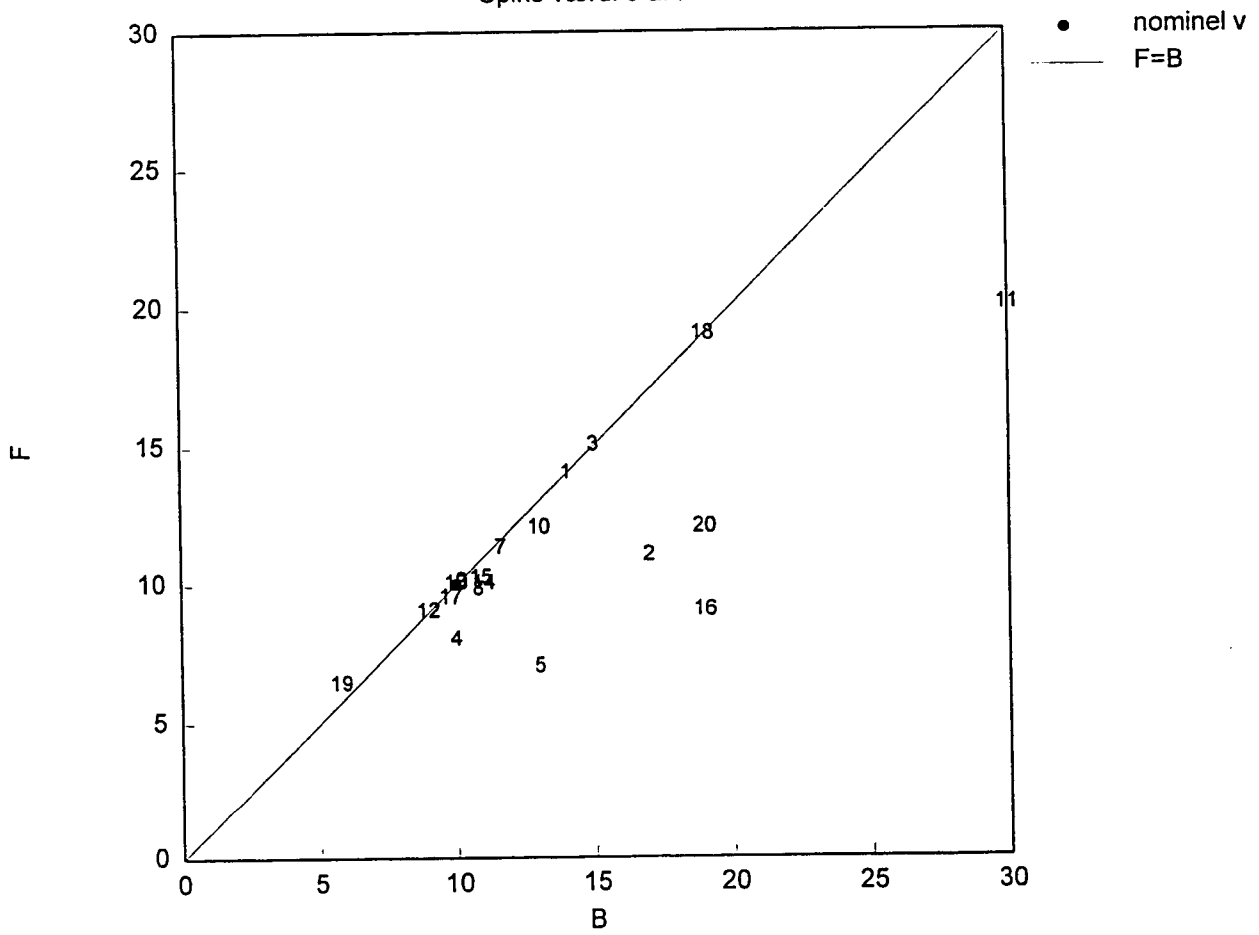
Youden plot, Atrazin, ng/l prøvepar AE
 Spike værdi 0 af E



Youden plot, Atrazin, ng/l prøvepar CD
 Spike værdi 0 af D



Youden plot, Atrazin, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



Atrazin ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

Estimation af varianskomponenter

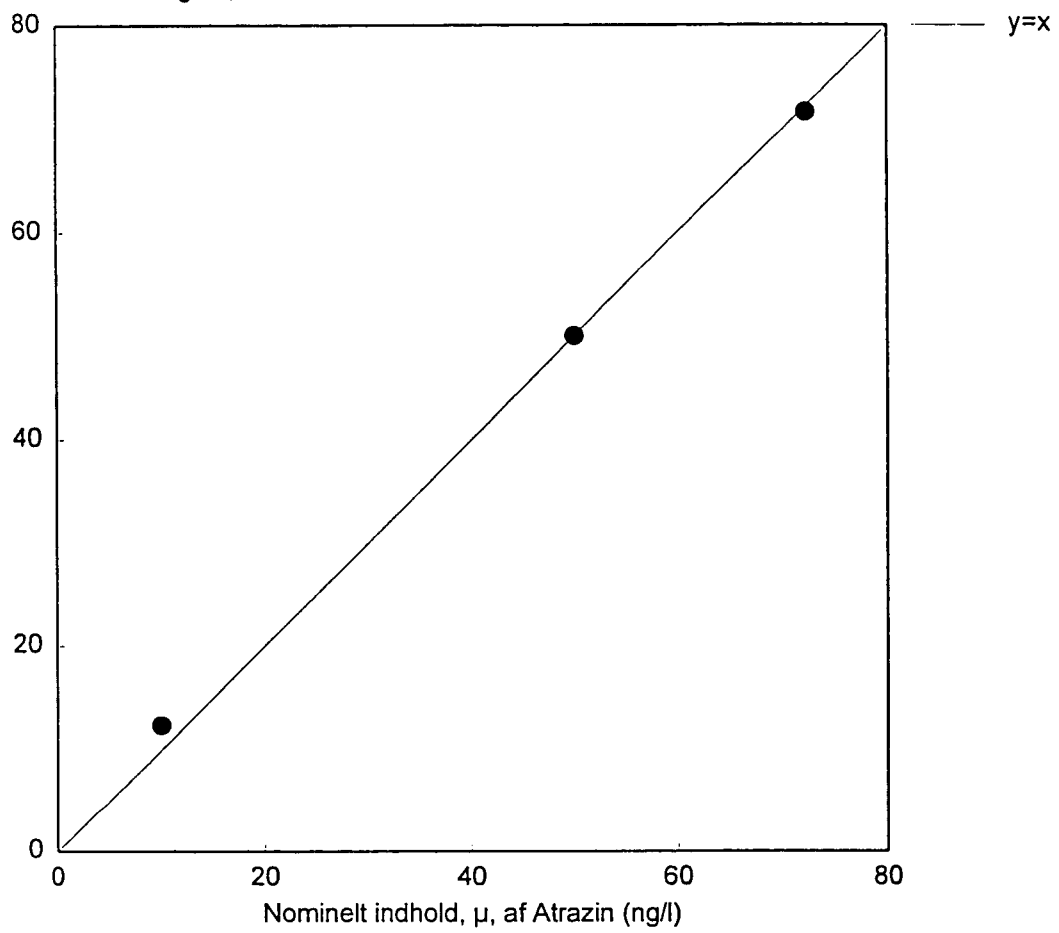
Varianskomponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	3.0 ²	2.9 ²	2.5 ²
$s^2(L)$	10.2 ²	11.9 ²	3.9 ²
$s^2(R)$	10.6 ²	12.3 ²	4.6 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	18	18	19
Antal repl., n	2	2	2
μ	50.0	72.2	10.0
m	50.0	71.7	12.4
s(r)	3.0	2.9	2.5
s(R)	10.6	12.3	4.6
r	8.5	8.2	7.0
R	29.8	34.4	12.9
cv(r)	6.0 %	4.0 %	24.9 %
cv(R)	21.3 %	17.0 %	46.0 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier

Konsensus gns., m



Estimer af parametre:

$$a = 2.902$$

$$b = 0.948$$

$$r^2 = 0.99^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = 2.90 + 0.95 \cdot x + E,$$

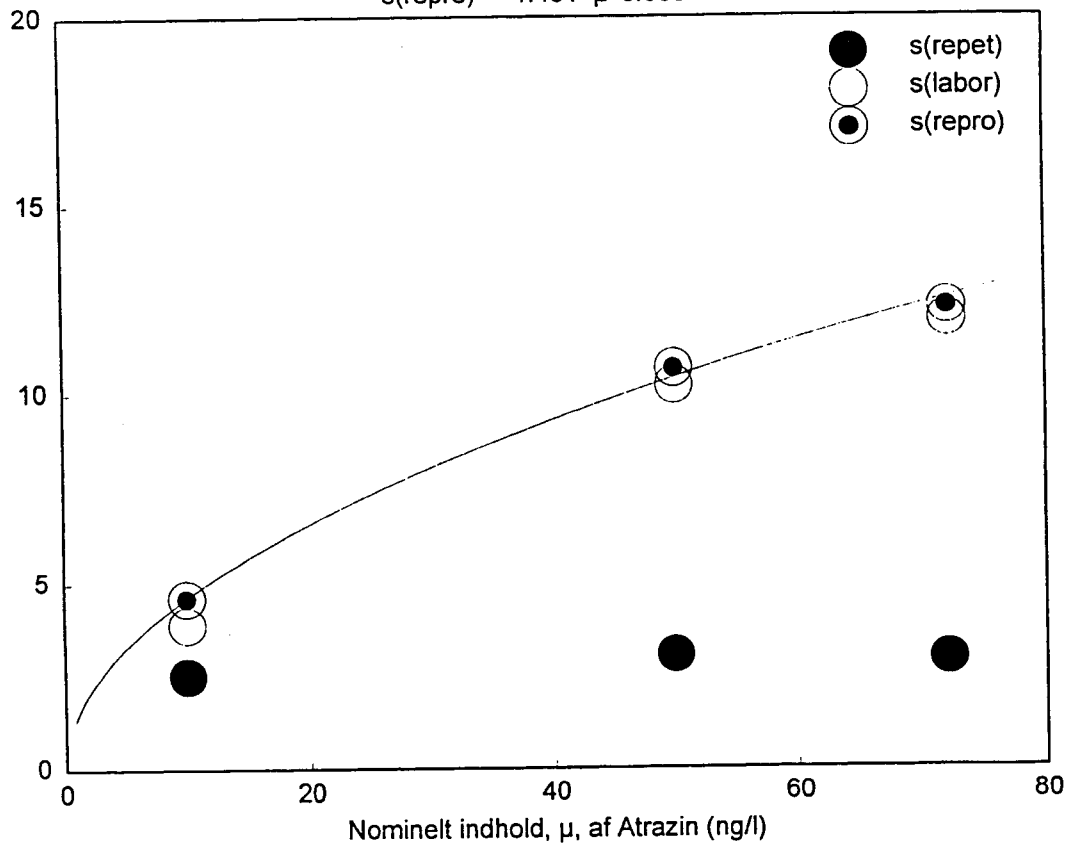
$$\sigma\{E\} = \gamma [1.451 \cdot x^{0.503}]$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	0.0581	3-2 110-3	0.8100
2 Hældning forskellig fra 1:	-1.7440	110-2	0.0840
3 Linje gennem tyngdepunkt :	0.7116	110-2	0.4782
4 Linje forskellig fra $y=x$:	5.2039	2 110-2	0.0070

Den fundne linje afviger signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = 1.451 \cdot \mu^{0.503}$$



Bentazon, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

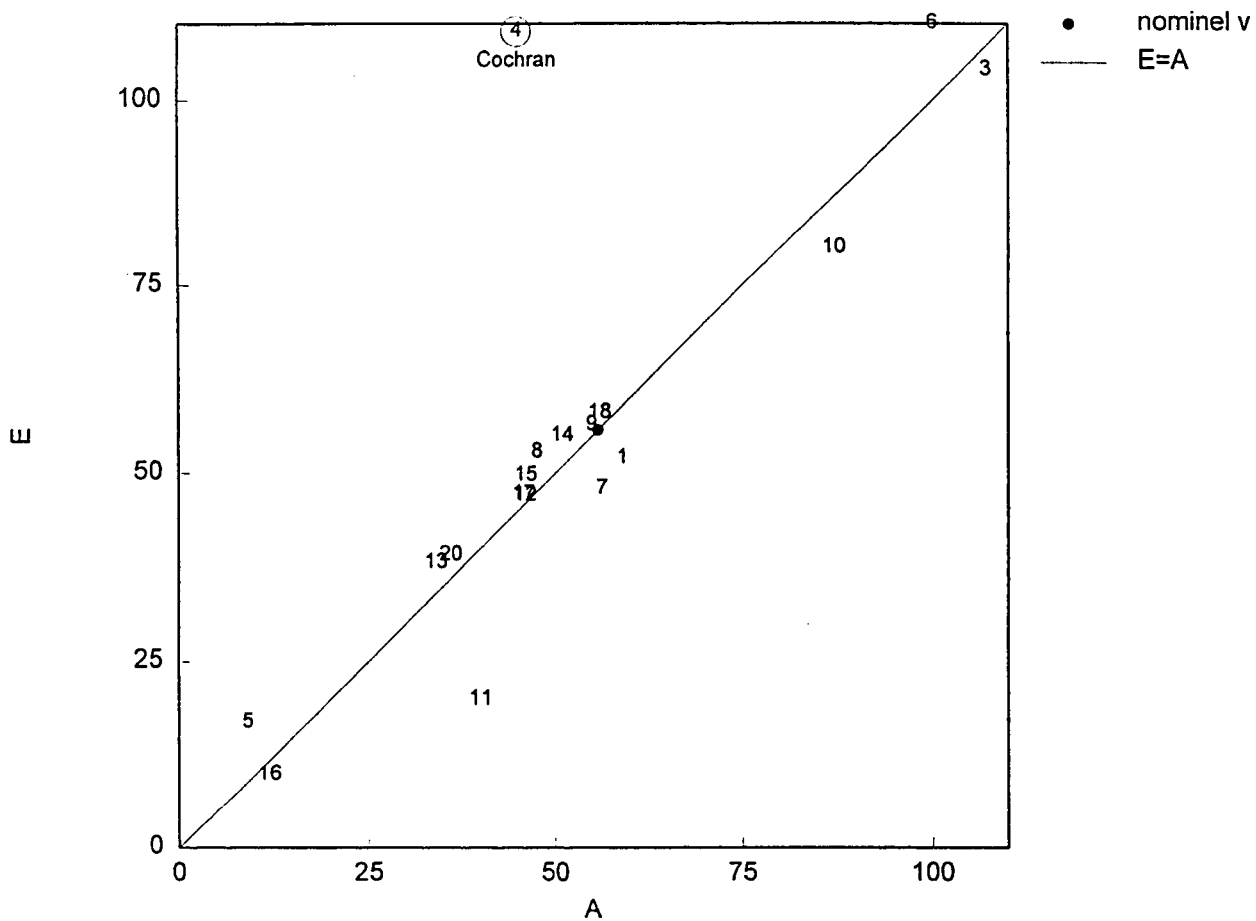
Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	55.8	55.8	20.0	20.0	33.1	33.1
1	59	52	26	24	47	51
2	-	-	-	-	-	-
3	107	104	98	88	75	93
4	45	109	137	-	37	71
5	9	17	20	22	17	8
6	100	110	80	50	70	80
7	56.3	47.9	19.5	20	32.2	26.2
8	47.6	52.8	25.3	25.1	34.3	41
9	54.9	56.4	18.1	20.4	34.2	35.2
10	87	80	24	27	58	51
11	40	20	10	10	30	20
12	46	47	21	22	33	33
13	34	38	13	15	27	24
14	51	55	20	20	33	32
15	46.1	49.7	19.9	24.1	30.7	31.7
16	12	10	-	-	-	-
17	45.8	47.2	14.3	16.2	25.3	29.1
18	56	58	24	22	35	39
19	-	-	-	-	-	-
20	36	39	10	11	17	18

Bentazon, ng/l
Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

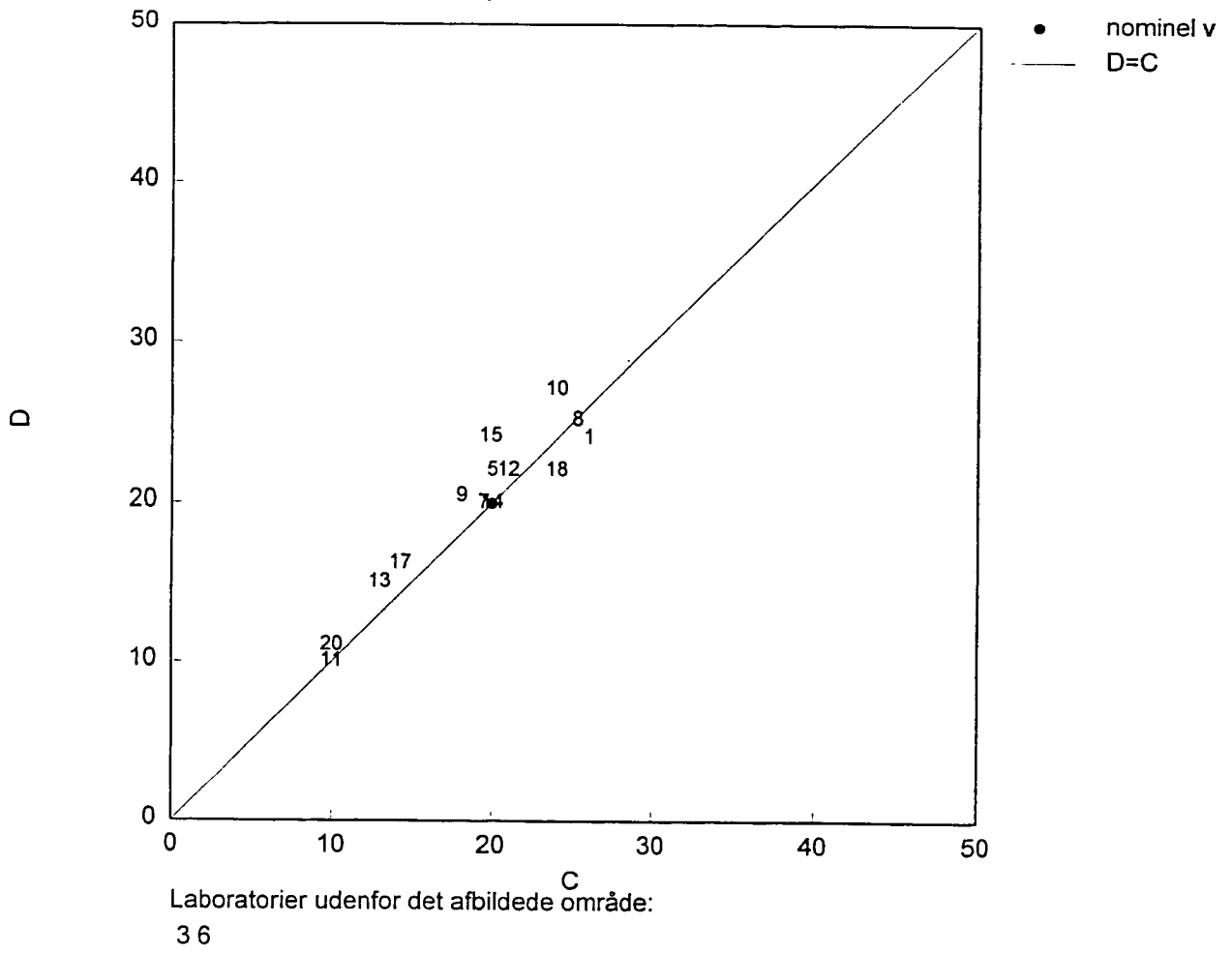
Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	55.5	25.0	49.0
2	-	-	-
3	105.5	93.0 UC	84.0
4	77.0 UC	137.0	54.0 UC
5	13.0	21.0	12.5
6	105.0	65.0 UC	75.0
7	52.1	19.8	29.2
8	50.2	25.2	37.6
9	55.6	19.3	34.7
10	83.5	25.5	54.5
11	30.0	10.0	25.0
12	46.5	21.5	33.0
13	36.0	14.0	25.5
14	53.0	20.0	32.5
15	47.9	22.0	31.2
16	11.0	-	-
17	46.5	15.3	27.2
18	57.0	23.0	37.0
19	-	-	-
20	37.5	10.5	17.5
Antal lab., p	17	14	16
Antal repl., n	2	2	2
m	52.1	19.4	37.8
s ²	684.2	26.4	372.1
s	26.2	5.1	19.3
Nominal værdi, μ	55.8	20.0	33.1
Genfinding, %	93.4	97.1	114.3
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	-0.5818	-0.4186	0.9831
Sign. niveau, p(t)	0.5688	0.6823	0.3412

Ingen teststørrelser blev fundet signifikante
UC markerer en Cochran outlier

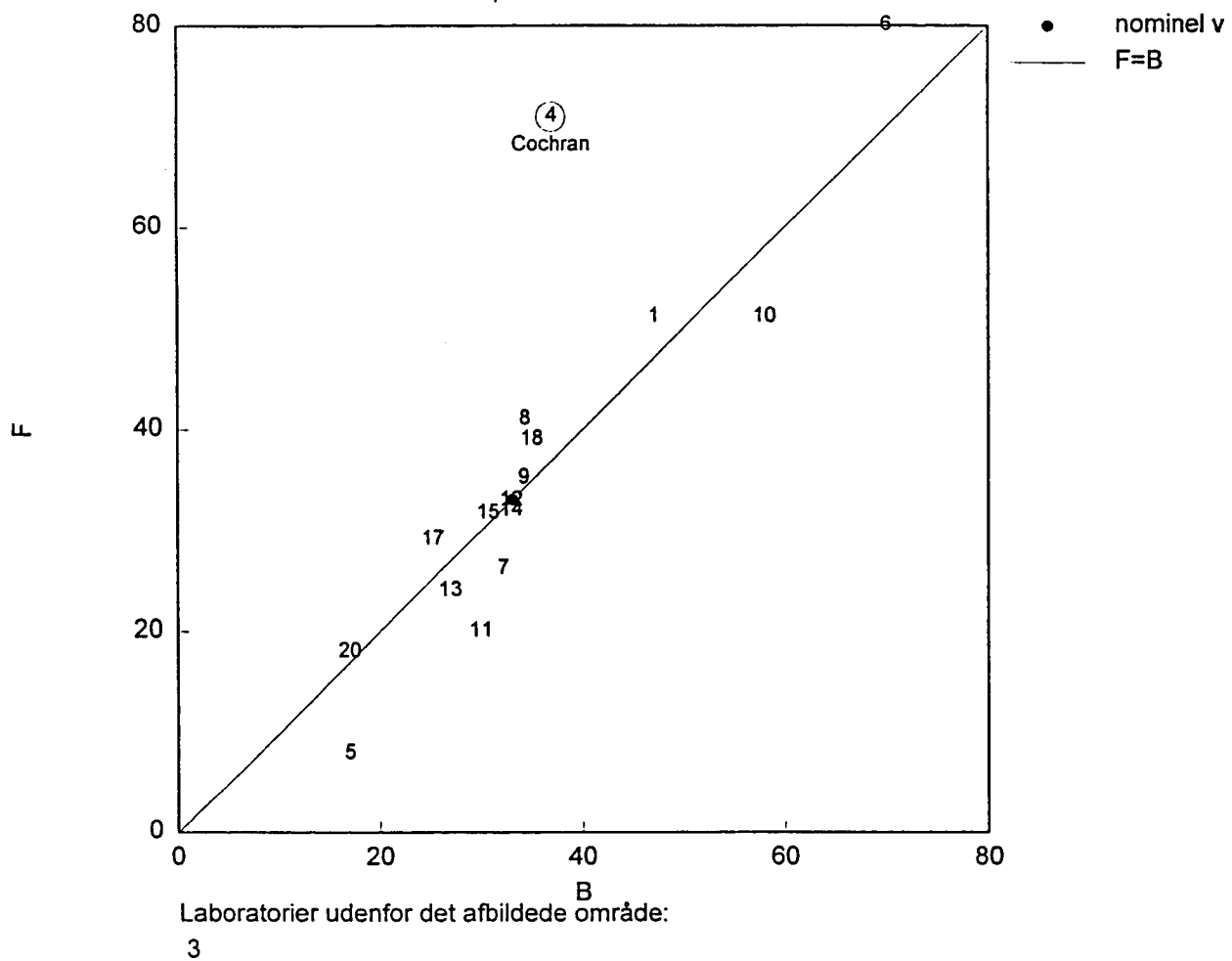
Youden plot, Bentazon, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E



Youden plot, Bentazon, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, Bentazon, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



Bentazon ng/l
Vurdering af analysekvalitet

Estimation af varianskomponenter

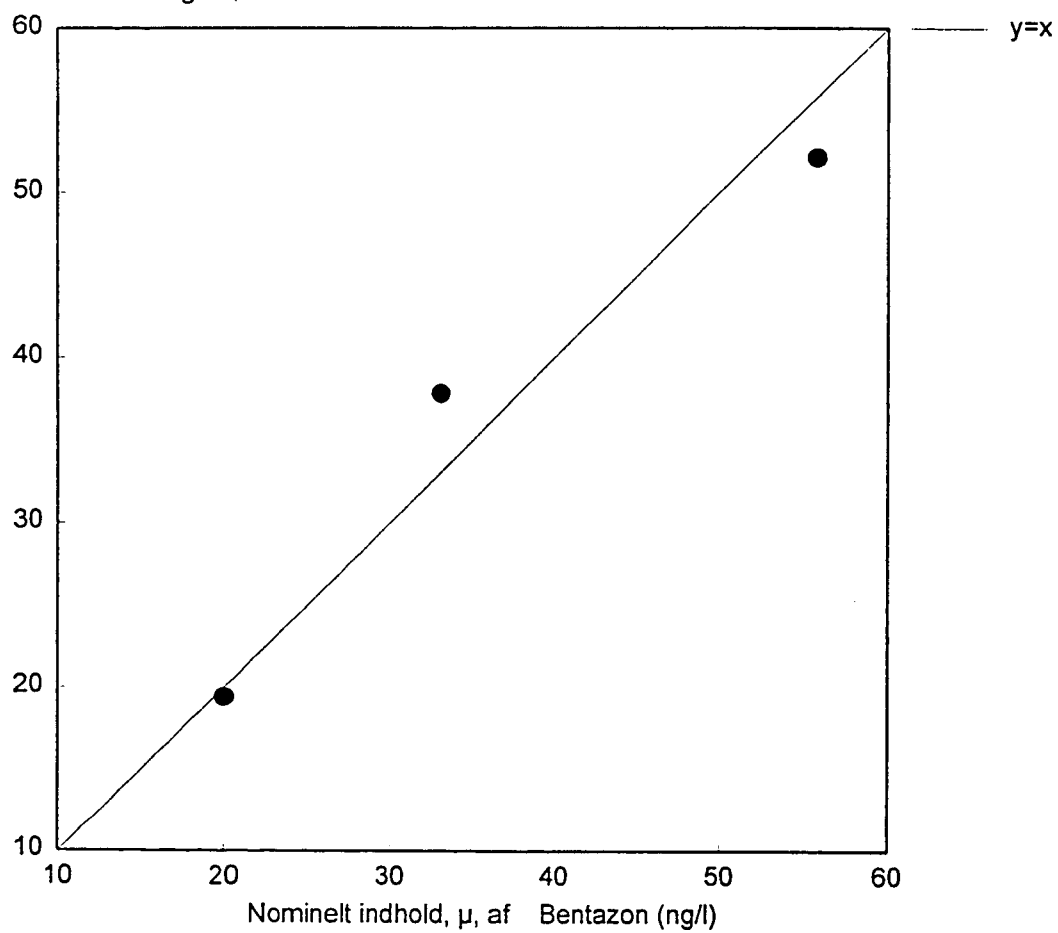
Varianskomponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	5.1 ²	1.2 ²	5.1 ²
$s^2(L)$	25.9 ²	5.1 ²	18.9 ²
$s^2(R)$	26.4 ²	5.2 ²	19.6 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	17	14	16
Antal repl., n	2	2	2
μ	55.8	20.0	33.1
m	52.1	19.4	37.8
s(r)	5.1	1.2	5.1
s(R)	26.4	5.2	19.6
r	14.3	3.5	14.3
R	73.9	14.6	54.9
cv(r)	9.2 %	6.2 %	15.4 %
cv(R)	47.3 %	26.1 %	59.3 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier

Konsensus gns., m



Estimer af parametre:

$$a = 0.338$$

$$b = 0.994$$

$$\gamma^2 = 0.93^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = 0.34 + 0.99 \cdot x + E,$$

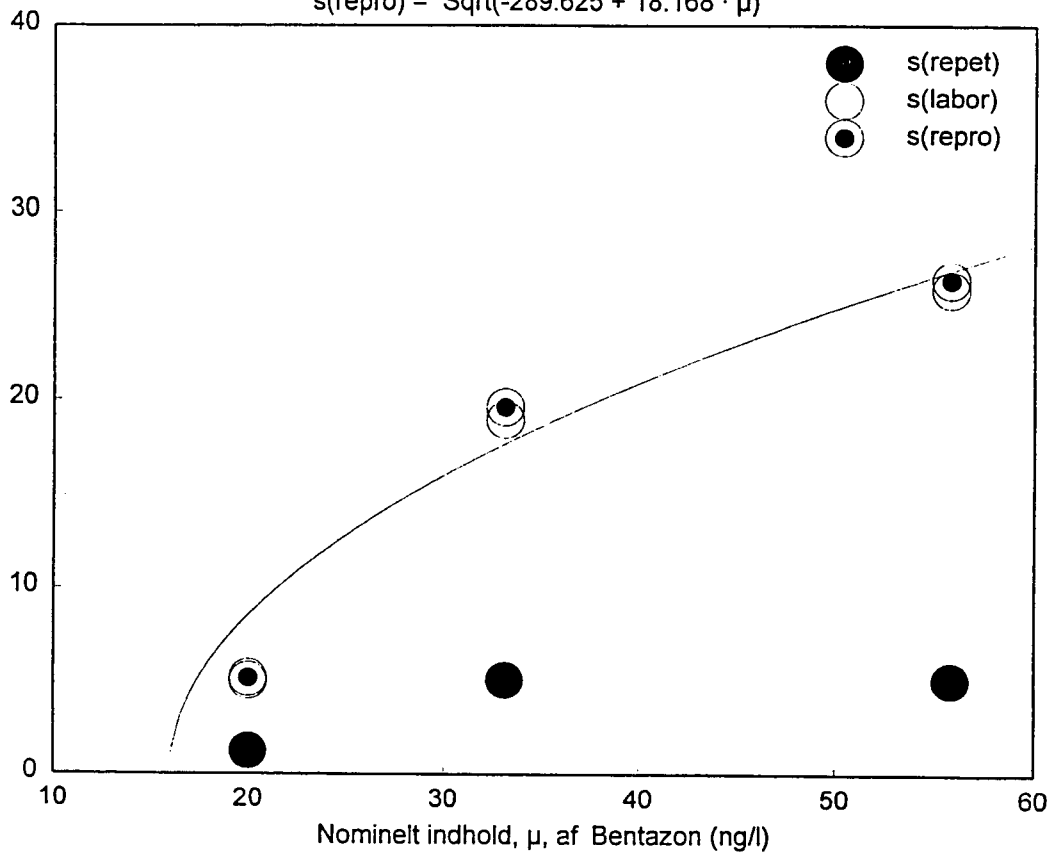
$$\sigma\{E\} = \gamma \cdot [(-289.625 + 18.168 \cdot x)^2]$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	3.5813	3-2 94-3	0.0616
2 Hældning forskellig fra 1:	-0.0517	94-2	0.9589
3 Linje gennem tyngdepunkt :	0.0570	94-2	0.9547
4 Linje forskellig fra $y=x$:	0.0110	2 94-2	0.9890

Den fundne linje afviger ikke signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = \text{Sqrt}(-289.625 + 18.168 \cdot \mu)$$



Cyanazin, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

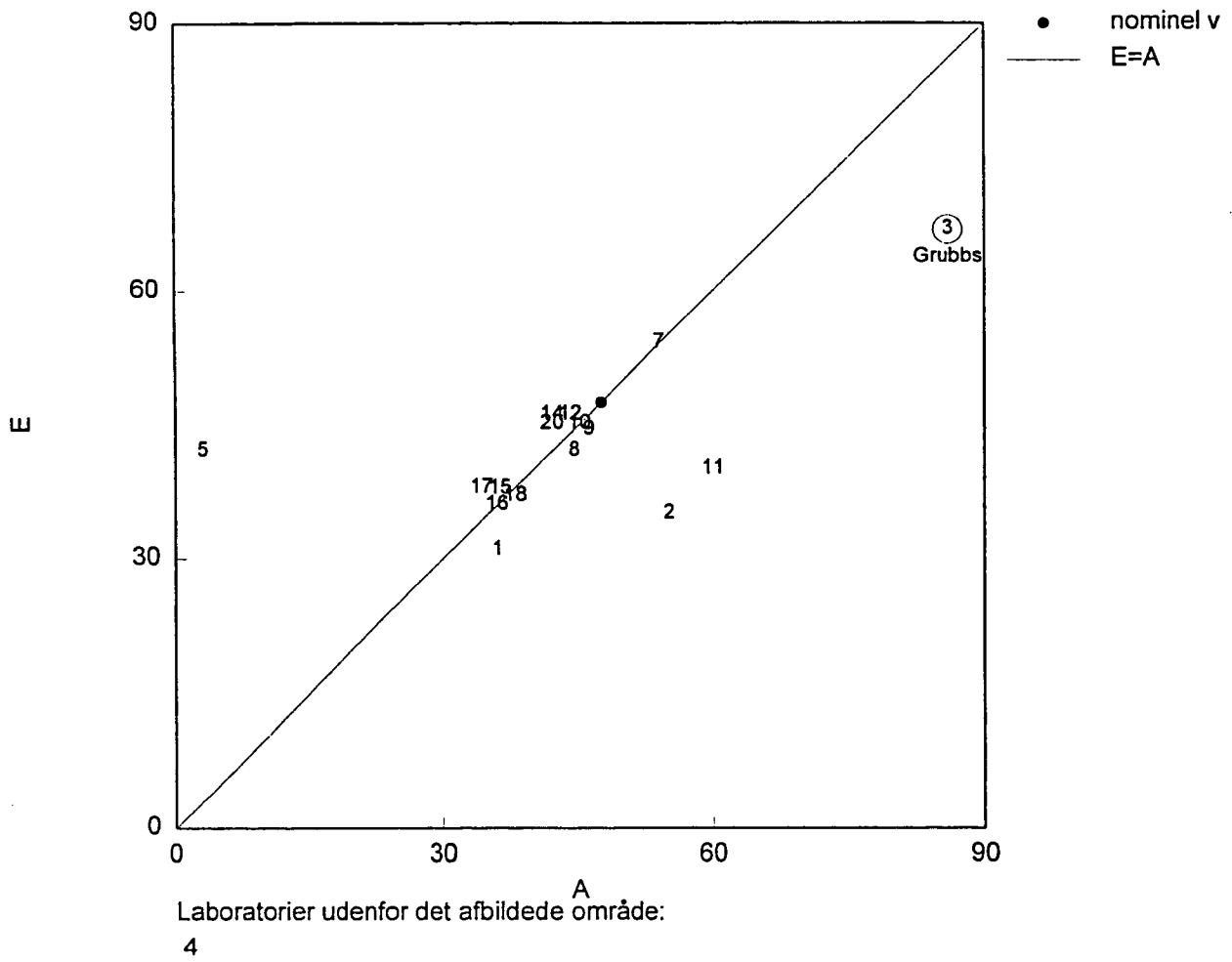
Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	47.4	47.4	40.0	40.0	20.0	20.0
1	36	31	39	34	15	18
2	55	35	55	36	12	13
3	86	67	73	80	55	41
4	129	74	50	40	35	27
5	3	42	45	45	23	-
6	80	-	-	-	-	-
7	53.9	54	54	49	25.7	27.3
8	44.4	42.0	40	42.9	25.7	24.6
9	46	44.4	37.4	39.7	19.3	19.1
10	45	45	38	31	33	31
11	60	40	50	50	40	40
12	44	46	39	43	21	20
13	-	-	-	-	-	-
14	42	46	39	41	18	21
15	36.3	37.8	37.4	40.4	22.9	19.8
16	36	36	33	33	13	13
17	34.3	37.9	31.9	32.1	15.8	17.6
18	38	37	35	33	20	22
19	-	-	-	-	-	-
20	42	45	45	46	19	21

Cyanazin, ng/l
Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

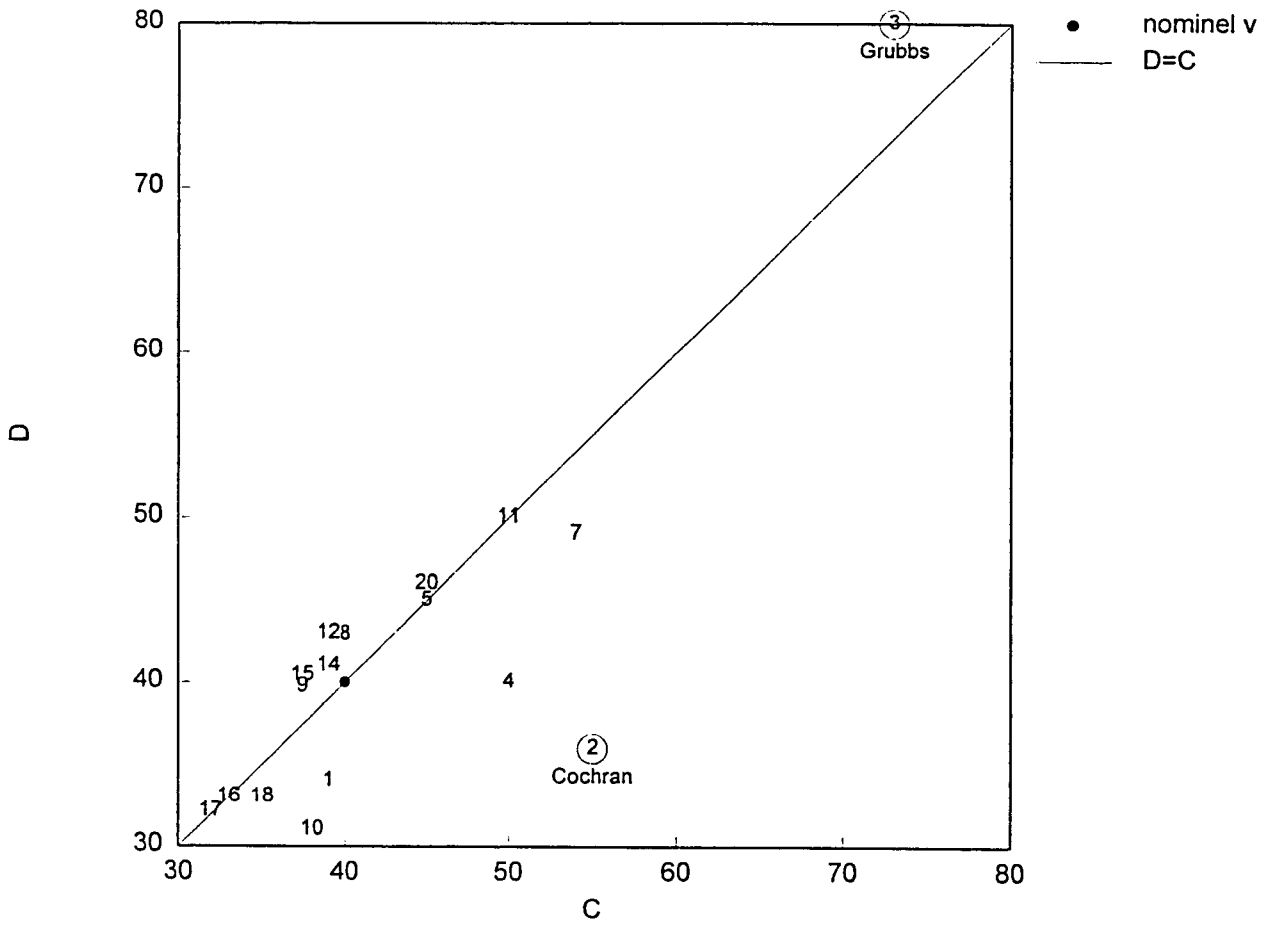
Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	33.5	36.5	16.5
2	45.0	45.5 UC	12.5
3	76.5 UG	76.5 UG	48.0 UC
4	101.5 UG	45.0	31.0
5	22.5	45.0	23.0
6	80.0	-	-
7	54.0	51.5	26.5
8	43.2	41.5	25.1
9	45.2	38.5	19.2
10	45.0	34.5	32.0
11	50.0	50.0	40.0
12	45.0	41.0	20.5
13	-	-	-
14	44.0	40.0	19.5
15	37.0	38.9	21.4
16	36.0	33.0	13.0
17	36.1	32.0	16.7
18	37.5	34.0	21.0
19	-	-	-
20	43.5	45.5	20.0
Antal lab., p	15	15	15
Antal repl., n	2	2	2
m	41.2	40.5	22.3
s ²	57.8	36.2	56.1
s	7.6	6.0	7.5
Nominel værdi, μ	47.4	40.0	20.0
Genfinding, %	86.8	101.2	111.6
$t = \sqrt{p} \cdot (m-\mu)/s$	-3.1751	0.2960	1.2035
Sign. niveau, p(t)	0.0067 **	0.7716	0.2488

* markerer, at t-testet er signifikant på et 5%-niveau
 ** markerer, at t-testet er signifikant på et 1%-niveau
 *** markerer, at t-testet er signifikant på et 0.1%-niveau
 UC markerer en Cochran outlier
 UG markerer en Grubbs outlier

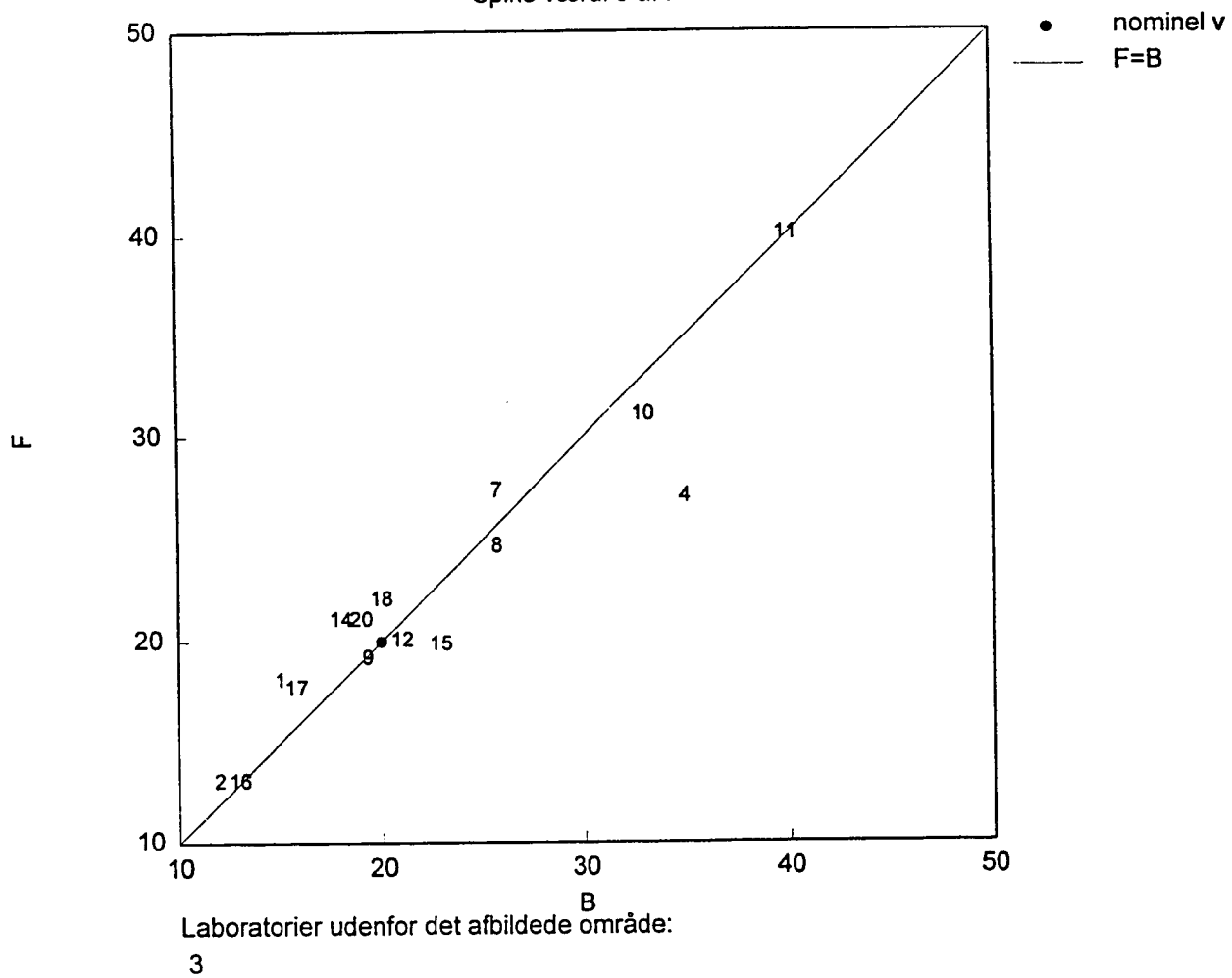
Youden plot, Cyanazin, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E



Youden plot, Cyanazin, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, Cyanazin, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



Cyanazin ng/l
Vurdering af analysekvalitet

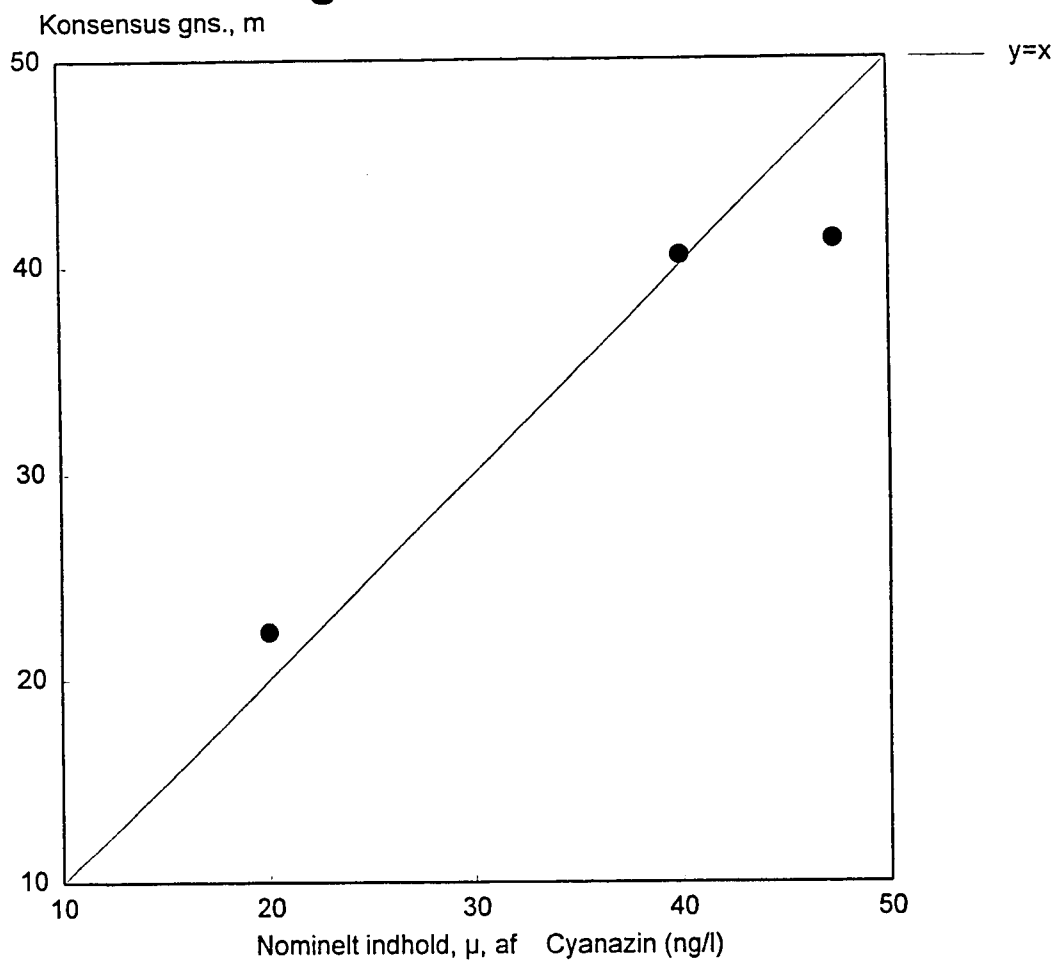
Estimation af varianskomponenter

Varians-komponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	9.3 ²	2.9 ²	2.0 ²
$s^2(L)$	3.9 ²	5.7 ²	7.4 ²
$s^2(R)$	10.0 ²	6.4 ²	7.6 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	15	15	15
Antal repl., n	2	2	2
μ	47.4	40.0	20.0
m	41.2	40.5	22.3
s(r)	9.3	2.9	2.0
s(R)	10.0	6.4	7.6
r	25.9	8.1	5.6
R	28.1	17.8	21.3
cv(r)	19.5 %	7.2 %	10.0 %
cv(R)	21.2 %	15.9 %	38.1 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier



Estimater af parametre:

$$a = 7.877$$

$$b = 0.748$$

$$\gamma^2 = 1.00^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = 7.88 + 0.75 \cdot x + E,$$

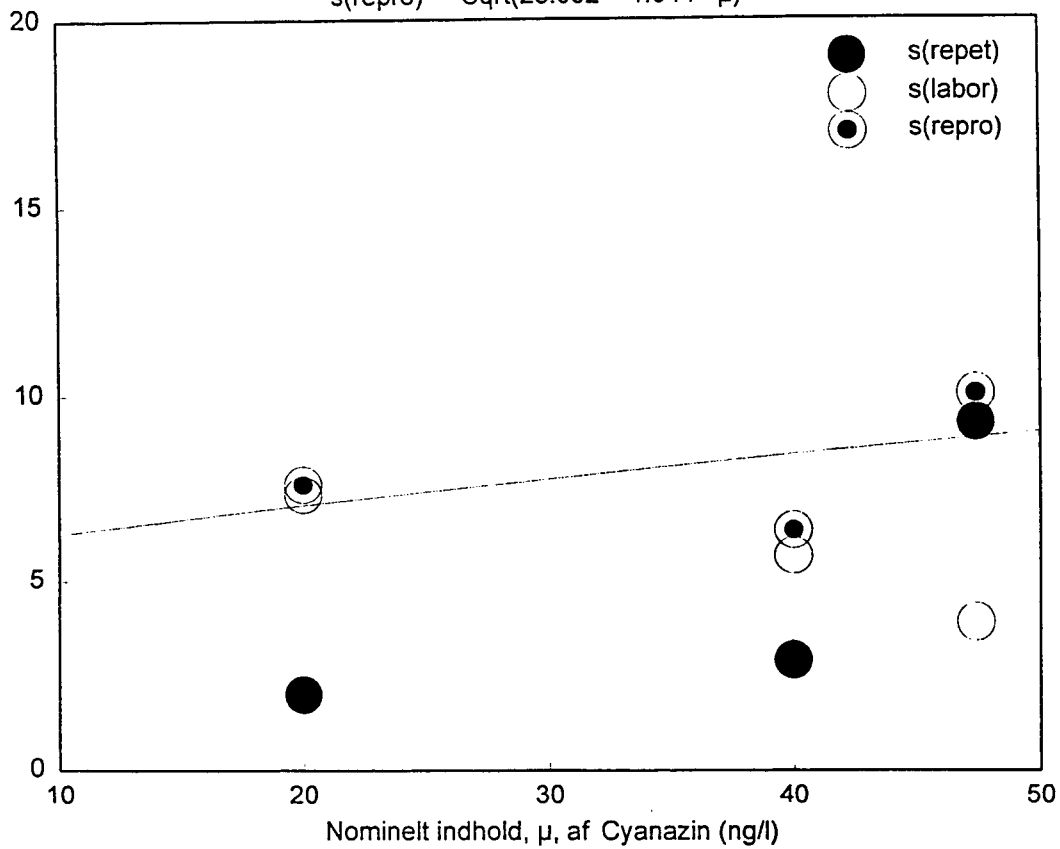
$$\sigma\{E\} = \gamma \sqrt{(28.992 + 1.044 \cdot x)^2}$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	5.0965	3-2 90-3	0.0265
2 Hældning forskellig fra 1:	-3.5867	90-2	0.0005
3 Linje gennem tyngdepunkt :	-1.3412	90-2	0.1833
4 Linje forskellig fra $y=x$:	6.5060	2 90-2	0.0023

Den fundne linje afviger signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = \text{Sqrt}(28.992 + 1.044 \cdot \mu)$$



DNOC, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

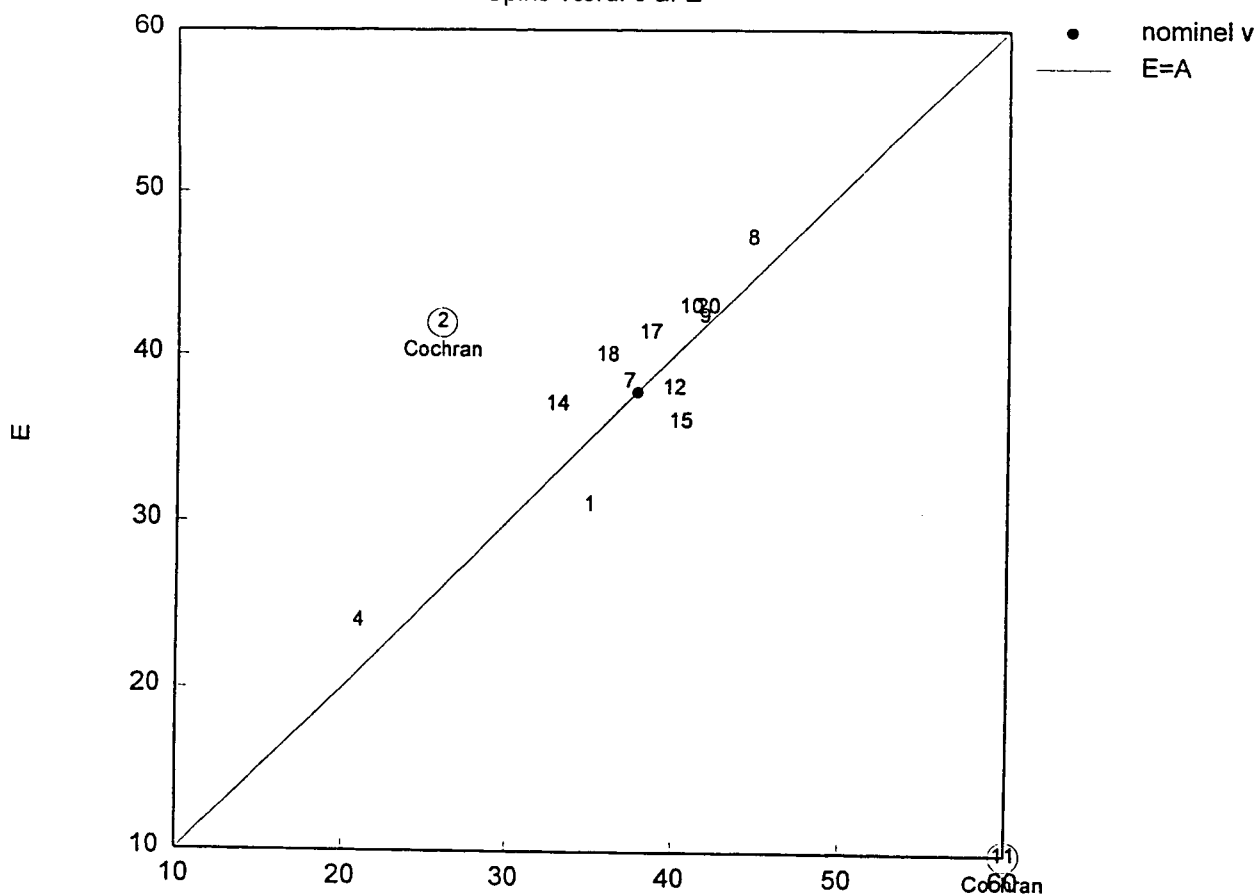
Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	37.8	37.8	30.0	30.0	20.0	20.0
1	35	31	34	35	21	21
2	26	42	35	33	23	21
3	-	-	-	-	-	-
4	21	24	12	-	-	-
5	4	3	5	7	4	3
6	40	-	-	-	-	80
7	37.3	38.4	34.6	34.3	23.8	22.3
8	44.7	47.2	37	36.8	23.7	29.4
9	41.8	42.4	34.8	33.5	22.1	21
10	41	43	37	41	27	29
11	60	10	50	110	20	30
12	40	38	34	35	21	22
13	-	-	-	-	-	-
14	33	37	27	30	18	22
15	40.4	36	28.3	27.1	20.5	21.1
16	7	11	10	7	-	15
17	38.6	41.4	36.6	32.1	23.7	23.7
18	36	40	59	47	42	16
19	-	-	-	-	-	-
20	42	43	34	37	15	17

DNOC, ng/l
Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	33.0	34.5	21.0
2	34.0 UC	34.0	22.0
3	-	-	-
4	22.5	12.0	-
5	3.5 UG	6.0 UG	3.5 UG
6	40.0	-	80.0
7	37.8	34.5	23.1
8	46.0	36.9	26.5
9	42.1	34.1	21.6
10	42.0	39.0	28.0
11	35.0 UC	80.0 UC	25.0
12	39.0	34.5	21.5
13	-	-	-
14	35.0	28.5	20.0
15	38.2	27.7	20.8
16	9.0 UG	8.5 UG	15.0
17	40.0	34.4	23.7
18	38.0	53.0 UC	29.0 UC
19	-	-	-
20	42.5	35.5	16.0
Antal lab., p	12	11	12
Antal repl., n	2	2	2
m	38.0	34.0	22.4
s ²	36.0	10.6	10.0
s	6.0	3.3	3.2
Nominal værdi, μ	37.8	30.0	20.0
Genfinding, %	100.6	113.2	112.1
$t = \sqrt{p} \cdot (m-\mu)/s$	0.1203	4.0250	2.6565
Sign. niveau, p(t)	0.9064	0.0024 **	0.0223 *

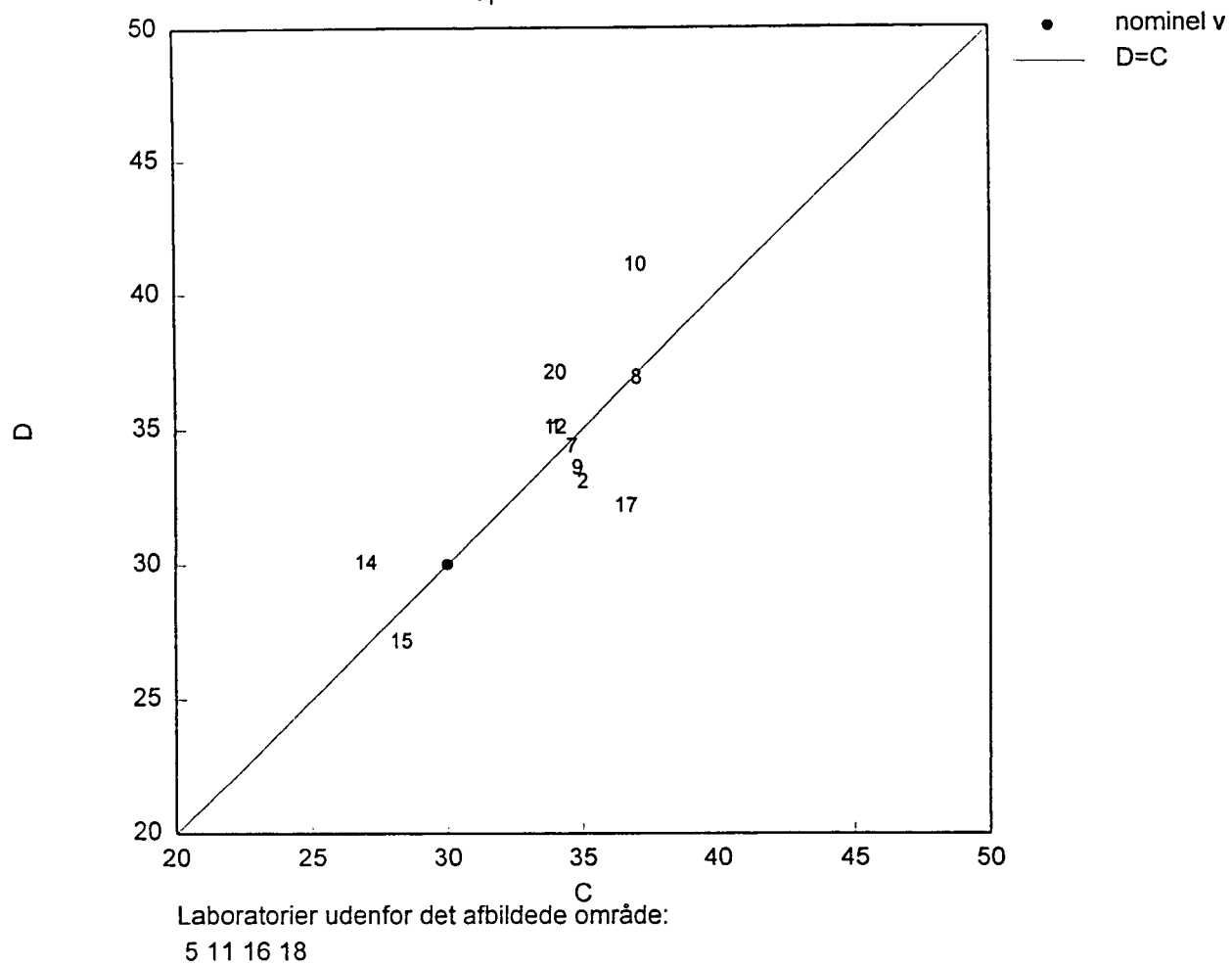
* markerer, at t-testet er signifikant på et 5%-niveau
 ** markerer, at t-testet er signifikant på et 1%-niveau
 *** markerer, at t-testet er signifikant på et 0.1%-niveau
 UC markerer en Cochran outlier
 UG markerer en Grubbs outlier

Youden plot, DNOC, ng/l prøvepar AE
 Spike værdi 0 af E

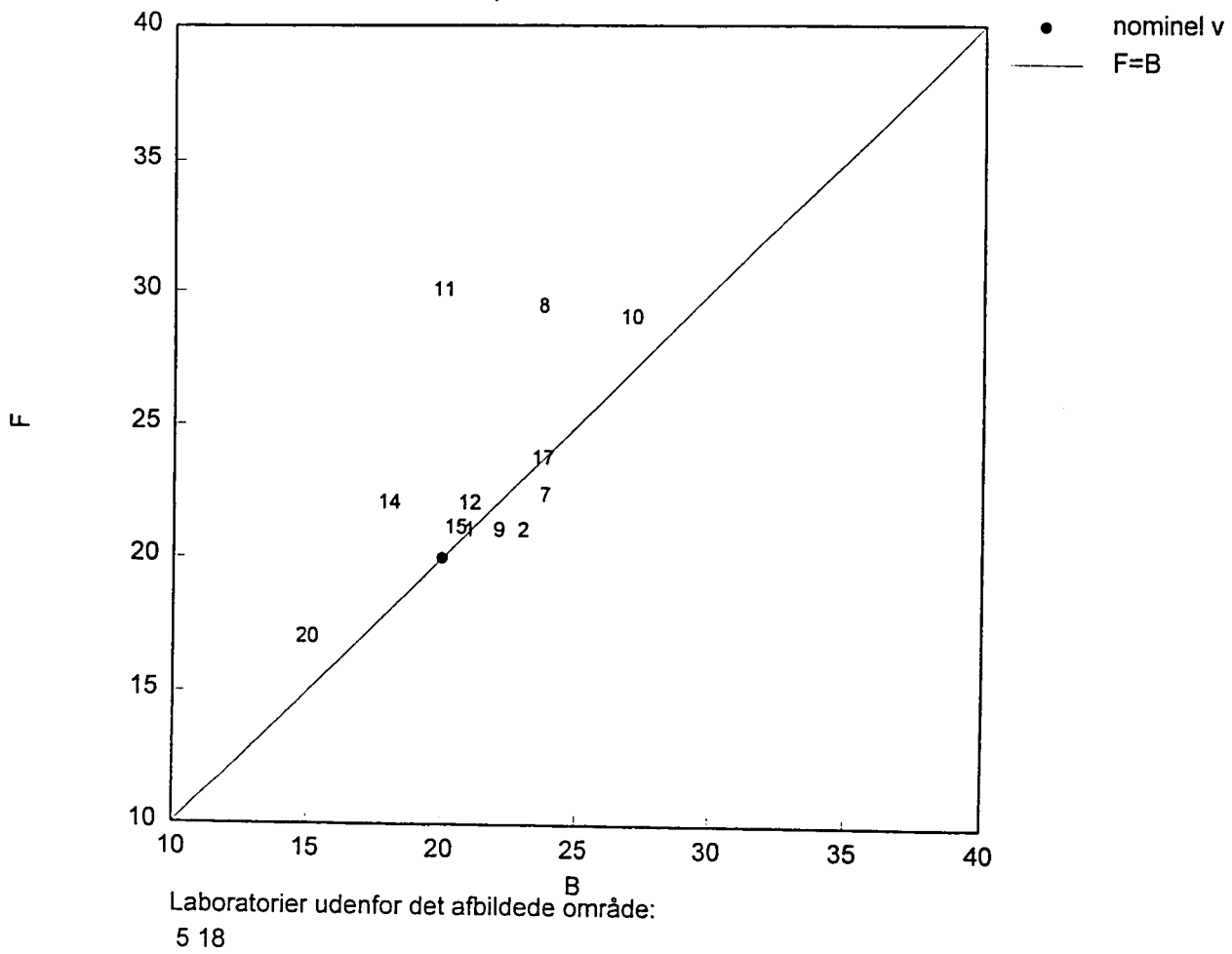


Laboratorier udenfor det afbildede område:
 5 11 16

Youden plot, DNOC, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, DNOC, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



DNOC ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

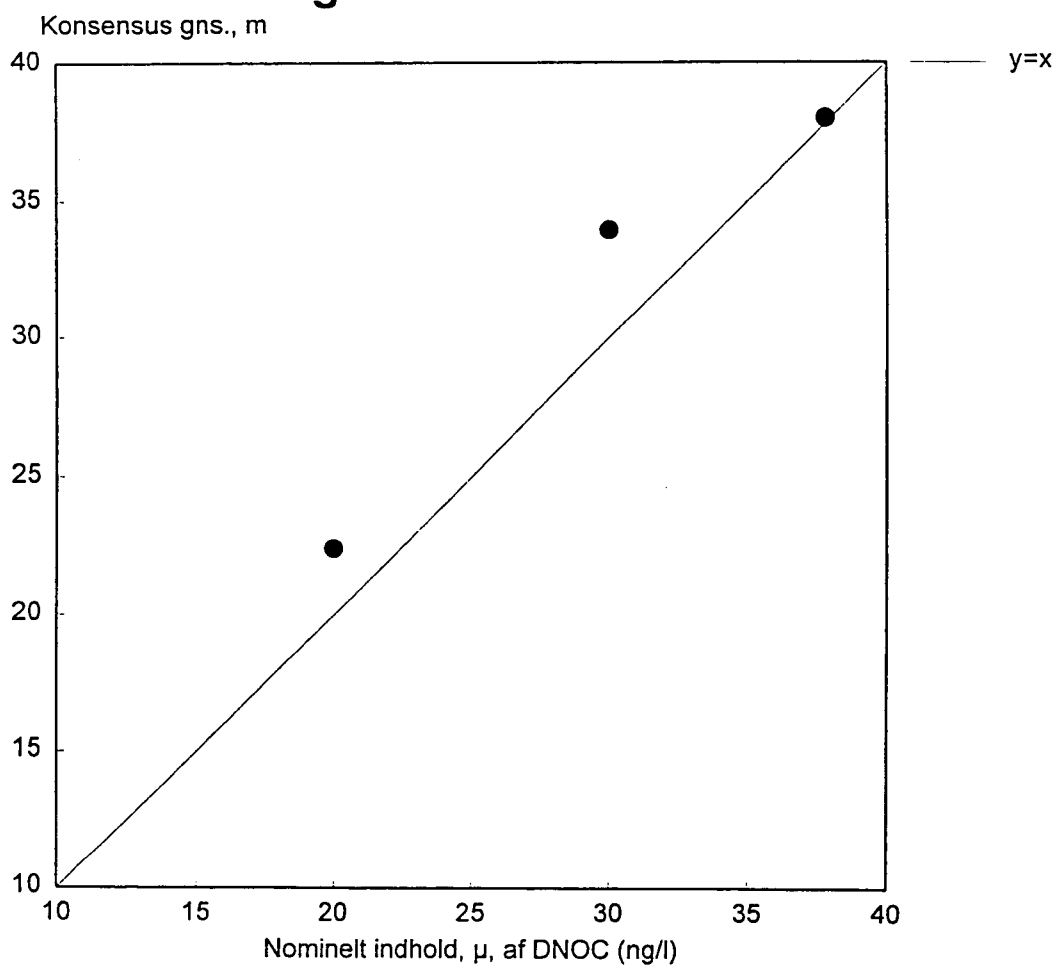
Estimation af varianskomponenter

Varianskomponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	2.0 ²	1.8 ²	2.4 ²
$s^2(L)$	5.8 ²	3.0 ²	2.7 ²
$s^2(R)$	6.2 ²	3.5 ²	3.6 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	12	11	12
Antal repl., n	2	2	2
μ	37.8	30.0	20.0
m	38.0	34.0	22.4
s(r)	2.0	1.8	2.4
s(R)	6.2	3.5	3.6
r	5.7	5.0	6.8
R	17.3	9.8	10.1
cv(r)	5.4 %	5.9 %	12.1 %
cv(R)	16.3 %	11.7 %	18.0 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier



Estimer af parametre:

$$a = 3.963$$

$$b = 0.938$$

$$\gamma^2 = 1.05^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = 3.96 + 0.94 \cdot x + E,$$

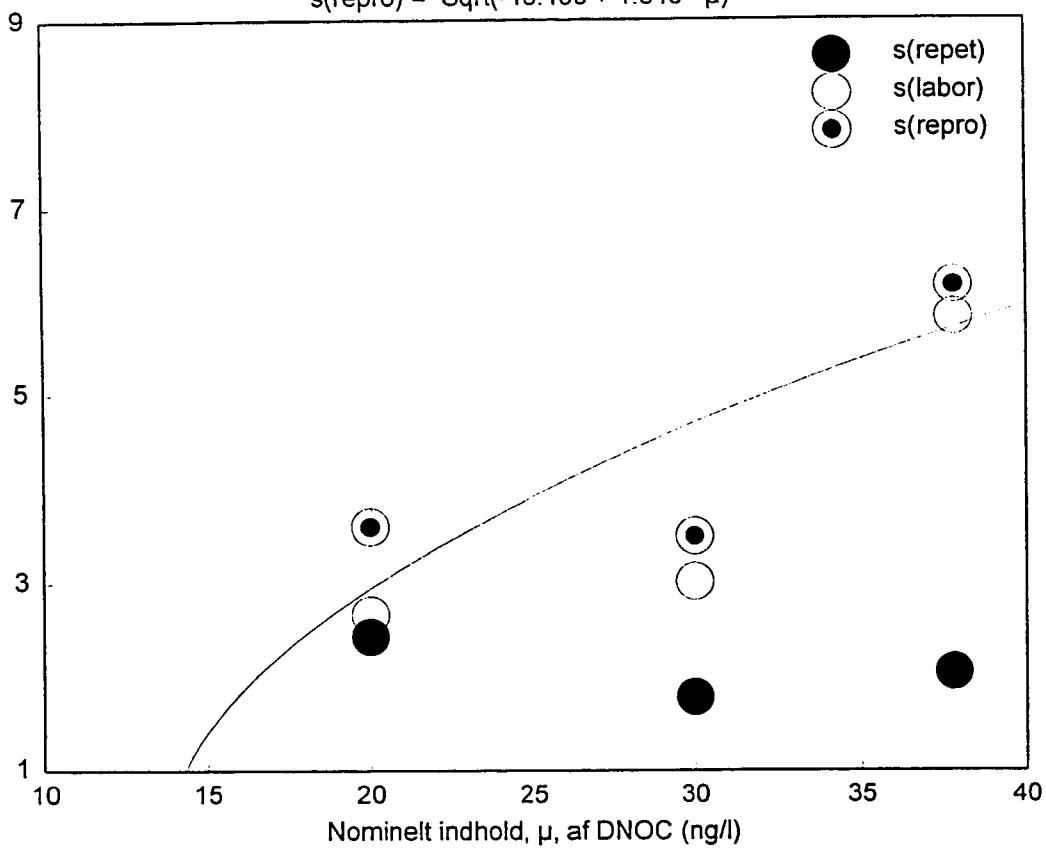
$$\sigma\{E\} = \gamma \cdot [(-18.130 + 1.340 \cdot x)^2]$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	4.7877	3-2 70-3	0.0322
2 Hældning forskellig fra 1:	-0.8667	70-2	0.3892
3 Linje gennem tyngdepunkt :	3.7323	70-2	0.0004
4 Linje forskellig fra $y=x$:	11.8404	2 70-2	0.0000

Den fundne linje afviger signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = \text{Sqrt}(-18.130 + 1.340 \cdot \mu)$$



Desethylatrazin, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

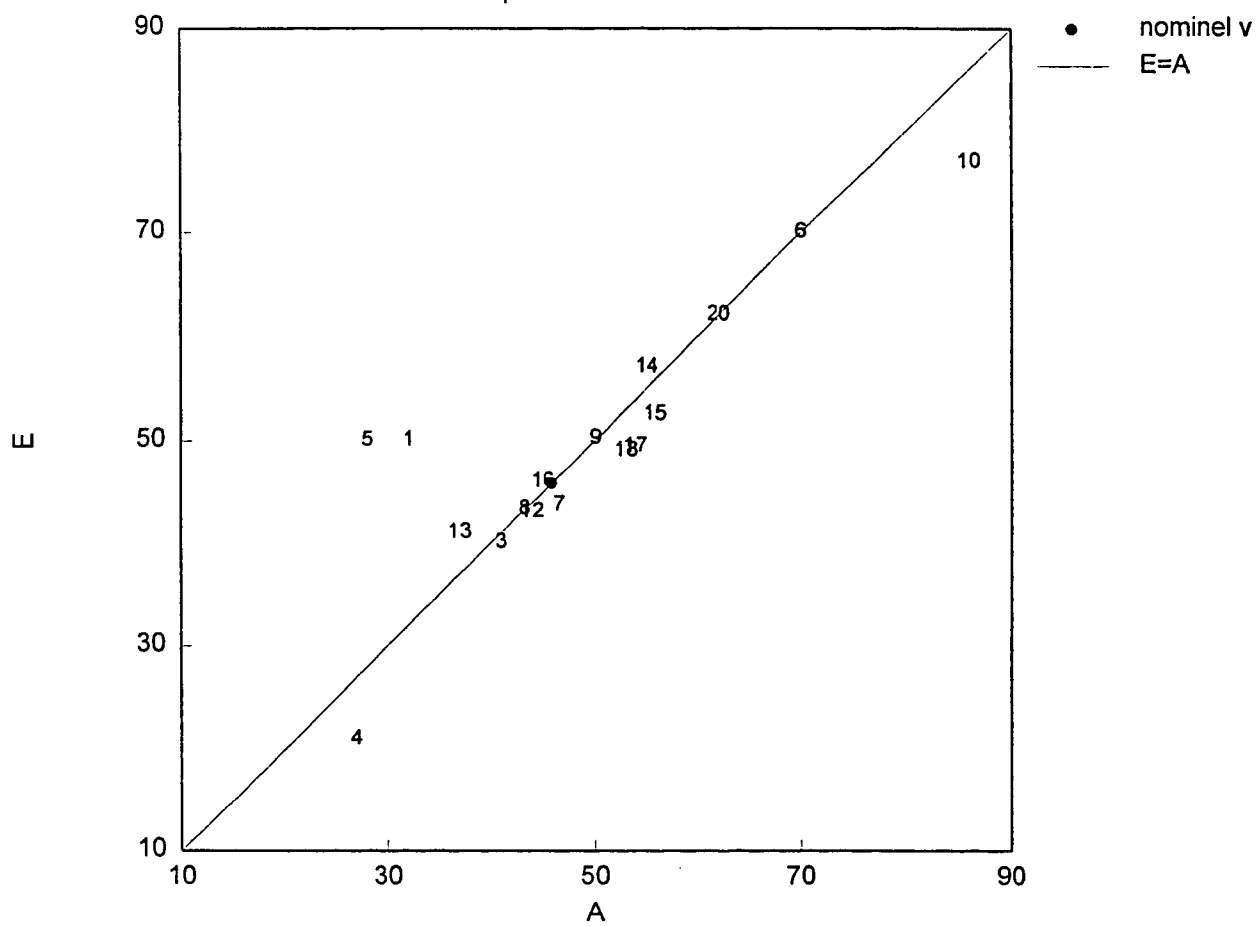
Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	45.9	45.9	14.2	14.2	20.0	20.0
1	32	50	16	16	18	22
2	-	-	-	-	-	-
3	41	40	12	14	21	20
4	27	21	7	6	11	8
5	28	50	17	16	27	-
6	70	70	-	40	40	-
7	46.6	43.7	14.5	13.3	20	18.6
8	43.3	43.3	16.4	16.3	19.4	21.3
9	50.1	50.2	14.7	15.4	20.7	20.7
10	86	77	57	46	42	45
11	20	-	10	-	10	-
12	44	43	12	12	18	18
13	37	41	11	15	17	18
14	55	57	13	15	22	19
15	55.8	52.5	16.1	15.5	22.3	22.3
16	45	46	12	11	16	14
17	53.9	49.4	14.7	14.6	21.6	21.2
18	53	49	14	13	20	20
19	-	-	-	-	-	-
20	62	62	13	15	19	21

Desethylatrazin, ng/l
 Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

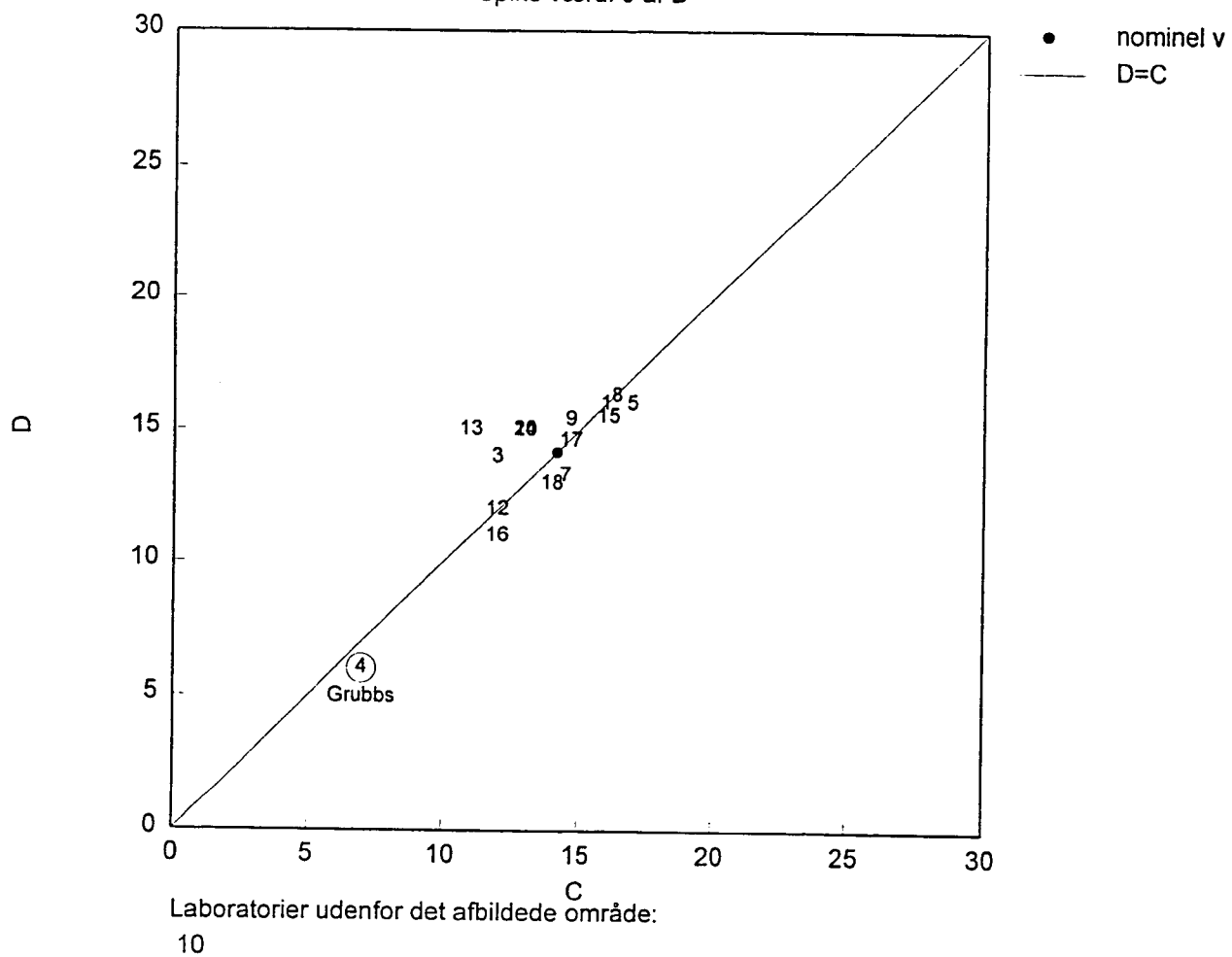
Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	41.0	16.0	20.0
2	-	-	-
3	40.5	13.0	20.5
4	24.0	6.5 UG	9.5 UG
5	39.0	16.5	27.0
6	70.0	40.0	40.0
7	45.2	13.9	19.3
8	43.3	16.4	20.4
9	50.2	15.1	20.7
10	81.5	51.5 UC	43.5 UG
11	20.0	10.0	10.0
12	43.5	12.0	18.0
13	39.0	13.0	17.5
14	56.0	14.0	20.5
15	54.1	15.8	22.3
16	45.5	11.5	15.0
17	51.6	14.6	21.4
18	51.0	13.5	20.0
19	-	-	-
20	62.0	14.0	20.0
Antal lab., p	17	14	13
Antal repl., n	2	2	2
m	49.3	14.2	19.7
s ²	175.3	2.5	3.5
s	13.2	1.6	1.9
Nominal værdi, μ	45.9	14.2	20.0
Genfinding, %	107.3	100.2	98.3
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	1.0461	0.0763	-0.6552
Sign. niveau, p(t)	0.3111	0.9403	0.5247

Ingen teststørrelser blev fundet signifikante
 UC markerer en Cochran outlier
 UG markerer en Grubbs outlier

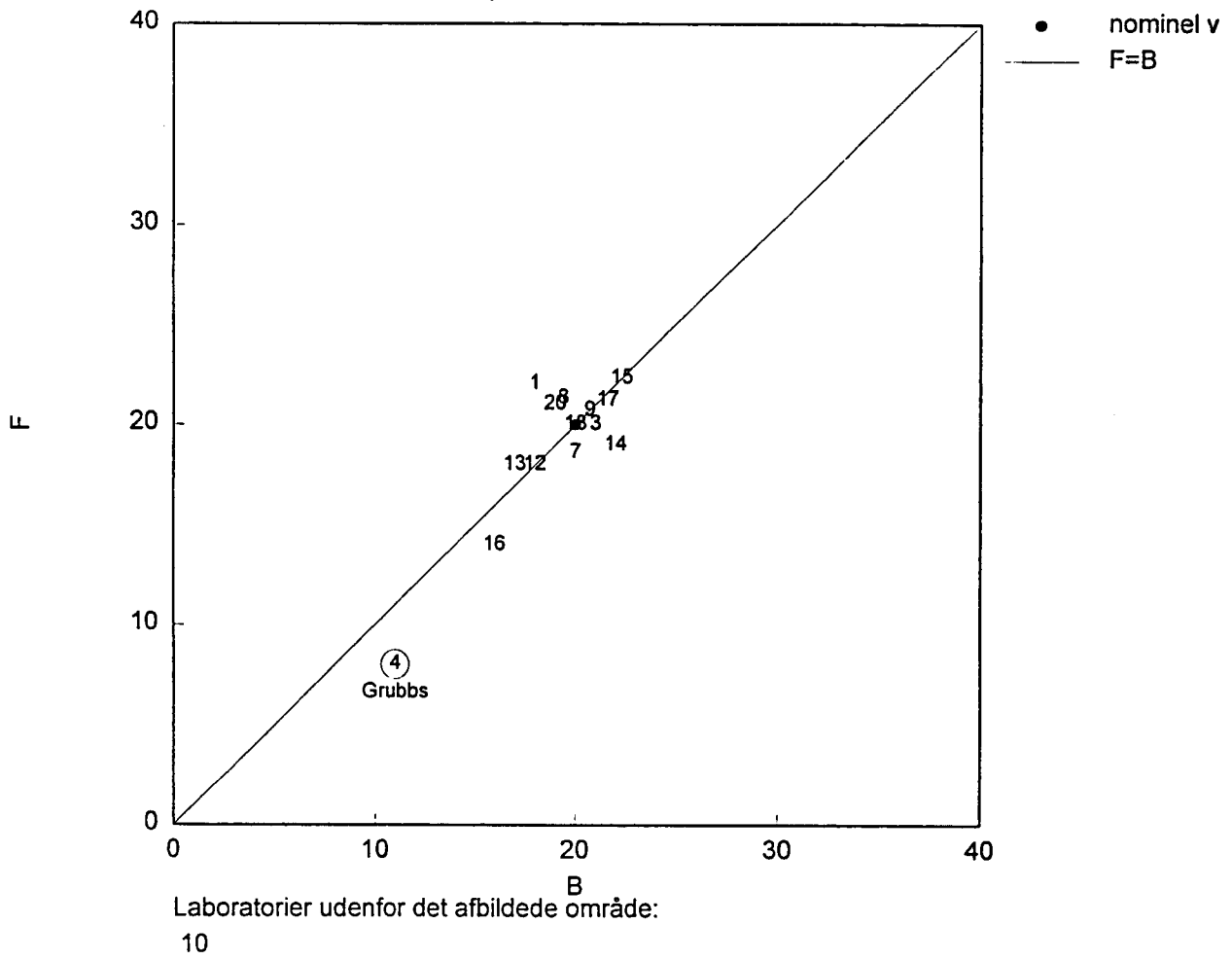
Youden plot, Desethylatrazin, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E



Youden plot, Desethylatrazin, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, Desethylatrazin, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



Desethyltrazin ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

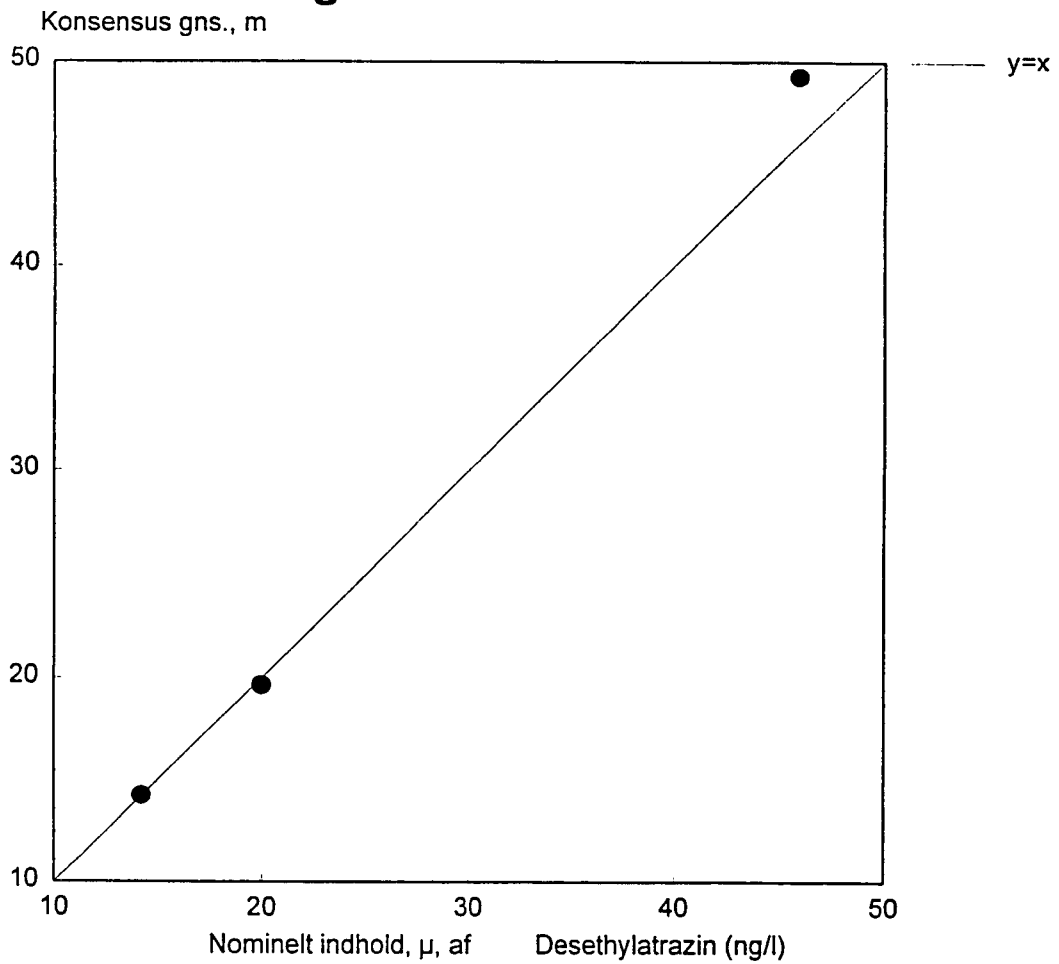
Estimation af varianskomponenter

Varians-komponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	5.6 ²	1.1 ²	1.3 ²
$s^2(L)$	12.6 ²	1.4 ²	1.6 ²
$s^2(R)$	13.8 ²	1.8 ²	2.1 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	17	14	13
Antal repl., n	2	2	2
μ	45.9	14.2	20.0
m	49.3	14.2	19.7
s(r)	5.6	1.1	1.3
s(R)	13.8	1.8	2.1
r	15.6	3.1	3.6
R	38.7	4.9	5.9
cv(r)	12.1 %	7.7 %	6.5 %
cv(R)	30.1 %	12.4 %	10.5 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier



Desethylatrazin, ng/l

Bestemmelse af en vægtfunktion for regressionsanalyse

Estimerede relationer	R ²
$s(\text{repro}) = 0.259 \mu$	82.06 %
$s(\text{repro}) = -4.852 + 0.402 \mu$	97.83 %
$s(\text{repro}) = \sqrt{[3.281 \mu]}$	68.89 %
$s(\text{repro}) = \sqrt{[-102.342 + 6.307 \mu]}$	97.25 %
$s(\text{repro}) = 0.011 \cdot \mu^{1.853}$	95.66 %

Relationen med største R² (blandt de valide) er valgt:

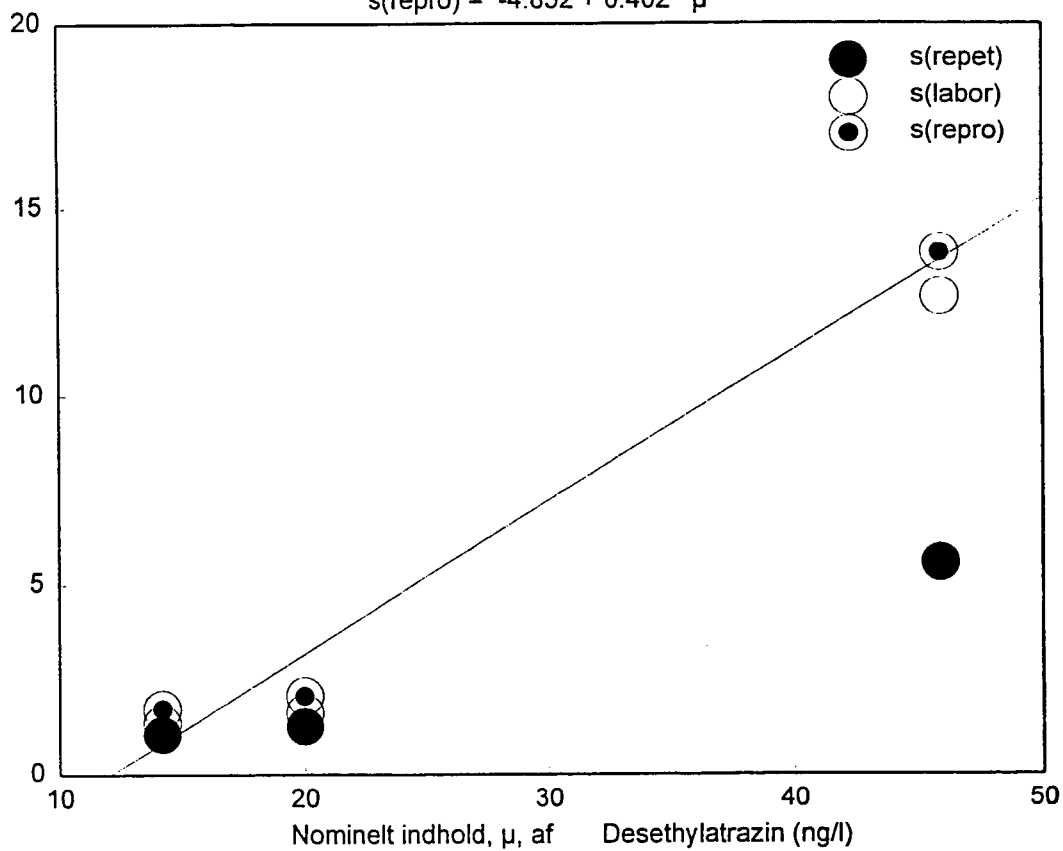
$$s(\text{repro}) = -4.852 + 0.402 \mu$$

Vægte til regressionanalyse

	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Nominal værdi, μ	45.9	14.2	20.0
Vægt, w	13.61	0.86	3.19
$u = 1/w$	0.07	1.2	0.3
$v = u \mu$	3.4	16.5	6.3

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = -4.852 + 0.402 \cdot \mu$$



Desisopropylatrazin, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

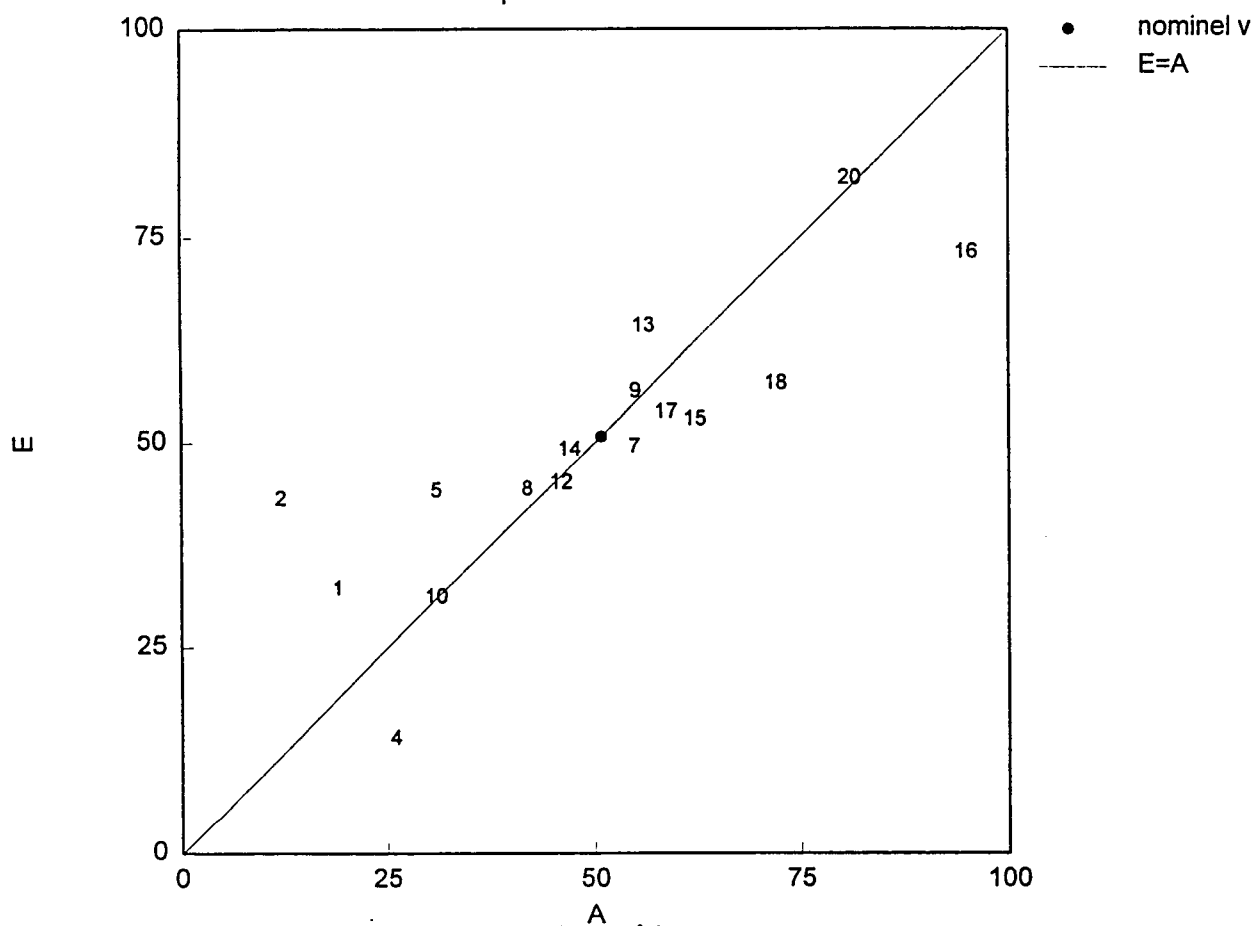
Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	50.8	50.8	30.0	30.0	20.0	20.0
1	19	32	21	21	10	13
2	12	43	25	30	15	40
3	47	133	44	119	123	248
4	26	14	9	6	11	10
5	31	44	26	29	19	-
6	-	-	-	-	-	-
7	54.8	49.4	36	34.6	20.4	17
8	41.9	44.2	29.6	29.9	23.6	24.3
9	54.9	56.1	30.8	31	22.2	20
10	31	31	15	18	21	25
11	10	-	20	10	30	-
12	46	45	25	26	17	17
13	56	64	33	35	24	24
14	47	49	34	33	18	22
15	62.2	52.7	32.6	30.1	20.5	19.8
16	95	73	42	36	27	18
17	58.7	53.6	32.7	30.8	25.6	22.9
18	72	57	25	24	15	12
19	-	-	-	-	-	-
20	81	82	45	49	22	21

Desisopropylatrazin, ng/l
Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	25.5	21.0	11.5
2	27.5	27.5	27.5 UC
3	90.0 UC	81.5 UC	185.5 UC
4	20.0	7.5	10.5
5	37.5	27.5	19.0
6	-	-	-
7	52.1	35.3	18.7
8	43.0	29.8	24.0
9	55.5	30.9	21.1
10	31.0	16.5	23.0
11	10.0	15.0	30.0
12	45.5	25.5	17.0
13	60.0	34.0	24.0
14	48.0	33.5	20.0
15	57.5	31.4	20.1
16	84.0	39.0	22.5
17	56.2	31.8	24.3
18	64.5	24.5	13.5
19	-	-	-
20	81.5	47.0	21.5
Antal lab., p	16	17	14
Antal repl., n	2	2	2
m	49.3	28.1	19.4
s ²	345.0	89.2	21.5
s	18.6	9.4	4.6
Nominal værdi, μ	50.8	30.0	20.0
Genfinding, %	97.1	93.6	97.0
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	-0.3170	-0.8332	-0.4818
Sign. niveau, p(t)	0.7556	0.4170	0.6379

Ingen teststørrelser blev fundet signifikante
UC markerer en Cochran outlier

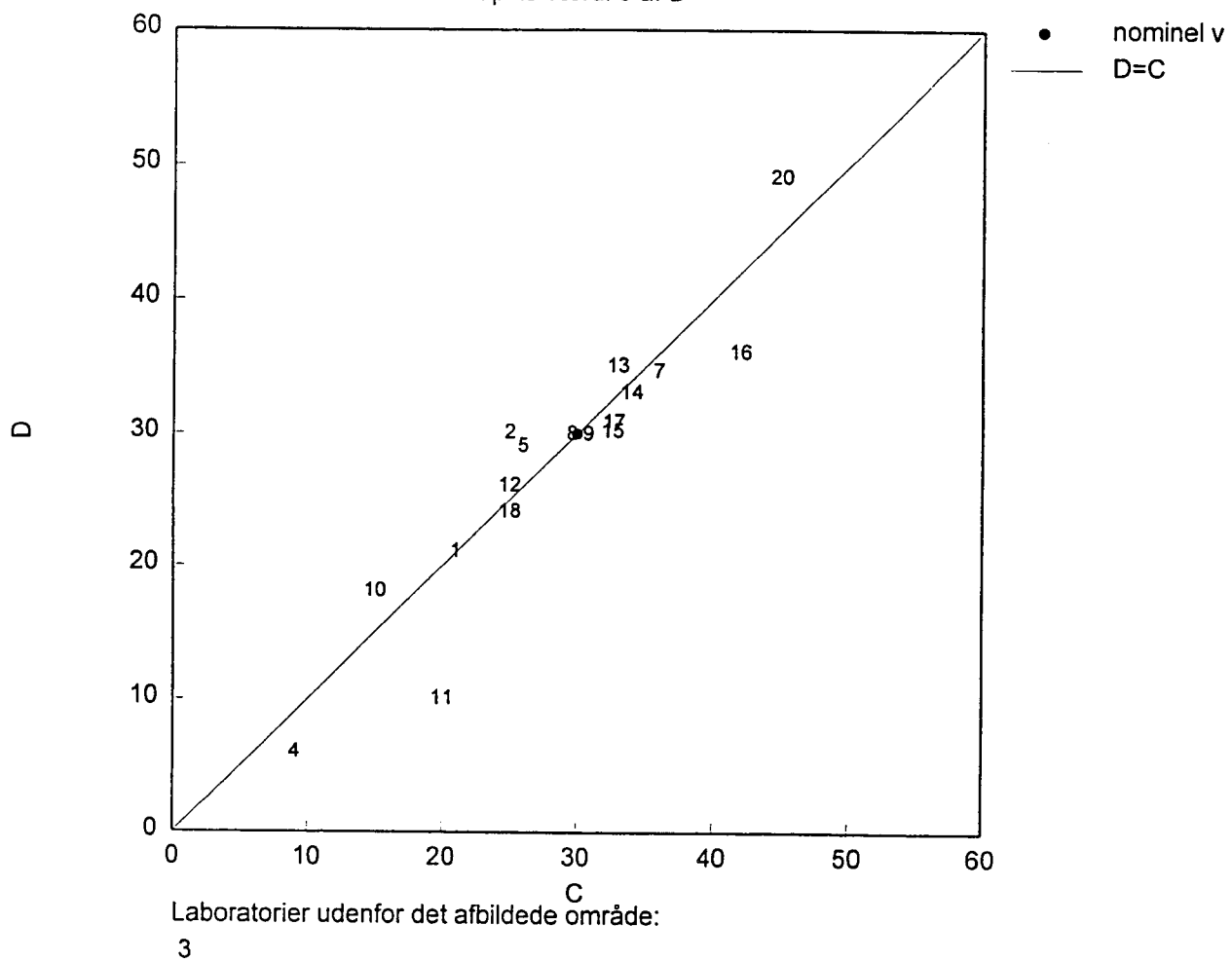
Youden plot, Desisopropylatrazin, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E



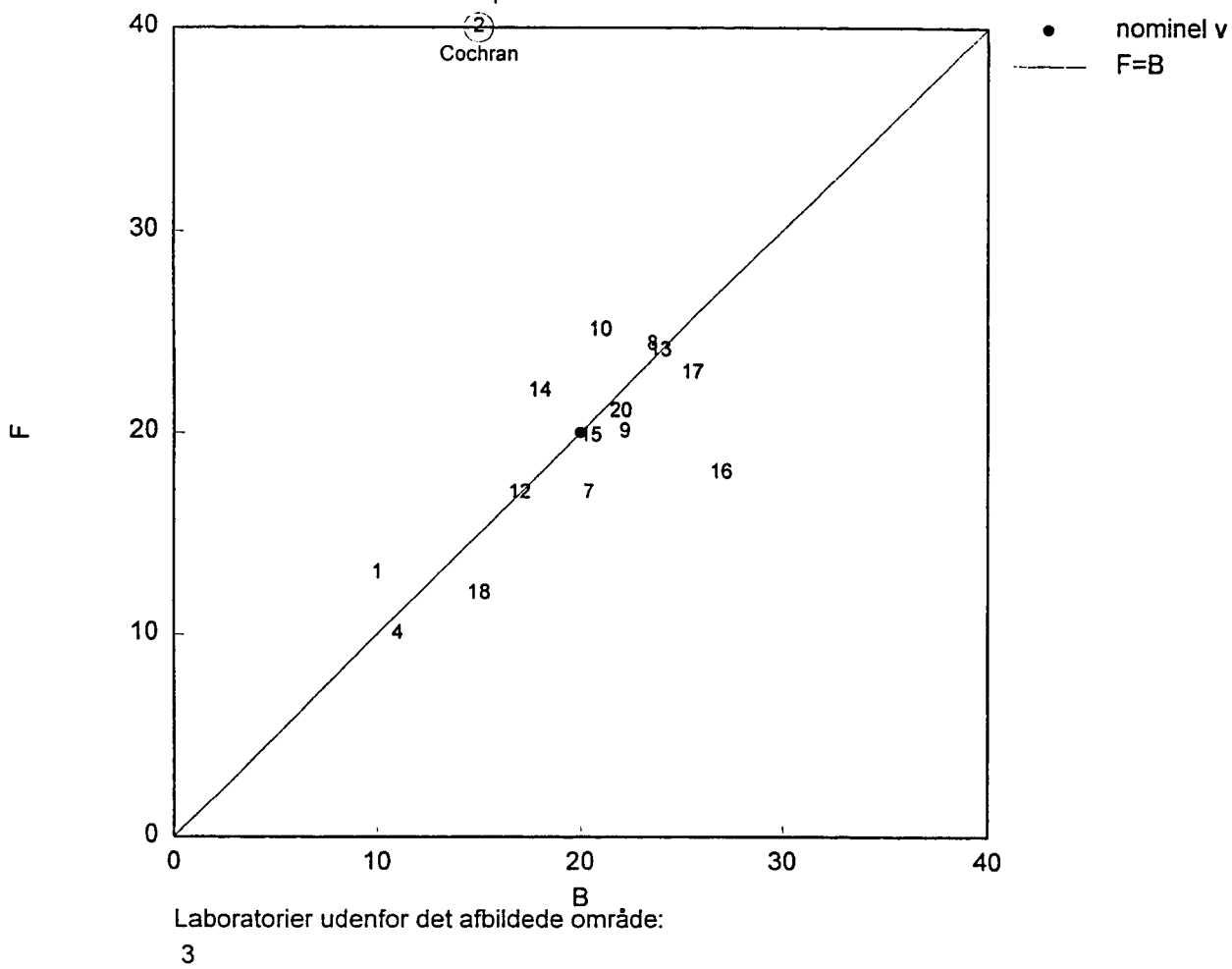
Laboratorier udenfor det afbildede område:

3

Youden plot, Desisopropylatrazin, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, Desisopropylatrazin, ng/l prøvepar BF
 Spike værdi 0 af F



Desisopropylatrazin ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

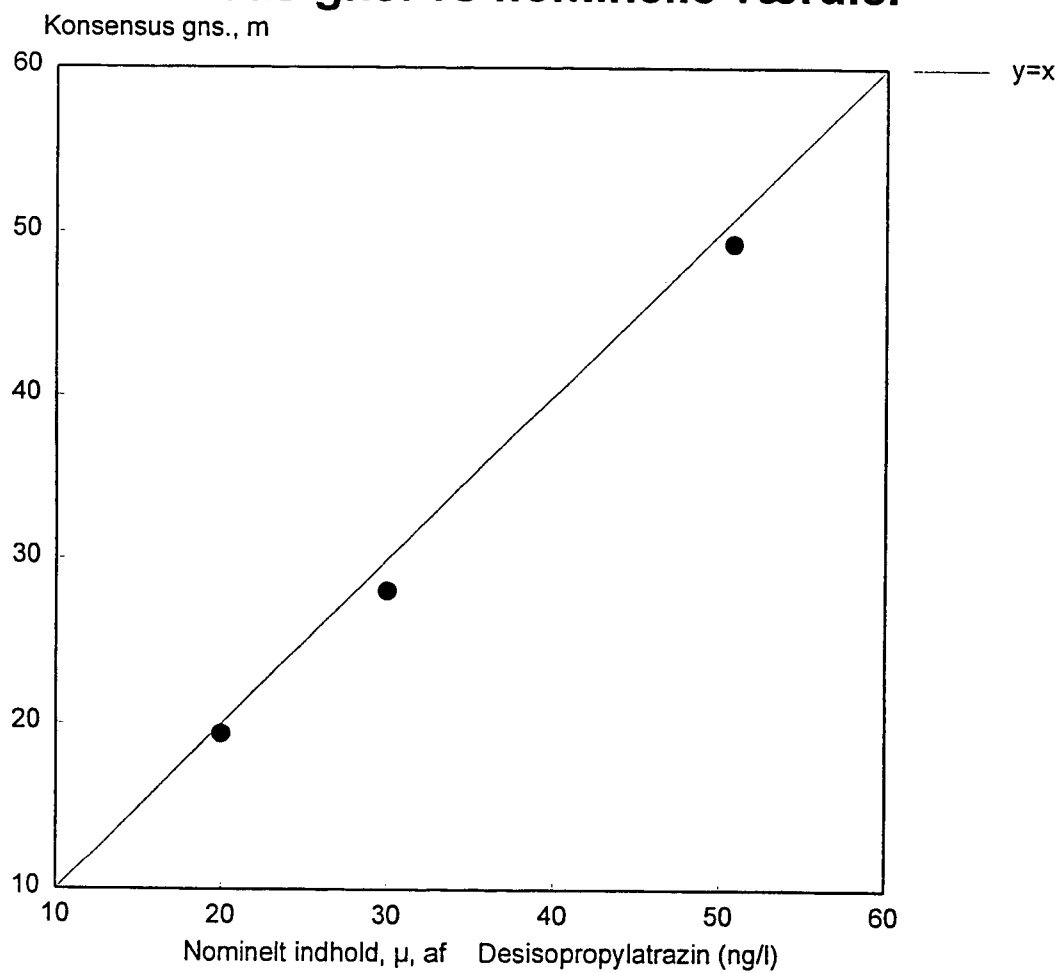
Estimation af varianskomponenter

Varianskomponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	8.9 ²	2.6 ²	2.4 ²
$s^2(L)$	17.5 ²	9.3 ²	4.3 ²
$s^2(R)$	19.6 ²	9.6 ²	4.9 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	16	17	14
Antal repl., n	2	2	2
μ	50.8	30.0	20.0
m	49.3	28.1	19.4
s(r)	8.9	2.6	2.4
s(R)	19.6	9.6	4.9
r	24.9	7.3	6.7
R	54.9	27.0	13.8
cv(r)	17.5 %	8.7 %	12.0 %
cv(R)	38.6 %	32.1 %	24.7 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier



Estimer af parametre:

$$a = 0.340$$

$$b = 0.946$$

$$\gamma^2 = 0.97^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = 0.34 + 0.95 \cdot x + E,$$

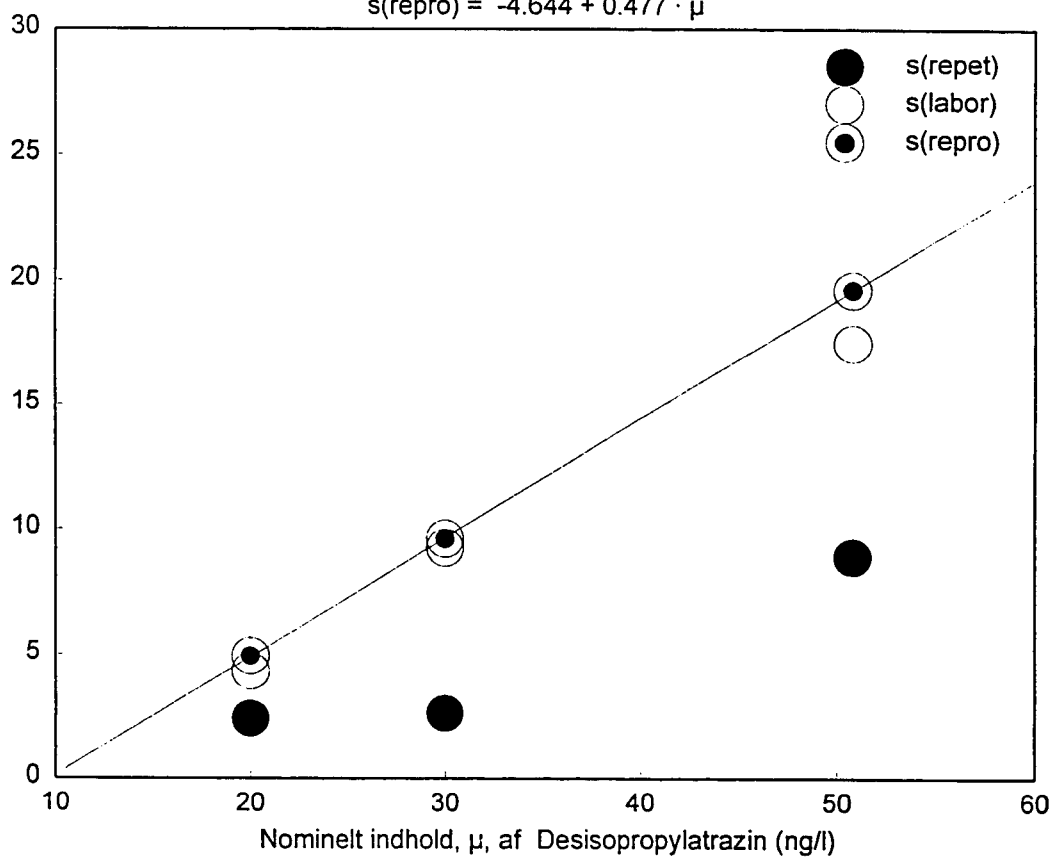
$$\sigma\{E\} = \gamma [-4.644 + 0.477 \cdot x]$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	0.2473	3-2 94-3	0.6202
2 Hældning forskellig fra 1:	-0.5280	94-2	0.5987
3 Linje gennem tyngdepunkt :	-1.1518	94-2	0.2524
4 Linje forskellig fra $y=x$:	0.8730	2 94-2	0.4211

Den fundne linje afviger ikke signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = -4.644 + 0.477 \cdot \mu$$



Dichlobenil, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

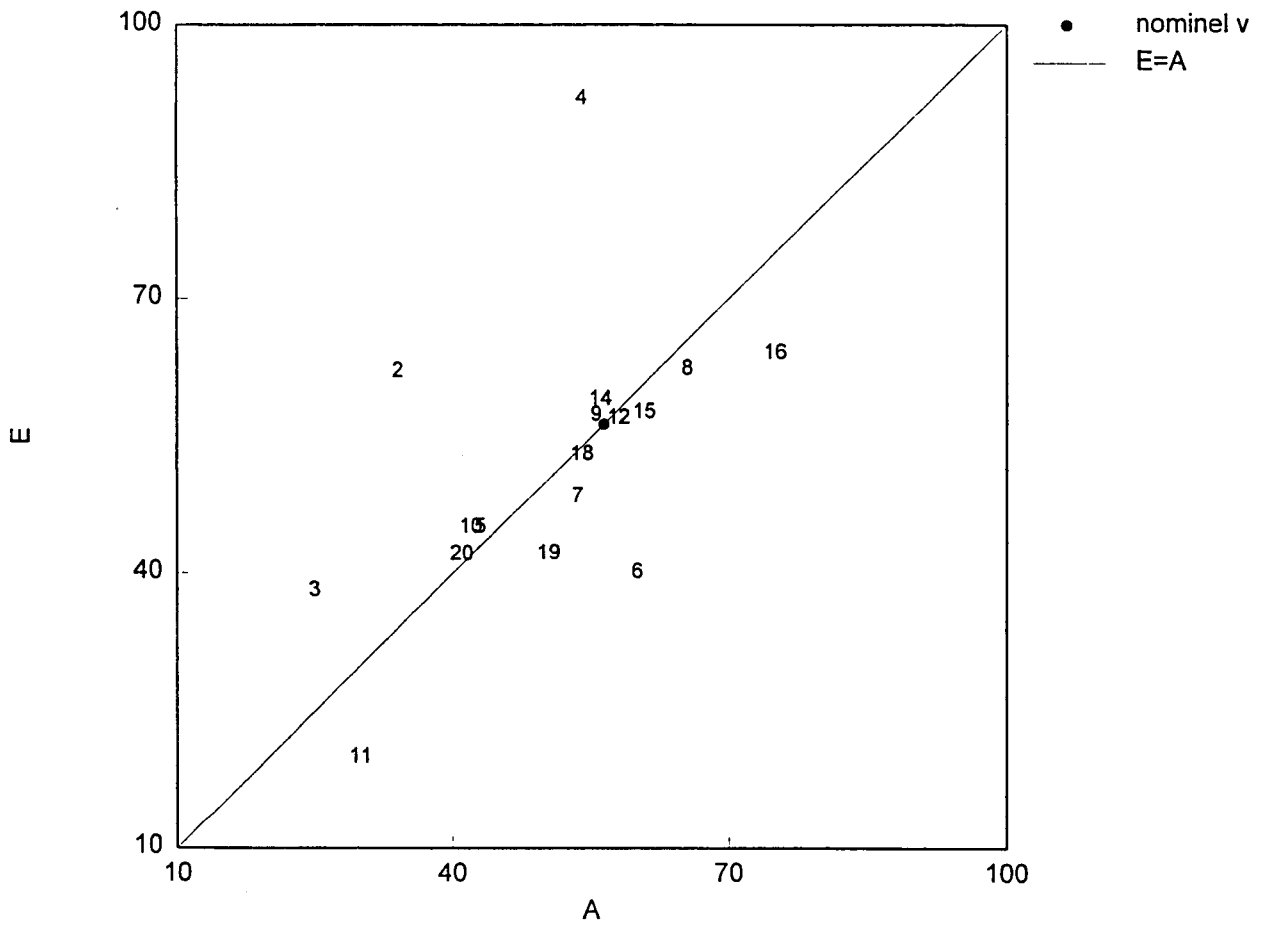
Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	56.4	56.4	40.0	40.0	30.0	30.0
1	-	-	-	-	-	-
2	34	62	62	41	63	38
3	25	38	39	32	28	29
4	54	92	53	39	51	52
5	43	45	30	29	21	21
6	60	40	50	20	40	30
7	53.5	48.4	104.4	107.5	47	30.8
8	65.5	62.3	35.4	30.9	28.9	35
9	55.5	57.3	43.7	43.8	29.1	31.1
10	42	45	33	30	23	23
11	30	20	20	20	20	10
12	58	57	42	40	29	30
13	-	-	-	-	-	-
14	56	59	42	41	29	28
15	60.8	57.6	41.7	41.5	33.7	30.9
16	75	64	33	51	18	43
17	-	-	-	-	-	-
18	54	53	38	36	29	25
19	50.4	42.1	35.8	35.9	20.8	30.8
20	41	42	24	31	24	22

Dichlobenil, ng/l
Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

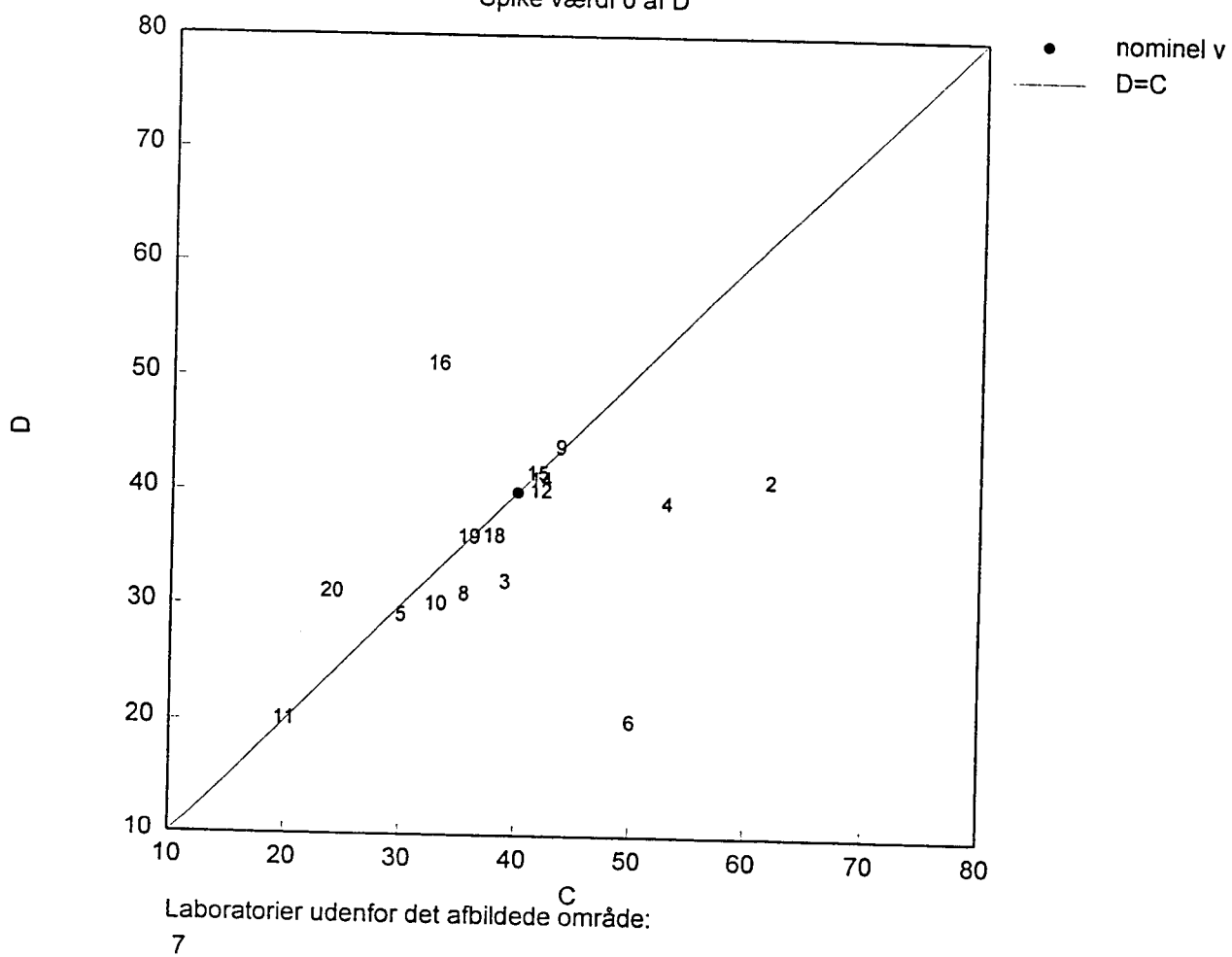
Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	-	-	-
2	48.0	51.5	50.5
3	31.5	35.5	28.5
4	73.0	46.0	51.5
5	44.0	29.5	21.0
6	50.0	35.0	35.0
7	51.0	106.0 UG	38.9
8	63.9	33.1	31.9
9	56.4	43.8	30.1
10	43.5	31.5	23.0
11	25.0	20.0	15.0
12	57.5	41.0	29.5
13	-	-	-
14	57.5	41.5	28.5
15	59.2	41.6	32.3
16	69.5	42.0	30.5
17	-	-	-
18	53.5	37.0	27.0
19	46.3	35.8	25.8
20	41.5	27.5	23.0
Antal lab., p	17	16	17
Antal repl., n	2	2	2
m	51.2	37.0	30.7
s ²	153.9	60.5	88.9
s	12.4	7.8	9.4
Nominel værdi, μ	56.4	40.0	30.0
Genfinding, %	90.9	92.6	102.4
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	-1.7124	-1.5316	0.3099
Sign. niveau, p(t)	0.1061	0.1464	0.7606

Ingen teststørrelser blev fundet signifikante
UG markerer en Grubbs outlier

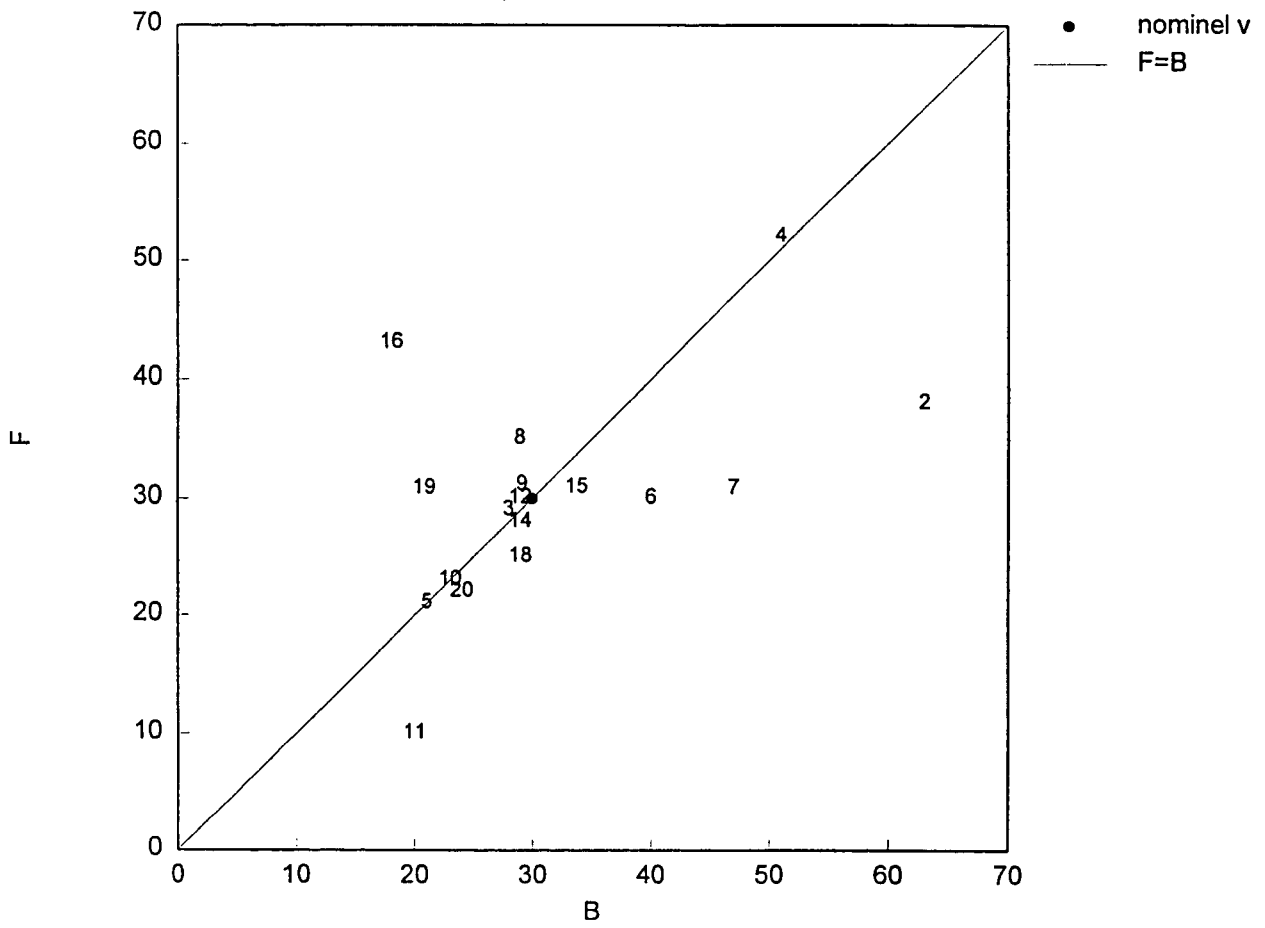
Youden plot, Dichlobenil, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E



Youden plot, Dichlobenil, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, Dichlobenil, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



Dichlobenil ng/l
Vurdering af analysekvalitet

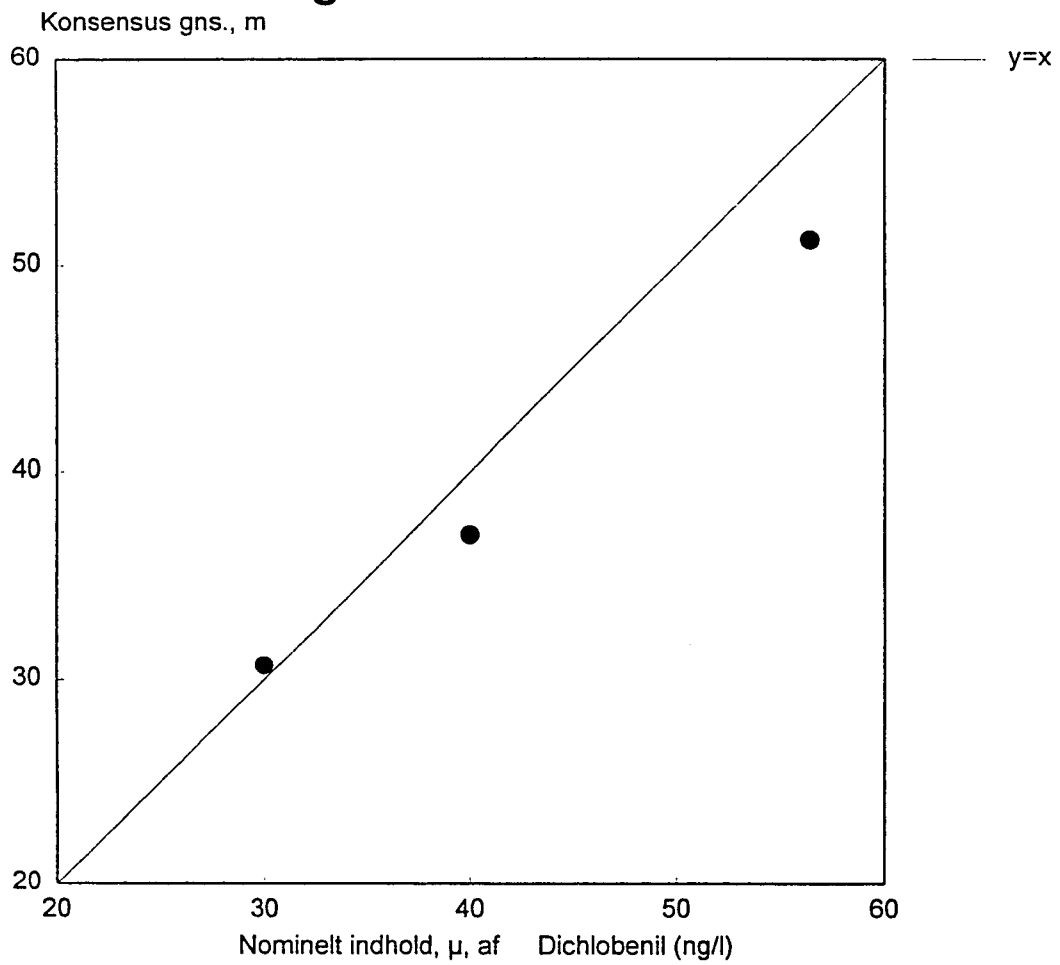
Estimation af varianskomponenter

Varians-komponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	9.9 ²	7.7 ²	7.6 ²
$s^2(L)$	10.3 ²	5.6 ²	7.7 ²
$s^2(R)$	14.2 ²	9.5 ²	10.9 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	17	16	17
Antal repl., n	2	2	2
μ	56.4	40.0	30.0
m	51.2	37.0	30.7
s(r)	9.9	7.7	7.6
s(R)	14.2	9.5	10.9
r	27.6	21.5	21.3
R	39.9	26.6	30.4
cv(r)	17.5 %	19.2 %	25.3 %
cv(R)	25.2 %	23.7 %	36.2 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier



Estimater af parametre:

$$a = 7.054$$

$$b = 0.774$$

$$r^2 = 0.99^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = 7.05 + 0.77 \cdot x + E,$$

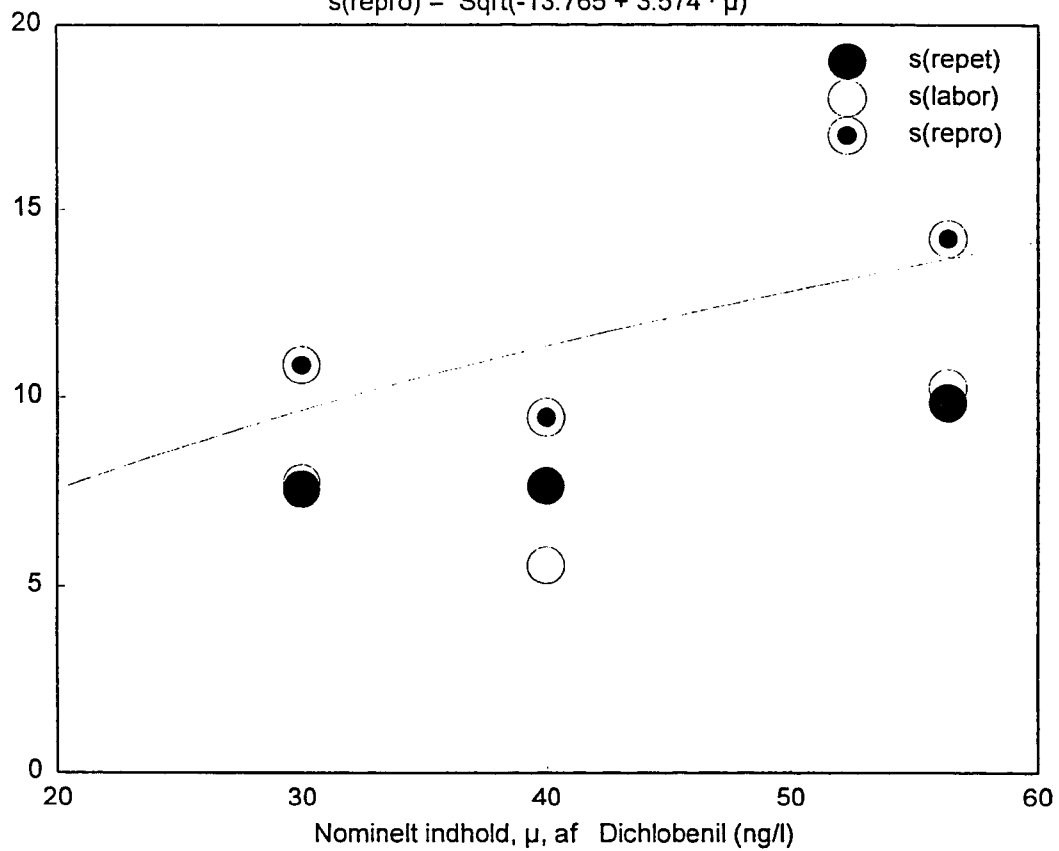
$$\sigma\{E\} = \gamma \{(-13.765 + 3.574 \cdot x)^2\}$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	0.3653	3-2 100-3	0.5470
2 Hældning forskellig fra 1:	-2.1027	100-2	0.0381
3 Linje gennem tyngdepunkt :	-2.1340	100-2	0.0353
4 Linje forskellig fra $y=x$:	3.4342	2 100-2	0.0362

Den fundne linje afviger signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = \text{Sqrt}(-13.765 + 3.574 \cdot \mu)$$



Dichlorprop, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

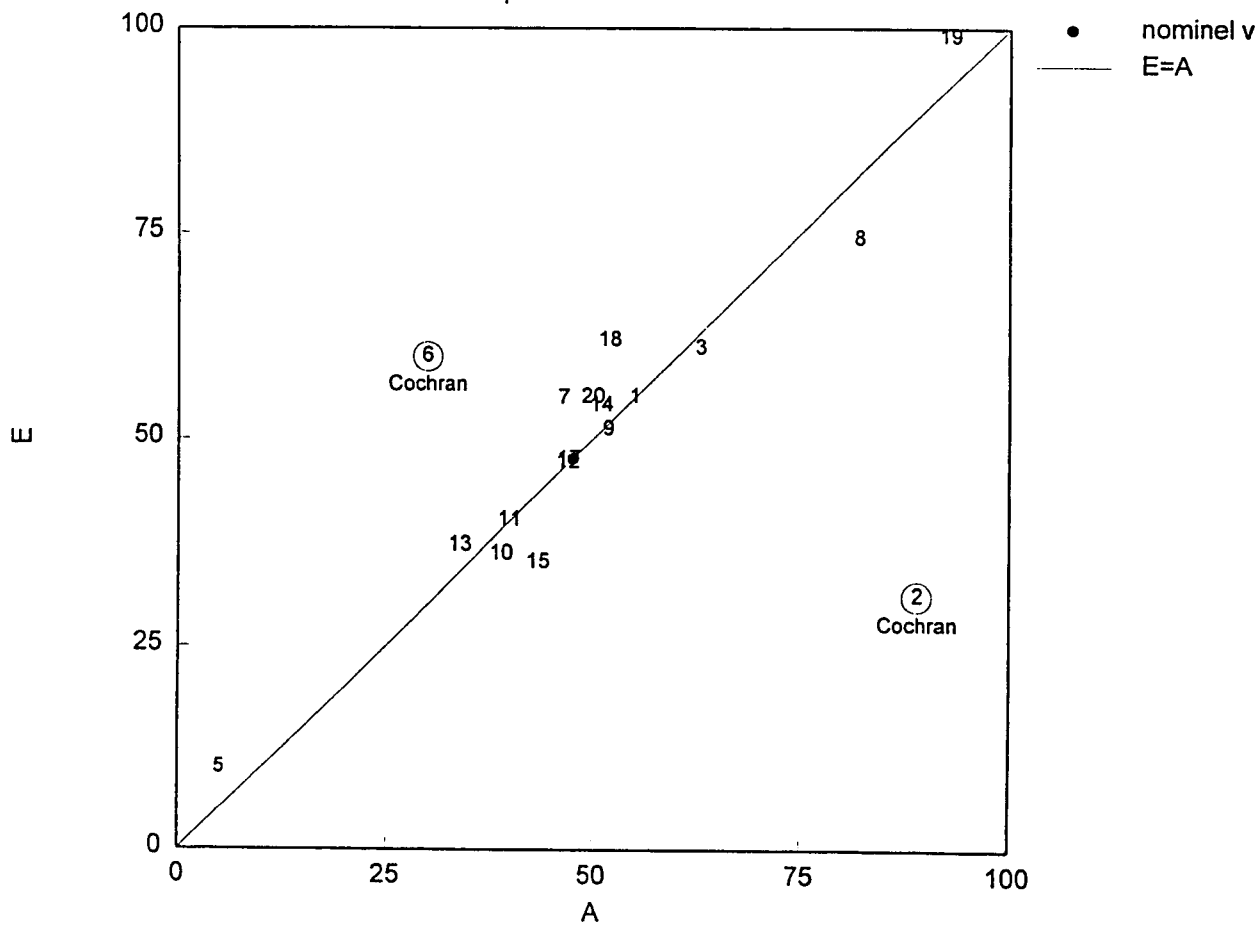
Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	47.6	47.6	10.0	10.0	20.2	20.2
1	55	55	-	14	24	26
2	89	31	-	-	38	-
3	63	61	12	12	23	22
4	-	-	39	-	-	-
5	5	10	12	13	7	5
6	30	60	10	10	20	10
7	46.5	54.9	11	9.1	18.7	18.2
8	82.1	74.3	26.2	27.6	39.6	40.6
9	51.8	51.1	11	10.7	19.2	19.7
10	39	36	14	12	18	18
11	40	40	-	-	10	10
12	47	47	9	9	20	19
13	34	37	7	7	17	15
14	51	54	13	14	24	23
15	43.4	35	9.1	11.4	17	14.8
16	17	-	12	-	-	13
17	47.1	47.4	54.8	61.8	16.4	15.6
18	52	62	13	11	22	27
19	92.9	98.9	21.1	24.9	16.7	16.2
20	50	55	10	11	23	21

Dichlorprop, ng/l
 Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

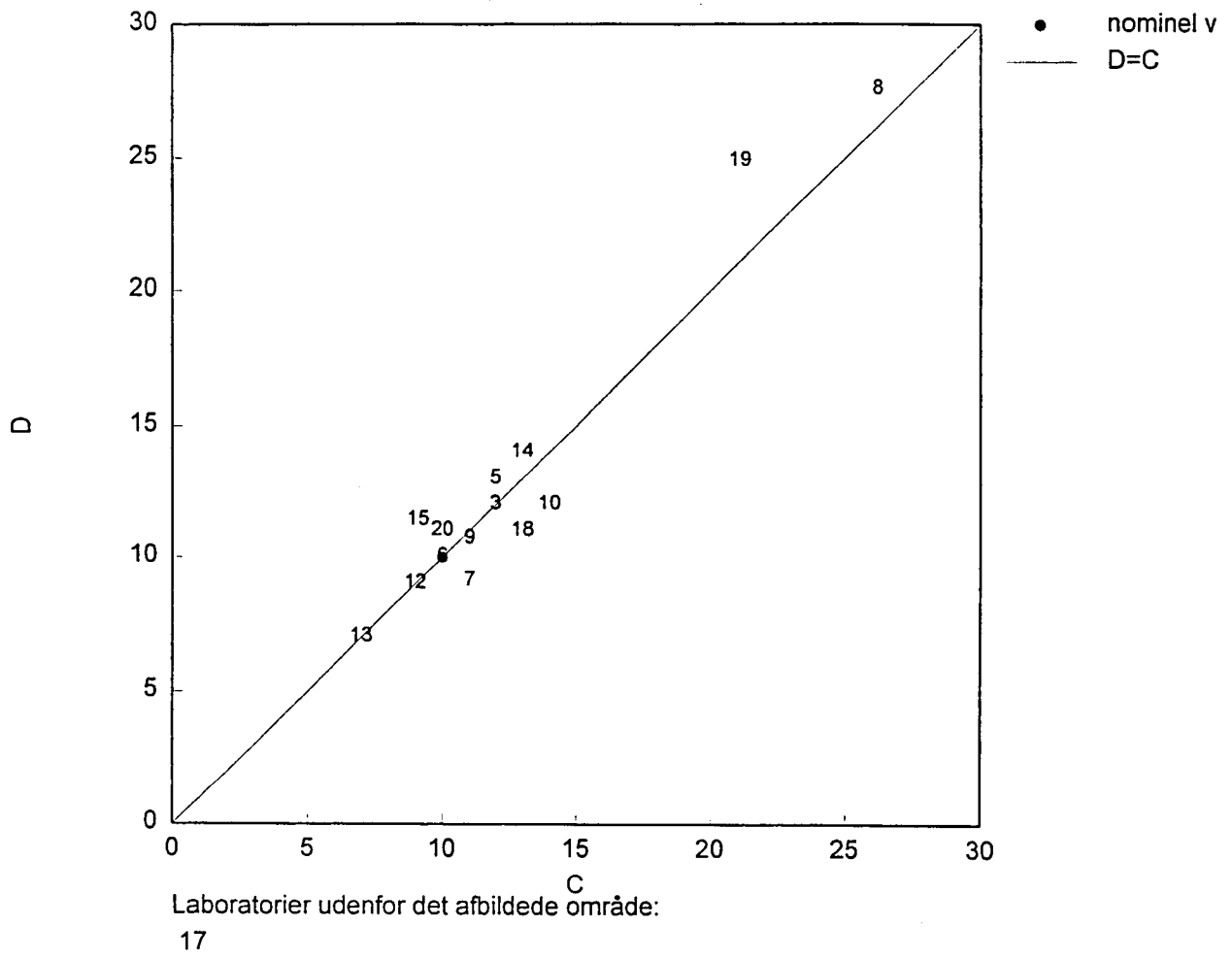
Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	55.0	14.0	25.0
2	60.0 UC	-	38.0
3	62.0	12.0	22.5
4	-	39.0	-
5	7.5	12.5	6.0
6	45.0 UC	10.0	15.0 UC
7	50.7	10.1	18.4
8	78.2	26.9	40.1
9	51.5	10.8	19.4
10	37.5	13.0	18.0
11	40.0	-	10.0
12	47.0	9.0	19.5
13	35.5	7.0	16.0
14	52.5	13.5	23.5
15	39.2	10.3	15.9
16	17.0	12.0	13.0
17	47.3	58.3 UG	16.0
18	57.0	12.0	24.5
19	95.9	23.0	16.4
20	52.5	10.5	22.0
Antal lab., p	16	14	16
Antal repl., n	2	2	2
m	50.6	12.9	19.6
s ²	369.1	29.5	55.6
s	19.2	5.4	7.5
Nominal værdi, μ	47.6	10.0	20.2
Genfinding, %	106.2	129.0	97.0
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	0.6194	1.9948	-0.3304
Sign. niveau, p(t)	0.5449	0.0675	0.7457

Ingen teststørrelser blev fundet signifikante
 UC markerer en Cochran outlier
 UG markerer en Grubbs outlier

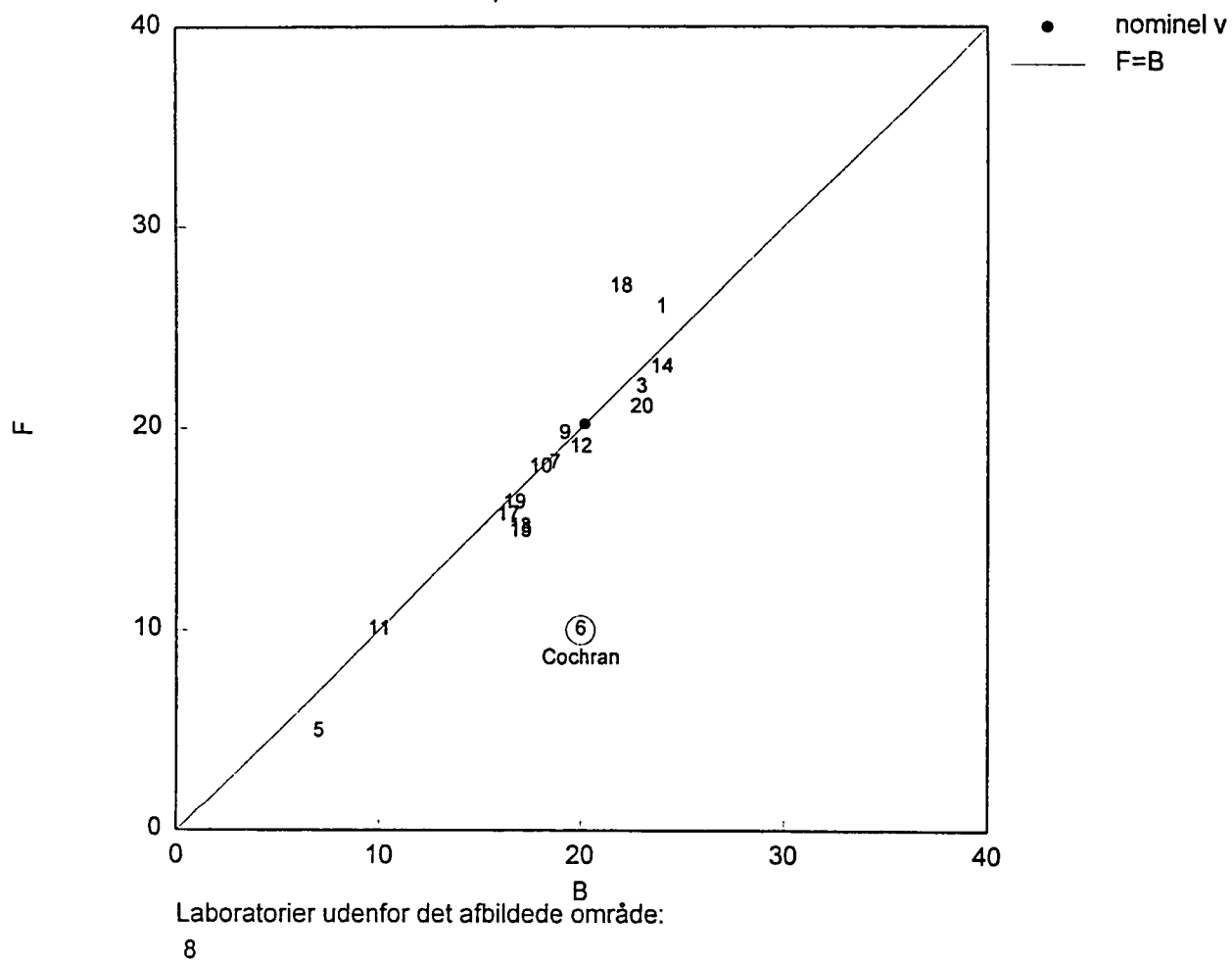
Youden plot, Dichlorprop, ng/l prøvepar AE
 Spike værdi 0 af E



Youden plot, Dichlorprop, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, Dichlorprop, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



Dichlorprop ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

Estimation af varianskomponenter

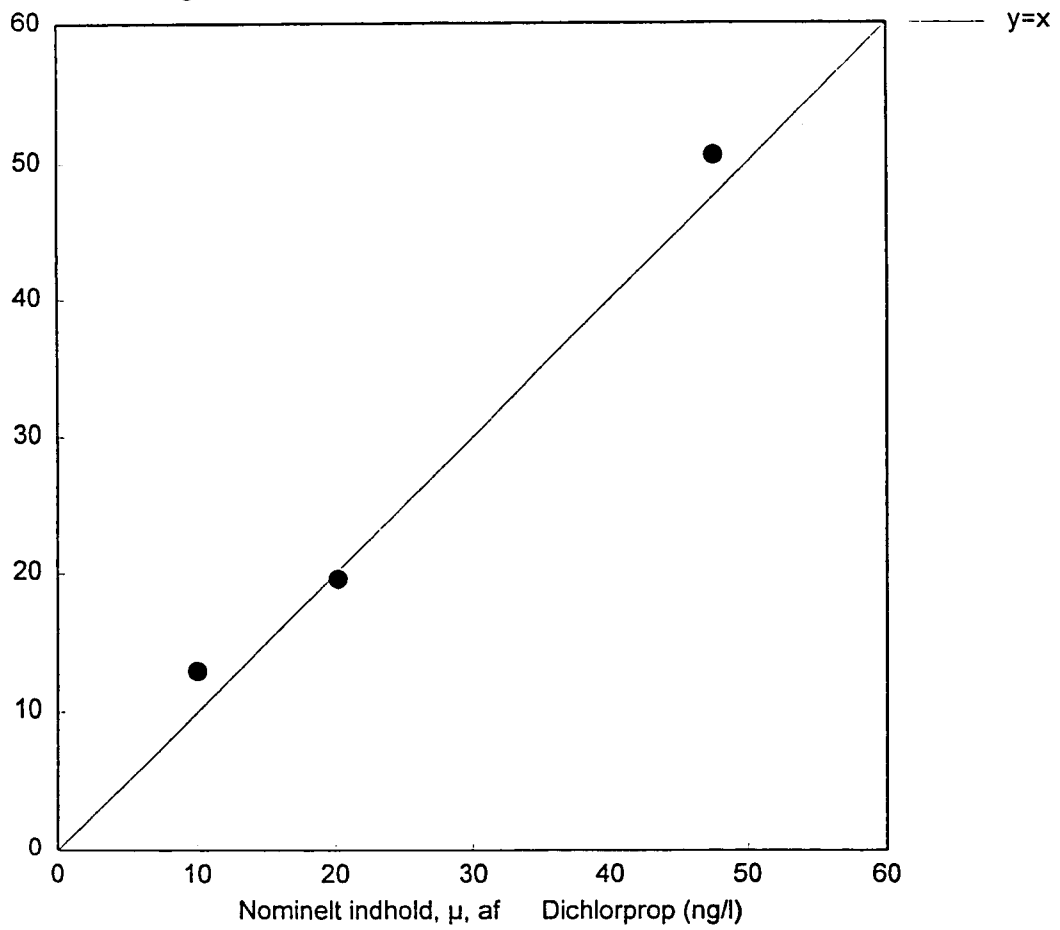
Varianskomponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	3.6 ²	1.2 ²	1.3 ²
$s^2(L)$	19.0 ²	5.4 ²	7.4 ²
$s^2(R)$	19.4 ²	5.5 ²	7.5 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	16	14	16
Antal repl., n	2	2	2
μ	47.6	10.0	20.2
m	50.6	12.9	19.6
s(r)	3.6	1.2	1.3
s(R)	19.4	5.5	7.5
r	10.2	3.3	3.6
R	54.3	15.4	21.0
cv(r)	7.6 %	11.6 %	6.4 %
cv(R)	40.7 %	54.9 %	37.2 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier

Konsensus gns., m



Estimer af parametre:

$$a = 2.969$$

$$b = 0.936$$

$$\gamma^2 = 1.01^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = 2.97 + 0.94 \cdot x + E,$$

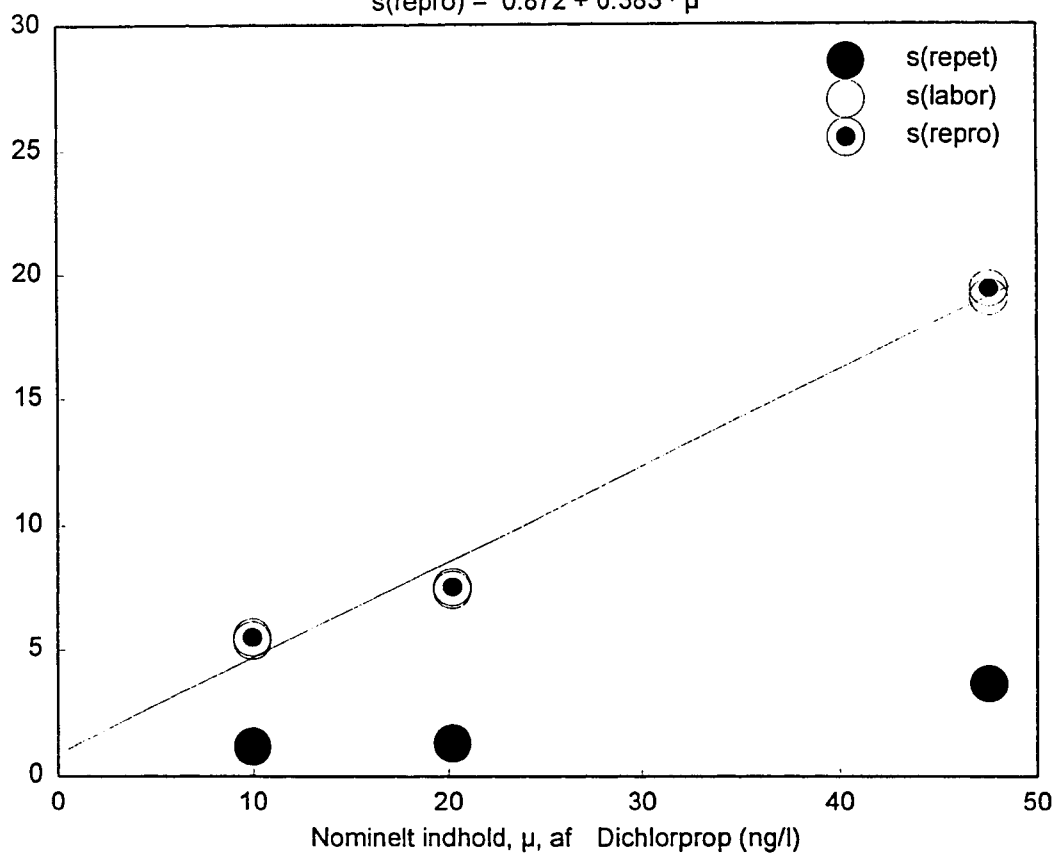
$$\sigma\{E\} = \gamma [0.872 + 0.383 \cdot x]$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	3.4818	3-2 92-3	0.0653
2 Hældning forskellig fra 1:	-0.7436	92-2	0.4591
3 Linje gennem tyngdepunkt :	0.9702	92-2	0.3346
4 Linje forskellig fra $y=x$:	3.9143	2 92-2	0.0234

Den fundne linje afviger signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = 0.872 + 0.383 \cdot \mu$$



Dimethoat, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

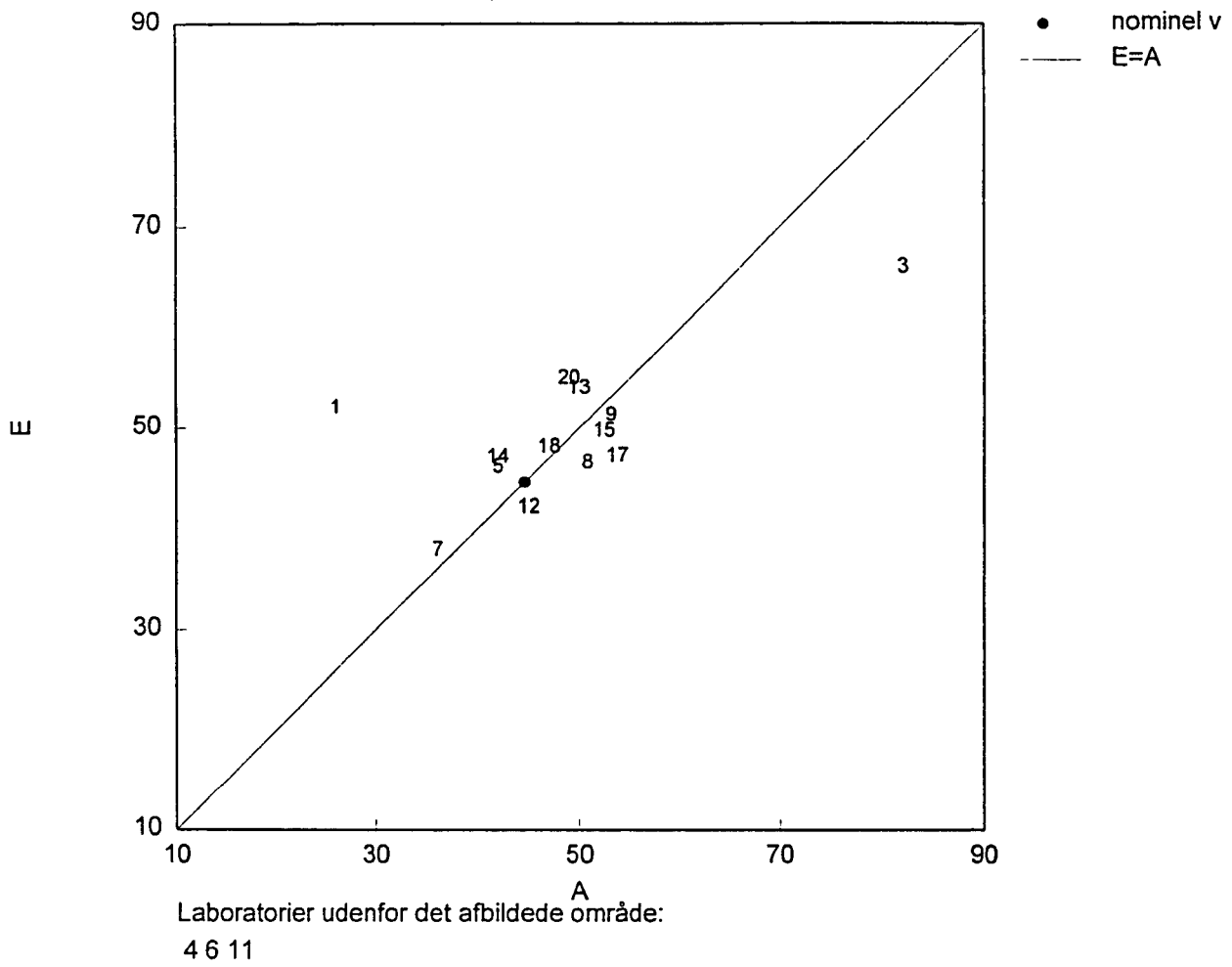
Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	44.6	44.6	30.0	30.0	20.0	20.0
1	26	52	34	31	23	23
2	-	-	-	-	-	-
3	82	66	23	41	33	31
4	94	61	47	34	39	25
5	42	46	29	29	20	18
6	100	50	40	-	50	50
7	36.1	37.8	25.2	24.6	17.2	15.3
8	50.8	46.4	23.8	23.7	16.5	17.5
9	53.2	51.2	31.6	32.4	20.4	21
10	-	-	-	-	-	-
11	10	10	30	10	30	10
12	45	42	24	26	20	17
13	50	54	33	34	24	24
14	42	47	29	27	17	15
15	52.5	49.6	31.1	32	20.5	20.8
16	-	-	-	-	-	-
17	53.8	47.1	37.6	40.4	18.9	19.3
18	47	48	28	25	20	18
19	-	-	-	-	-	-
20	49	55	29	30	17	21

Dimethoat, ng/l
 Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

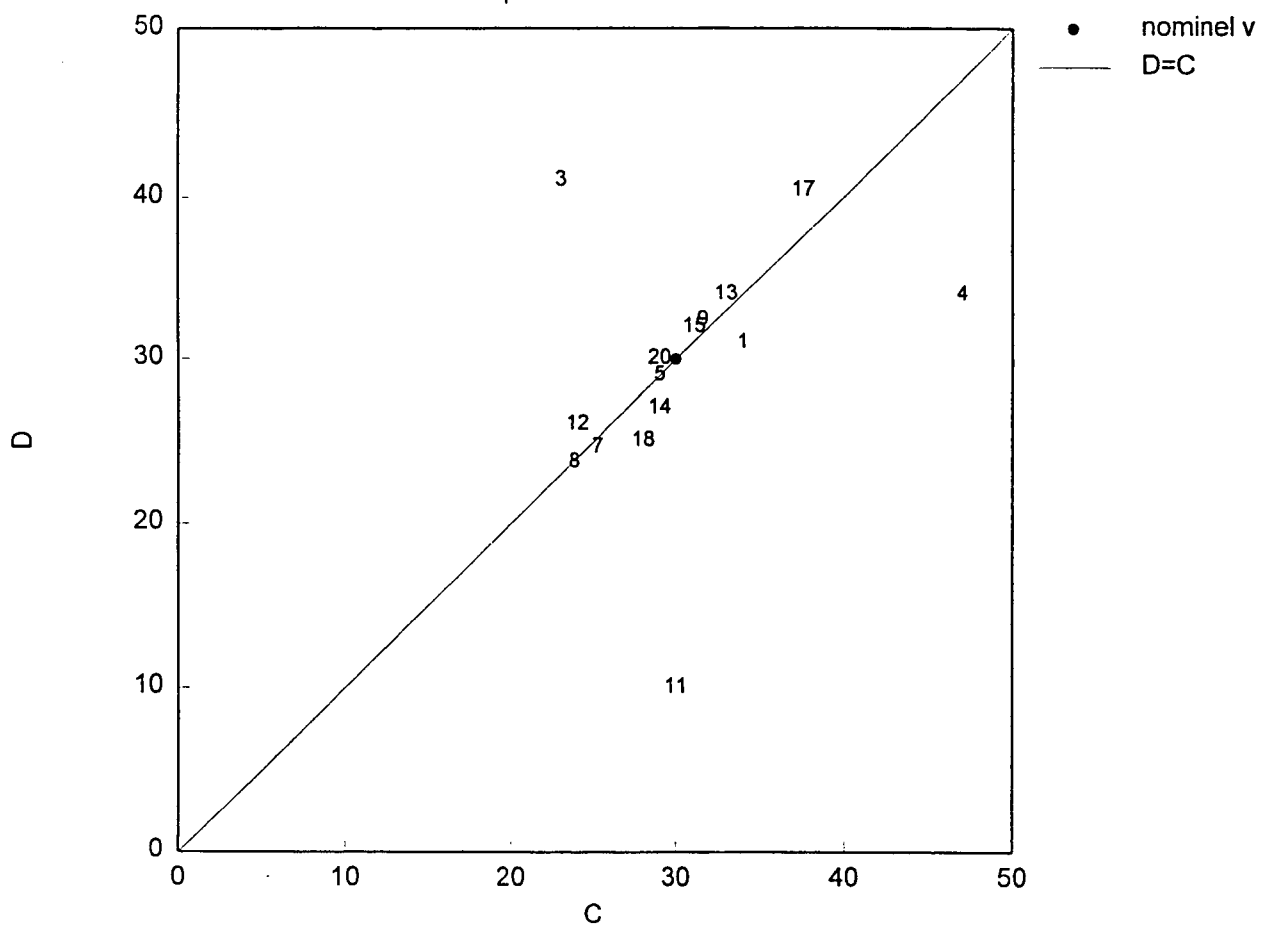
Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF	
1	39.0	32.5	23.0	
2	-	-	-	
3	74.0	32.0	32.0	UG
4	77.5	40.5	32.0	UC
5	44.0	29.0	19.0	
6	75.0	40.0	50.0	UG
7	37.0	24.9	16.3	
8	48.6	23.8	17.0	
9	52.2	32.0	20.7	
10	-	-	-	
11	10.0	20.0	20.0	UC
12	43.5	25.0	18.5	
13	52.0	33.5	24.0	
14	44.5	28.0	16.0	
15	51.0	31.6	20.6	
16	-	-	-	
17	50.5	39.0	19.1	
18	47.5	26.5	19.0	
19	-	-	-	
20	52.0	29.5	19.0	
Antal lab., p	16	15	12	
Antal repl., n	2	2	2	
m	49.9	29.8	19.3	
s ²	265.3	30.5	6.0	
s	16.3	5.5	2.4	
Nominal værdi, μ	44.6	30.0	20.0	
Genfinding, %	111.9	99.5	96.7	
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	1.2993	-0.1075	-0.9195	
Sign. niveau, p(t)	0.2135	0.9159	0.3776	

Ingen teststørrelser blev fundet signifikante
 UC markerer en Cochran outlier
 UG markerer en Grubbs outlier

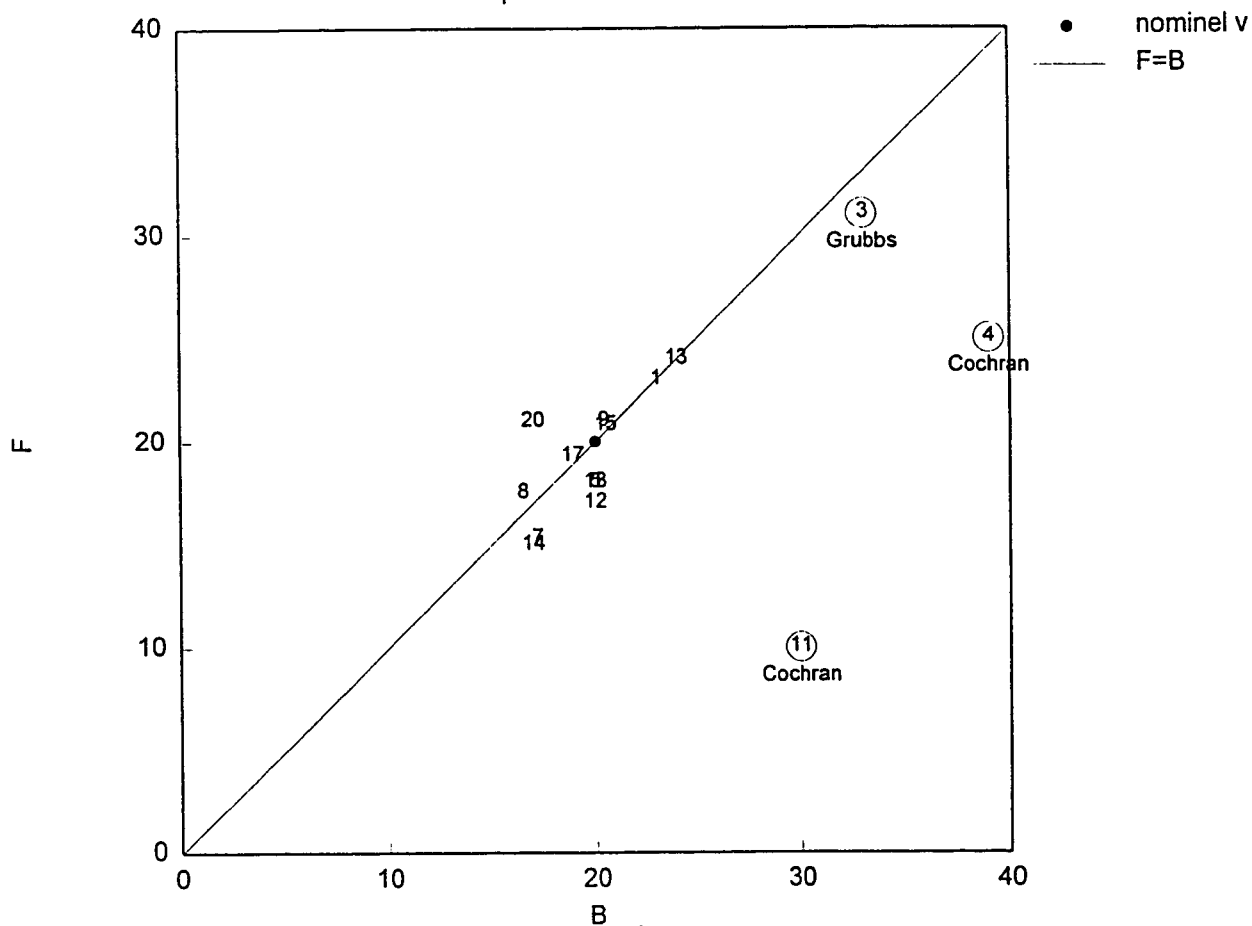
Youden plot, Dimethoat, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E



Youden plot, Dimethoat, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, Dimethoat, ng/l prøvepar BF
 Spike værdi 0 af F



Laboratorier udenfor det afbildede område:
 6

Dimethoat ng/l
Vurdering af analysekvalitet

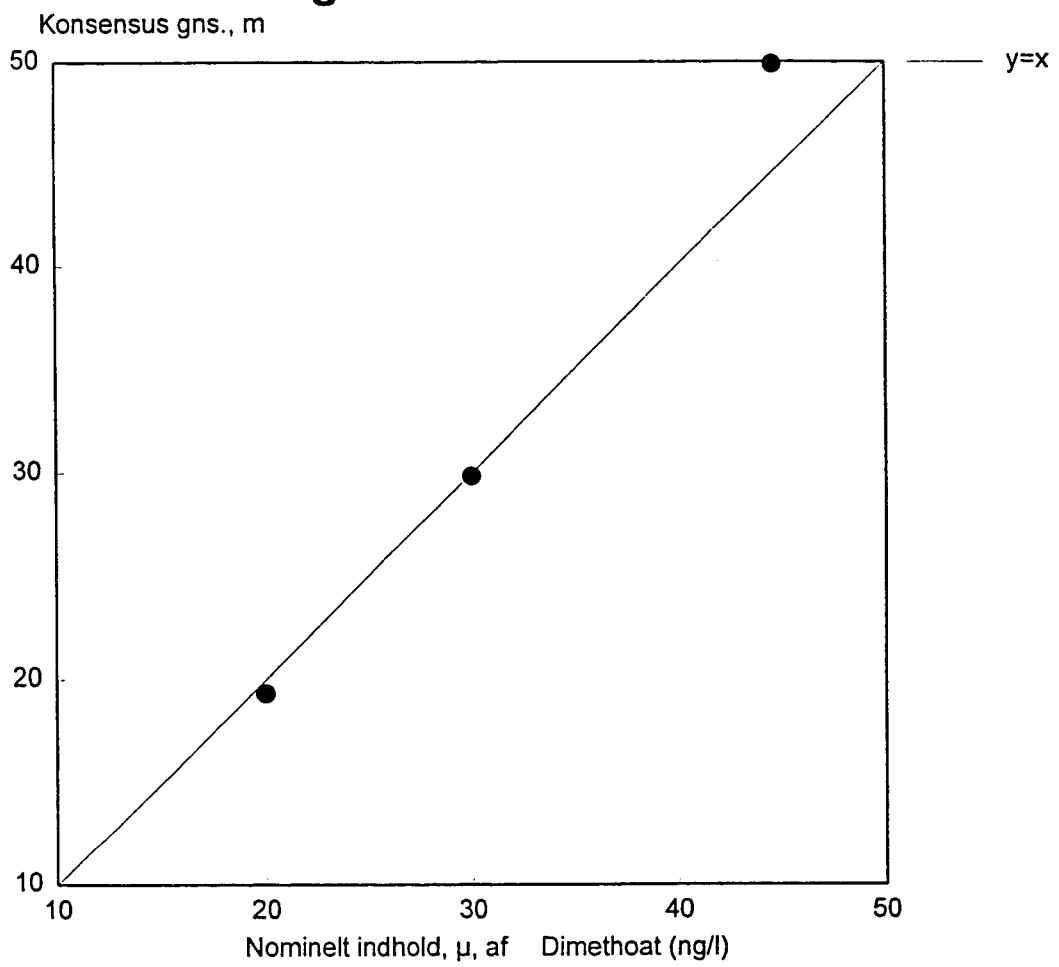
Estimation af varianskomponenter

Varianskomponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	12.1 ²	5.7 ²	1.4 ²
$s^2(L)$	13.9 ²	3.8 ²	2.3 ²
$s^2(R)$	18.4 ²	6.8 ²	2.6 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	16	15	12
Antal repl., n	2	2	2
μ	44.6	30.0	20.0
m	49.9	29.8	19.3
s(r)	12.1	5.7	1.4
s(R)	18.4	6.8	2.6
r	33.9	16.0	3.8
R	51.5	19.2	7.4
cv(r)	27.1 %	19.1 %	6.8 %
cv(R)	41.3 %	22.8 %	13.1 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier



Estimer af parametre:

$$a = -3.733$$

$$b = 1.149$$

$$r^2 = 0.98^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = -3.73 + 1.15 \cdot x + E,$$

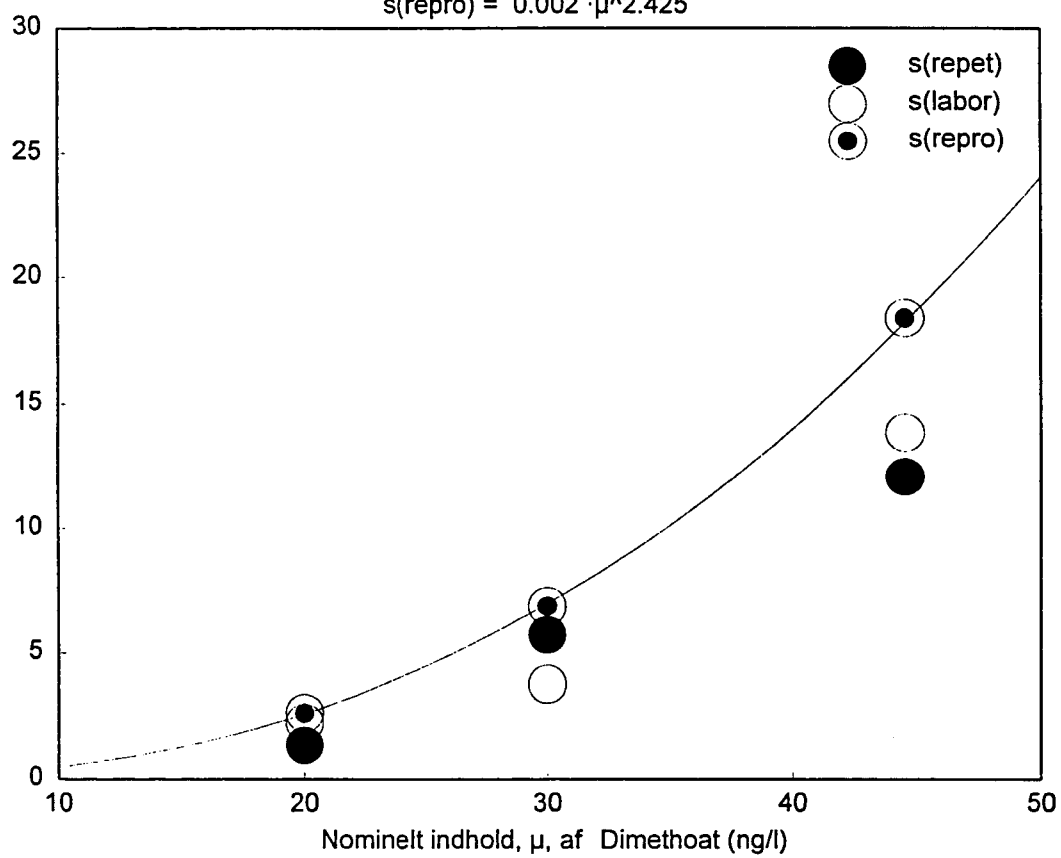
$$\sigma\{E\} = \gamma \cdot [0.002 \cdot x^{2.425}]$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	1.1014	3-2 86-3	0.2970
2 Hældning forskellig fra 1:	1.5539	86-2	0.1240
3 Linje gennem tyngdepunkt :	1.0168	86-2	0.3122
4 Linje forskellig fra $y=x$:	1.6074	2 86-2	0.2065

Den fundne linje afviger ikke signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = 0.002 \cdot \mu^{2.425}$$



Dinoseb, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

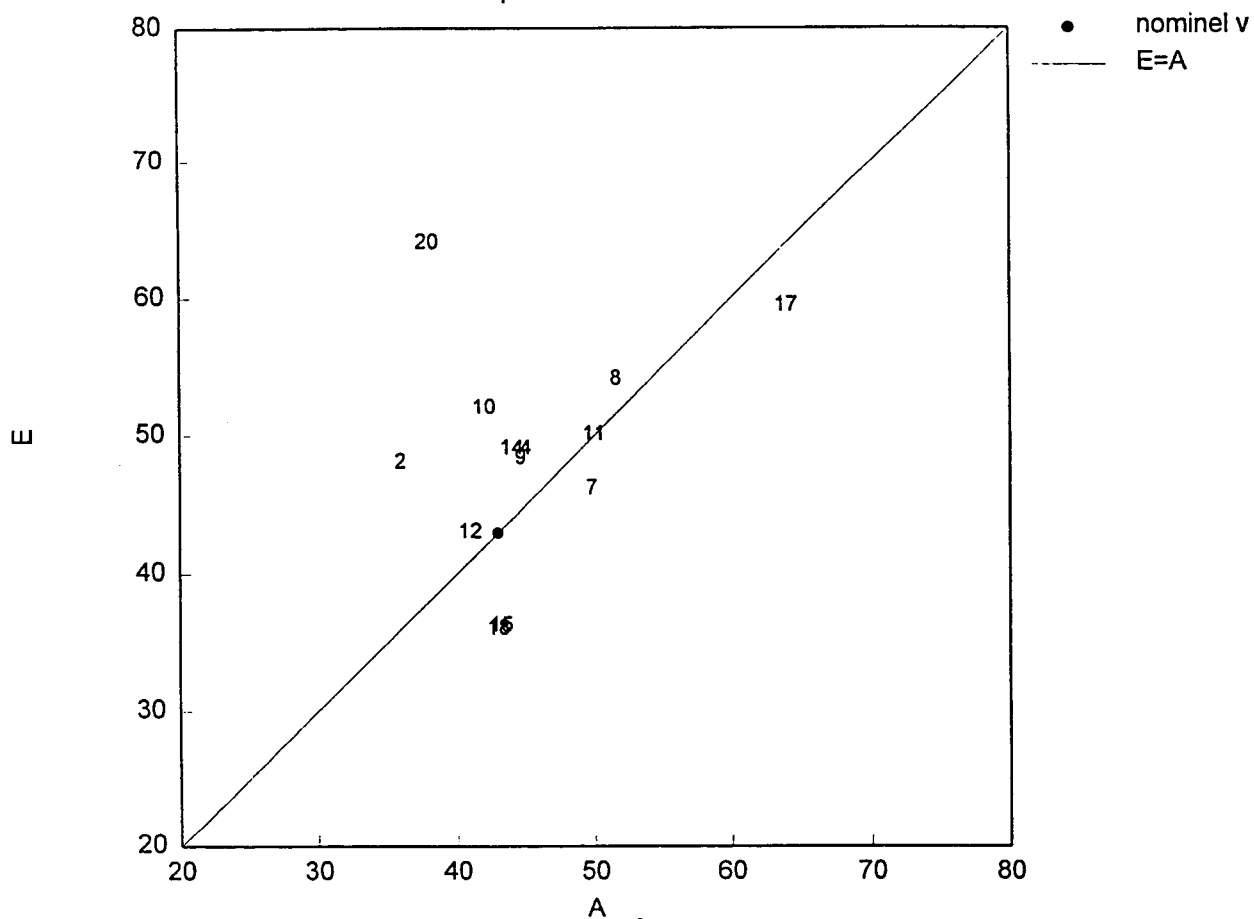
Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	43.0	43.0	40.0	40.0	20.0	20.0
1	26	17	44	38	20	13
2	36	48	37	46	19	15
3	-	-	-	-	-	-
4	45	49	46	43	-	-
5	-	-	6	8	-	-
6	50	100	-	150	10	60
7	49.8	46.1	46.8	46.8	25.2	21.8
8	51.6	54.1	47	44.6	19.1	23.5
9	44.6	48.3	46.4	42.3	20	20.5
10	42	52	61	61	50	34
11	50	50	10	50	40	20
12	41	43	39	40	18	19
13	-	-	-	-	-	-
14	44	49	41	42	21	23
15	43.2	36.2	45.7	43.1	17.7	18.3
16	26	-	20	18	-	-
17	64	59.4	54.2	53.3	26.4	27.8
18	43	36	33	30	25	20
19	-	-	-	-	-	-
20	38	64	33	34	16	26

Dinoseb, ng/l
Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	21.5	41.0	16.5
2	42.0	41.5	17.0
3	-	-	-
4	47.0	44.5	-
5	-	7.0	-
6	75.0 UC	150.0	35.0 UC
7	48.0	46.8	23.5
8	52.9	45.8	21.3
9	46.5	44.3	20.3
10	47.0	61.0	42.0 UG
11	50.0	30.0 UC	30.0
12	42.0	39.5	18.5
13	-	-	-
14	46.5	41.5	22.0
15	39.7	44.4	18.0
16	26.0	19.0	-
17	61.7	53.8	27.1
18	39.5	31.5	22.5
19	-	-	-
20	51.0	33.5	21.0
Antal lab., p	14	15	12
Antal repl., n	2	2	2
m	45.4	39.7	21.5
s ²	80.7	172.7	16.1
s	9.0	13.1	4.0
Nominal værdi, μ	43.0	40.0	20.0
Genfinding, %	105.5	99.2	107.4
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	0.9862	-0.0963	1.2695
Sign. niveau, p(t)	0.3421	0.9247	0.2305

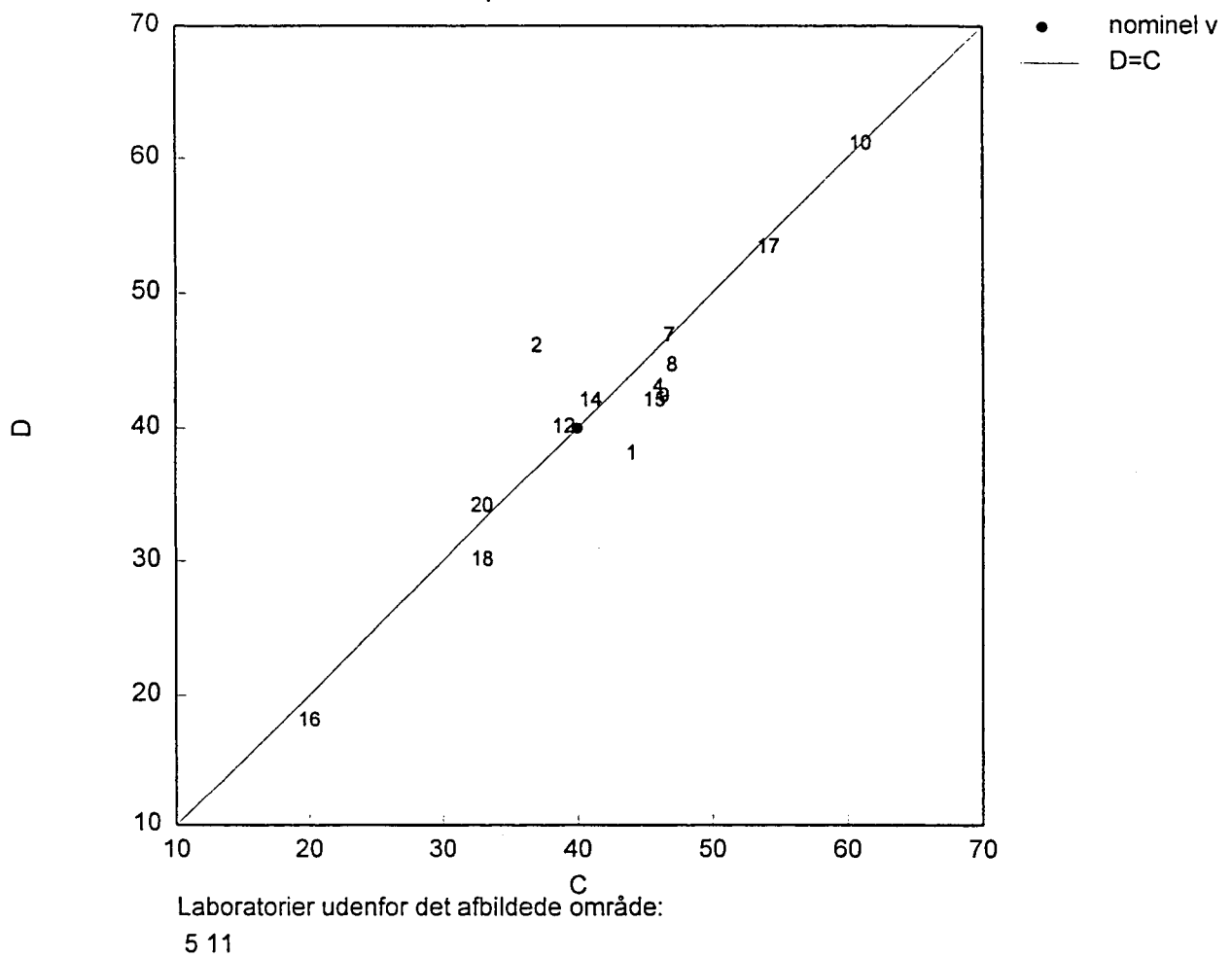
Ingen teststørrelser blev fundet signifikante
UC markerer en Cochran outlier
UG markerer en Grubbs outlier

Youden plot, Dinoseb, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E

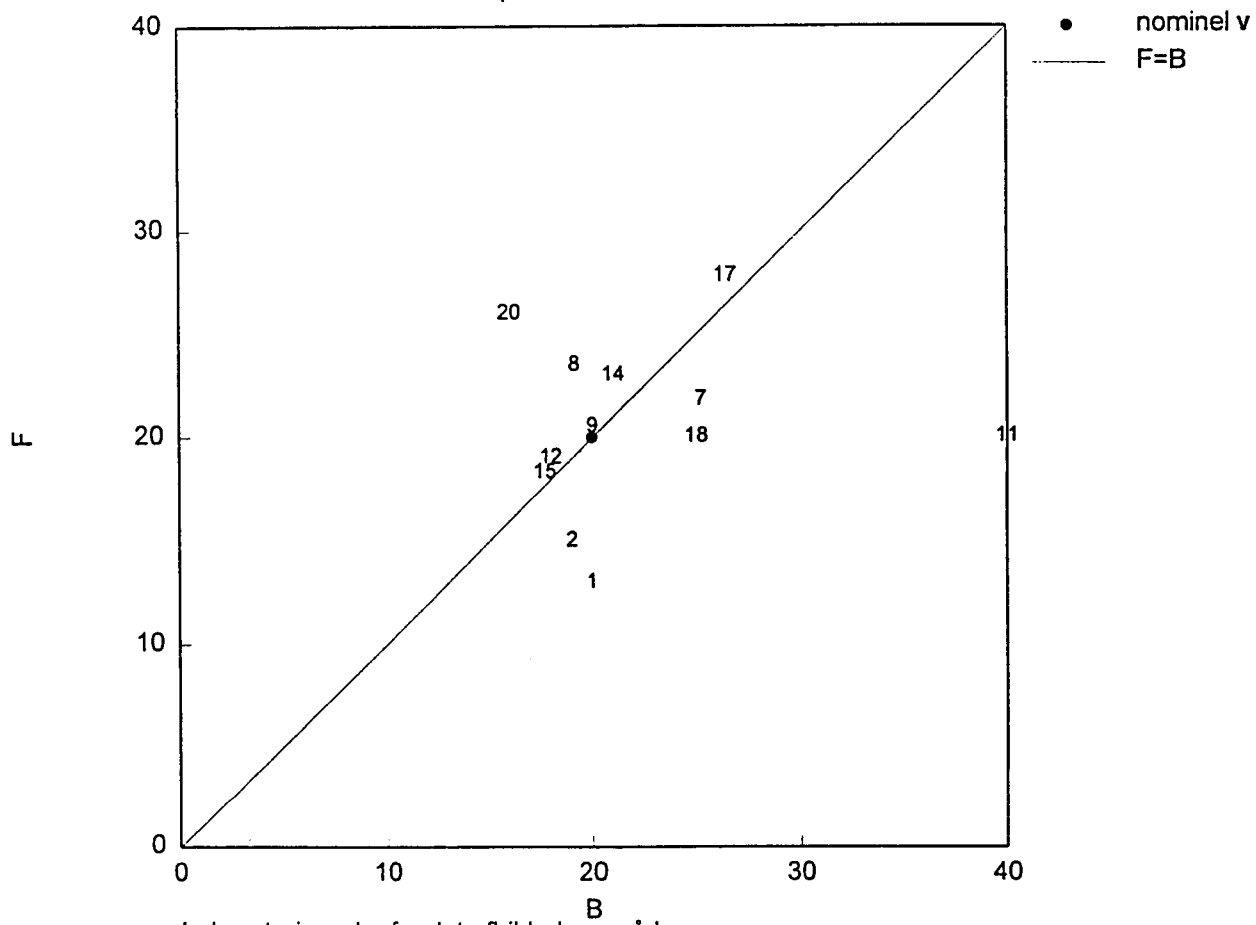


Laboratorier udenfor det afbildede område:
16

Youden plot, Dinoseb, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, Dinoseb, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



Laboratorier udenfor det afbildede område:
6 10

Dinoseb ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

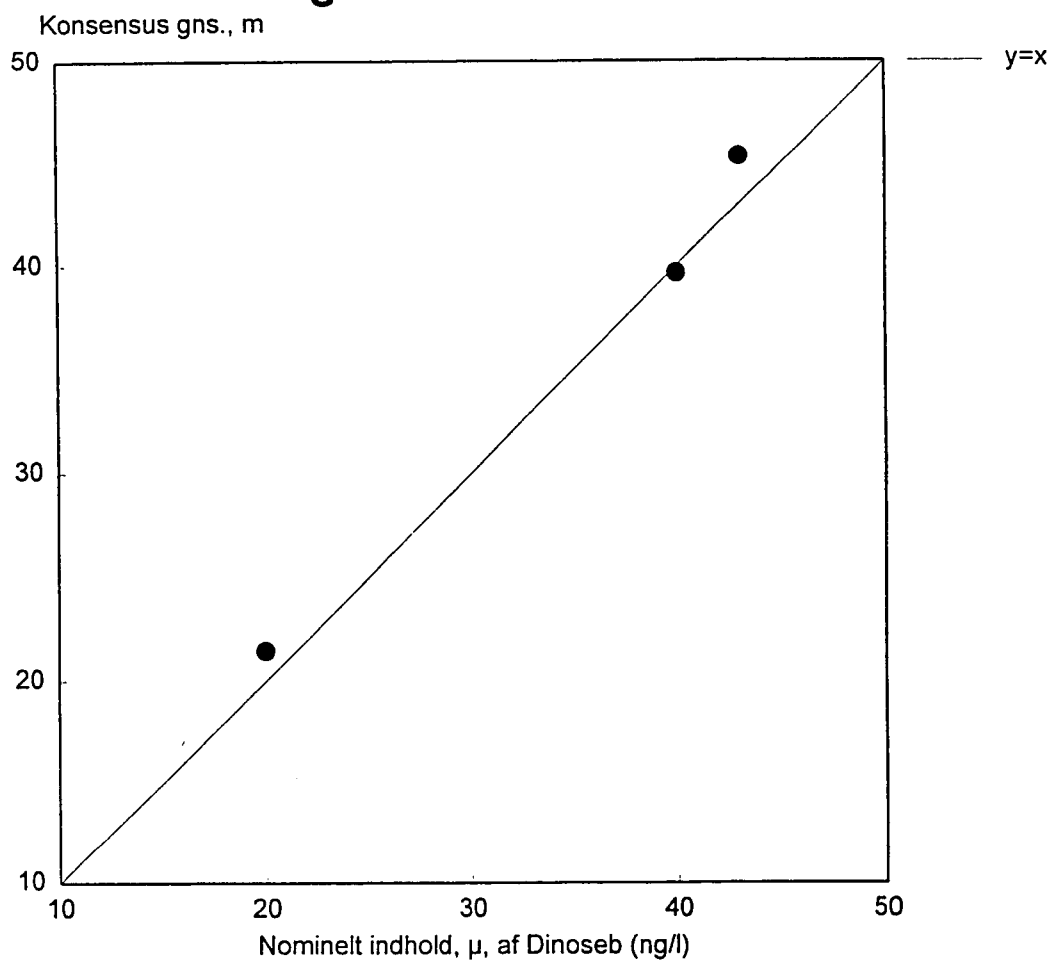
Estimation af varianskomponenter

Varianskomponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	6.6 ²	2.5 ²	5.2 ²
$s^2(L)$	7.7 ²	13.0 ²	1.6 ²
$s^2(R)$	10.1 ²	13.3 ²	5.4 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	14	15	12
Antal repl., n	2	2	2
μ	43.0	40.0	20.0
m	45.4	39.7	21.5
s(r)	6.6	2.5	5.2
s(R)	10.1	13.3	5.4
r	18.4	6.9	14.6
R	28.3	37.1	15.3
cv(r)	15.2 %	6.2 %	26.0 %
cv(R)	23.5 %	33.1 %	27.2 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier



Estimater af parametre:

$$a = 1.832$$

$$b = 0.979$$

$$r^2 = 1.00^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = 1.83 + 0.98 \cdot x + E,$$

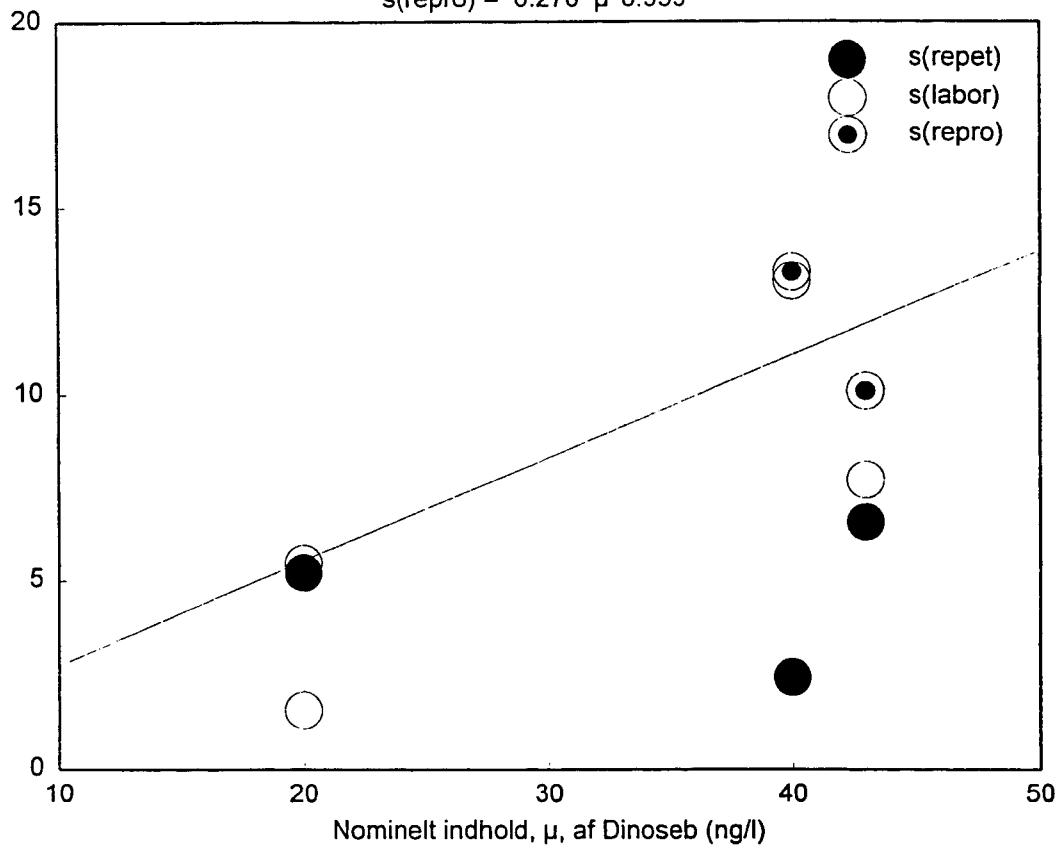
$$\sigma\{E\} = \gamma [0.278 \cdot x^{0.999}]$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	0.8171	3-2 82-3	0.3688
2 Hældning forskellig fra 1:	-0.2369	82-2	0.8134
3 Linje gennem tyngdepunkt :	0.9878	82-2	0.3262
4 Linje forskellig fra $y=x$:	0.9718	2 82-2	0.3828

Den fundne linje afviger ikke signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = 0.278 \cdot \mu^{0.999}$$



Diuron, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	45.1	45.1	40.0	40.0	20.0	20.0
1	-	37	35	25	-	16
2	19	27	31	37	-	12
3	64	59	55	54	34	33
4	77	72	58	58	37	24
5	25	88	56	51	23	-
6	-	-	-	-	-	-
7	51	47.9	53.7	49.8	24.7	25.8
8	59.1	56.6	73.7	71.7	42.9	42.1
9	38.5	37.2	47.2	38.7	19.3	19.5
10	82	78	40	57	27	26
11	-	-	-	-	-	-
12	31	38	24	21	11	16
13	-	-	-	-	-	-
14	35	38	48	44	24	21
15	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-
17	39.8	39	38.1	37	19.6	18.5
18	35	39	39	38	14	15
19	-	-	-	-	-	-
20	45	44	37	41	16	21

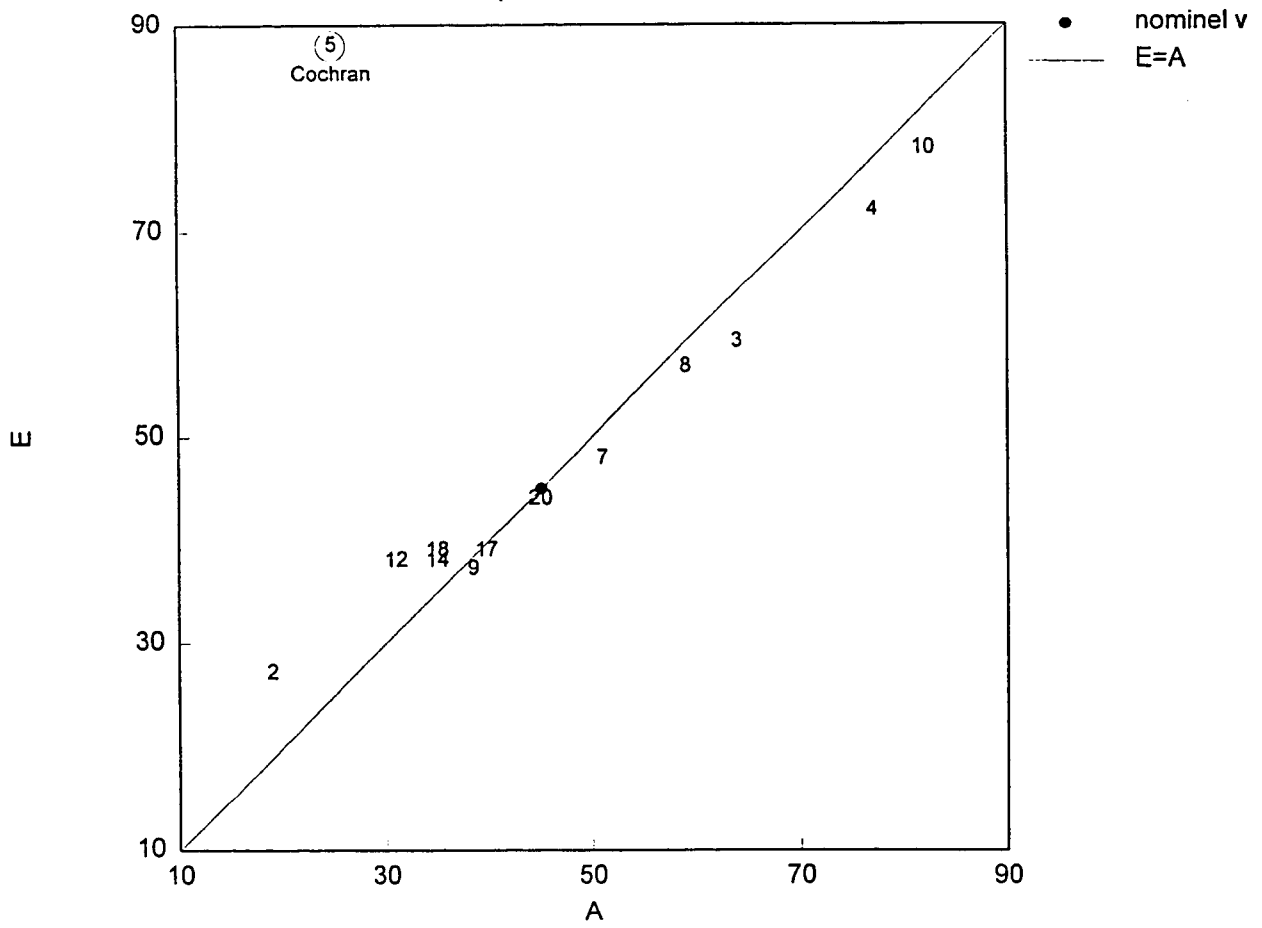
Diuron, ng/l
Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF	
1	37.0	30.0	16.0	
2	23.0	34.0	12.0	
3	61.5	54.5	33.5	
4	74.5	58.0	30.5	UC
5	56.5	53.5	23.0	UC
6	-	-	-	
7	49.5	51.8	25.3	
8	57.9	72.7	42.5	
9	37.9	43.0	19.4	
10	80.0	48.5	26.5	
11	-	-	-	
12	34.5	22.5	13.5	
13	-	-	-	
14	36.5	46.0	22.5	
15	-	-	-	
16	-	-	-	
17	39.4	37.5	19.1	
18	37.0	38.5	14.5	
19	-	-	-	
20	44.5	39.0	18.5	
Antal lab., p	12	14	10	
Antal repl., n	2	2	2	
m	48.0	45.0	23.5	
s ²	296.1	165.2	79.6	
s	17.2	12.9	8.9	
Nominal værdi, μ	45.1	40.0	20.0	
Genfinding, %	106.4	112.4	117.6	
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	0.5846	1.4441	1.2474	
Sign. niveau, p(t)	0.5706	0.1724	0.2437	

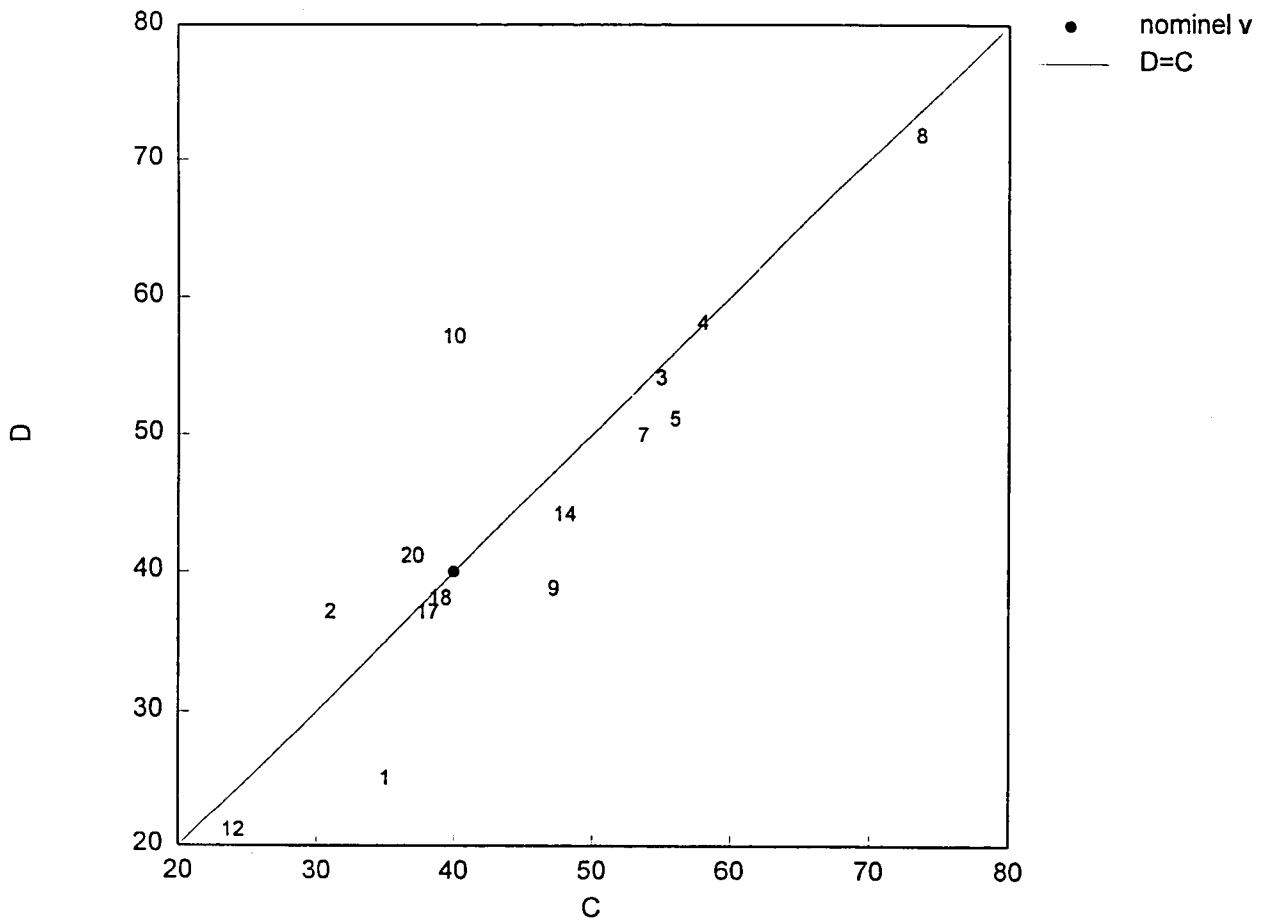
Ingen teststørrelser blev fundet signifikante
UC markerer en Cochran outlier

Youden plot, Diuron, ng/l prøvepar AE

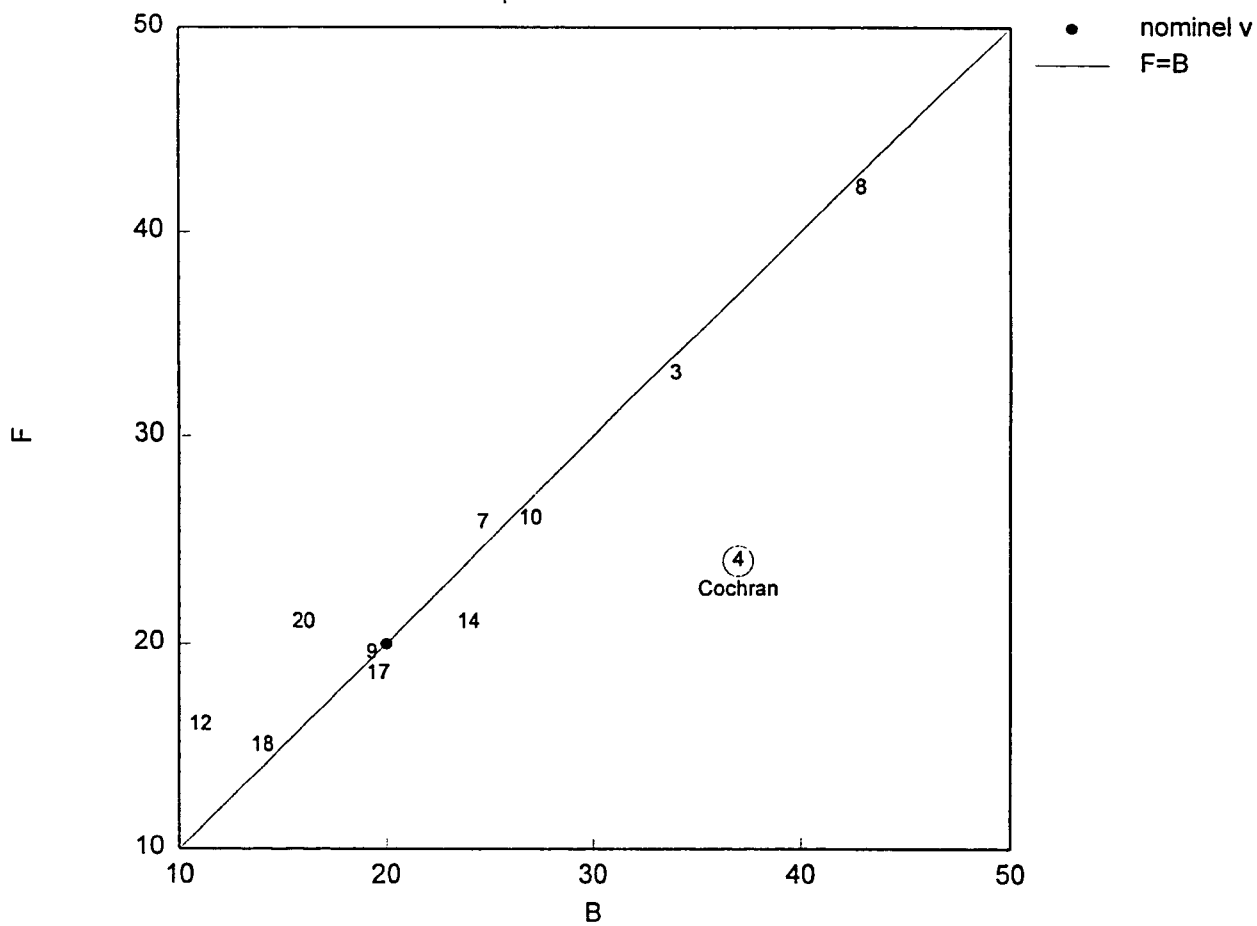
Spike værdi 0 af E



Youden plot, Diuron, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, Diuron, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



Diuron ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

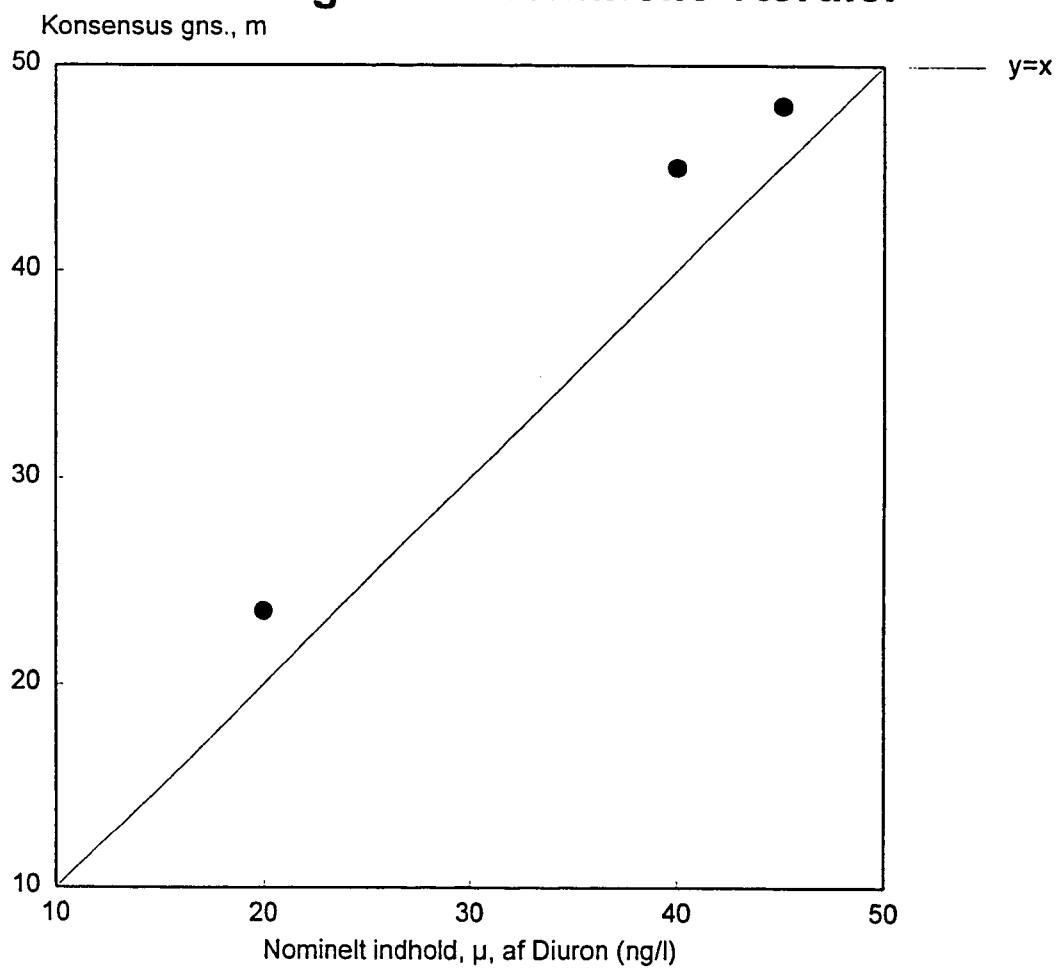
Estimation af varianskomponenter

Varianskomponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	3.2 ²	4.7 ²	1.9 ²
$s^2(L)$	17.1 ²	12.4 ²	8.8 ²
$s^2(R)$	17.4 ²	13.3 ²	9.0 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	12	14	10
Antal repl., n	2	2	2
μ	45.1	40.0	20.0
m	48.0	45.0	23.5
s(r)	3.2	4.7	1.9
s(R)	17.4	13.3	9.0
r	8.9	13.2	5.2
R	48.6	37.2	25.3
cv(r)	7.1 %	11.8 %	9.3 %
cv(R)	38.5 %	33.2 %	45.1 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier



Estimater af parametre:

$$\begin{aligned} a &= 3.308 \\ b &= 1.016 \\ \gamma^2 &= 0.96^2 \end{aligned}$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

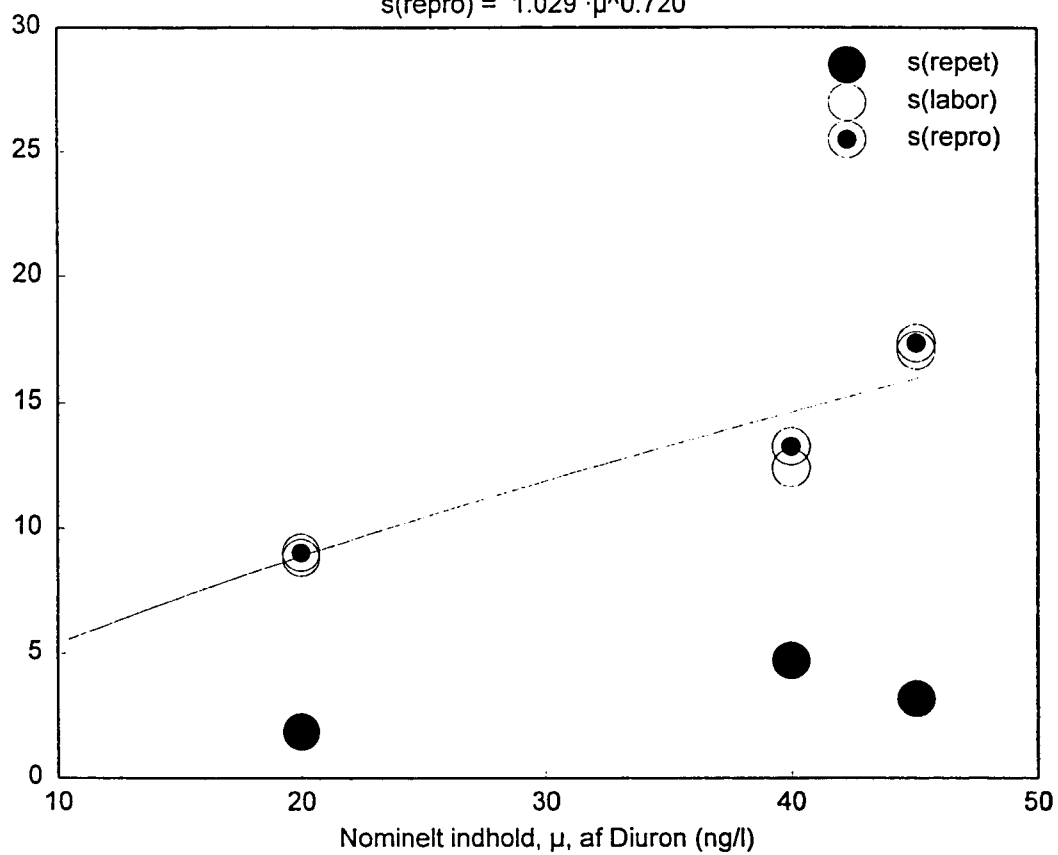
$$\begin{aligned} y &= 3.31 + 1.02 \cdot x + E, \\ \sigma\{E\} &= \gamma \{ 1.029 \cdot x^{0.720} \} \end{aligned}$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	0.2680	3-2 72-3	0.6063
2 Hældning forskellig fra 1:	0.1284	72-2	0.8982
3 Linje gennem tyngdepunkt :	2.4915	72-2	0.0151
4 Linje forskellig fra $y=x$:	3.6410	2 72-2	0.0313

Den fundne linje afviger signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = 1.029 \cdot \mu^{0.720}$$



ETU, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

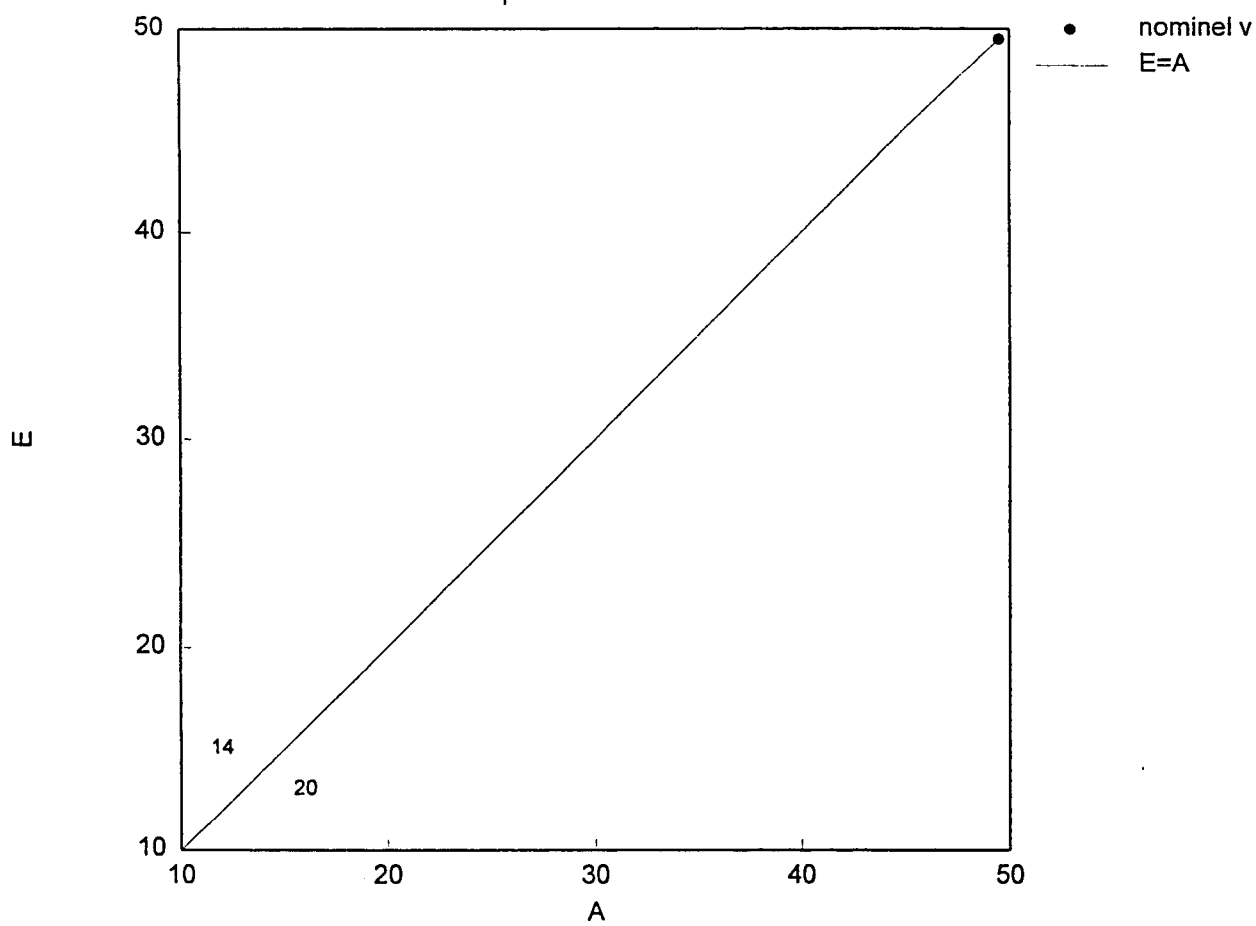
Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	49.5	49.5	40.0	40.0	30.0	30.0
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-
7	33	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-
9	-	19.5	23.6	27.2	18.9	18.6
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-
14	12	15	36	35	29	24
15	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-
20	16	13	38	42	43	27

ETU, ng/l
Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

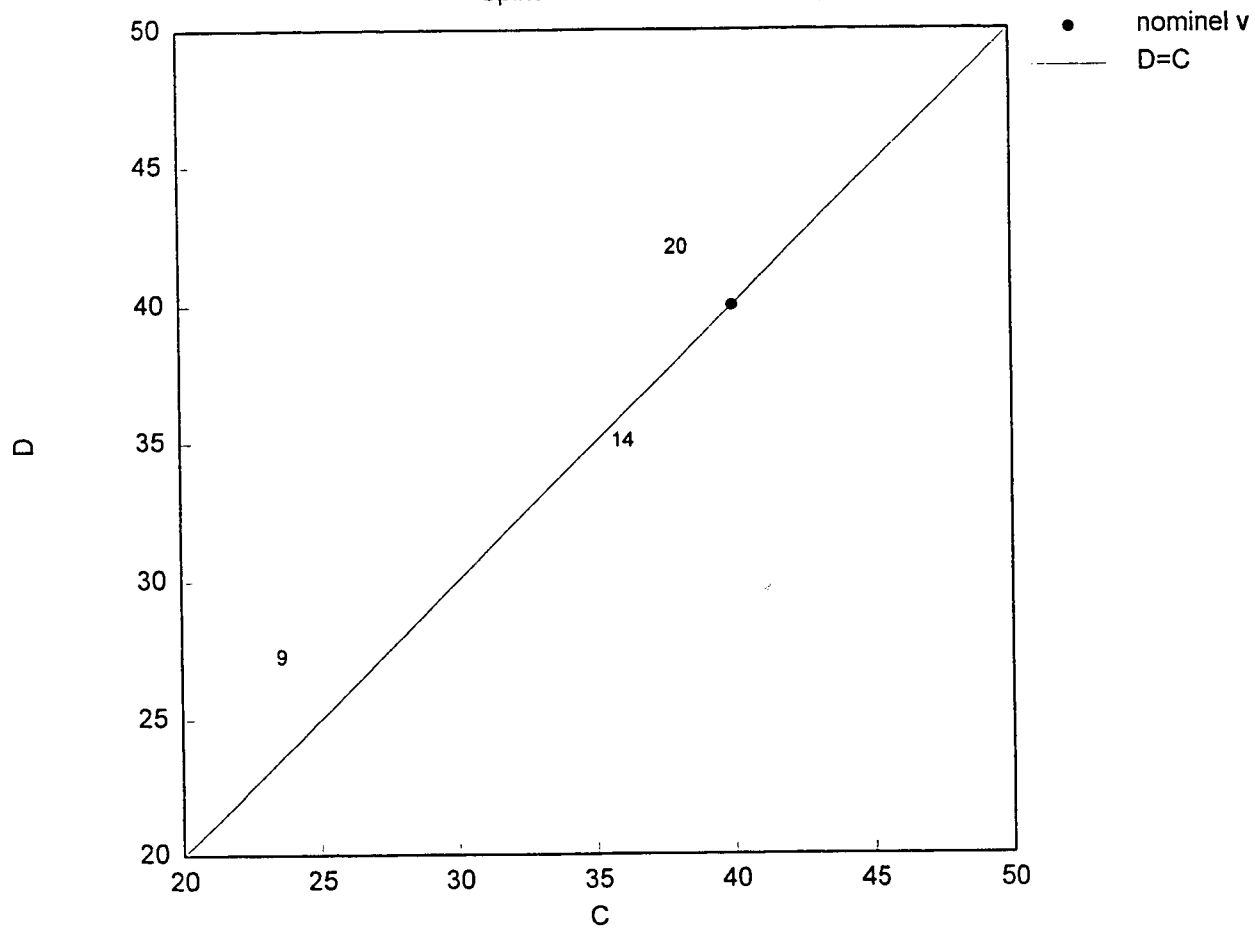
Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
5	-	-	-
6	-	-	-
7	33.0	-	-
8	-	-	-
9	19.5	25.4	18.8
10	-	-	-
11	-	-	-
12	-	-	-
13	-	-	-
14	13.5	35.5	26.5
15	-	-	-
16	-	-	-
17	-	-	-
18	-	-	-
19	-	-	-
20	14.5	40.0	35.0
Antal lab., p	2	3	3
Antal repl., n	2	2	2
m	14.0	33.6	26.8
s ²	0.5	55.9	66.1
s	0.7	7.5	8.1
Nominel værdi, μ	49.5	40.0	30.0
Genfinding, %	28.3	84.1	89.2
$t = \sqrt{p} \cdot (m-\mu)/s$	-71.0000	-1.4749	-0.6926
Sign. niveau, p(t)	0.0090	** 0.2782	0.5602

* markerer, at t-testet er signifikant på et 5%-niveau
 ** markerer, at t-testet er signifikant på et 1%-niveau
 *** markerer, at t-testet er signifikant på et 0.1%-niveau

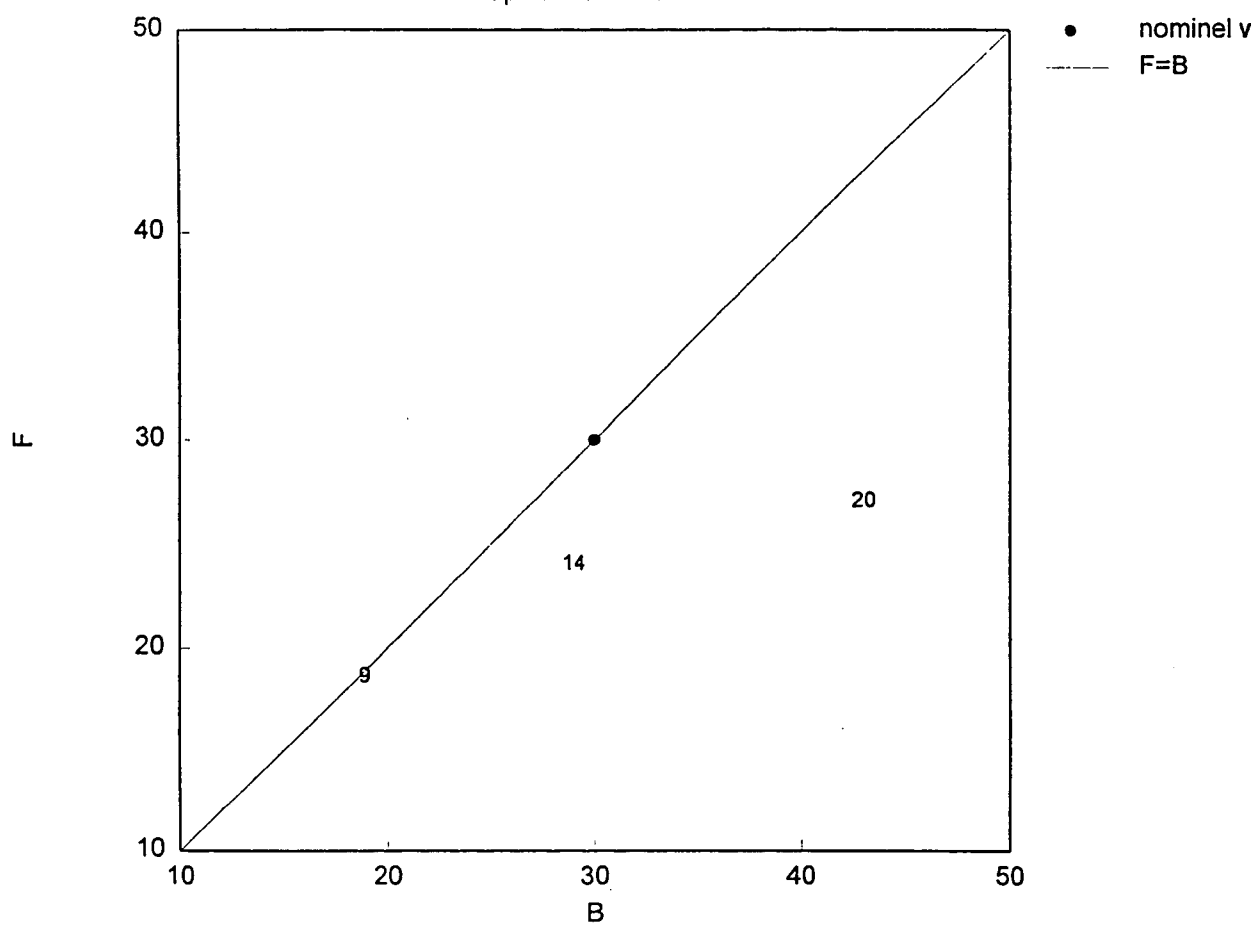
Youden plot, ETU, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E



Youden plot, ETU, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, ETU, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



ETU ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

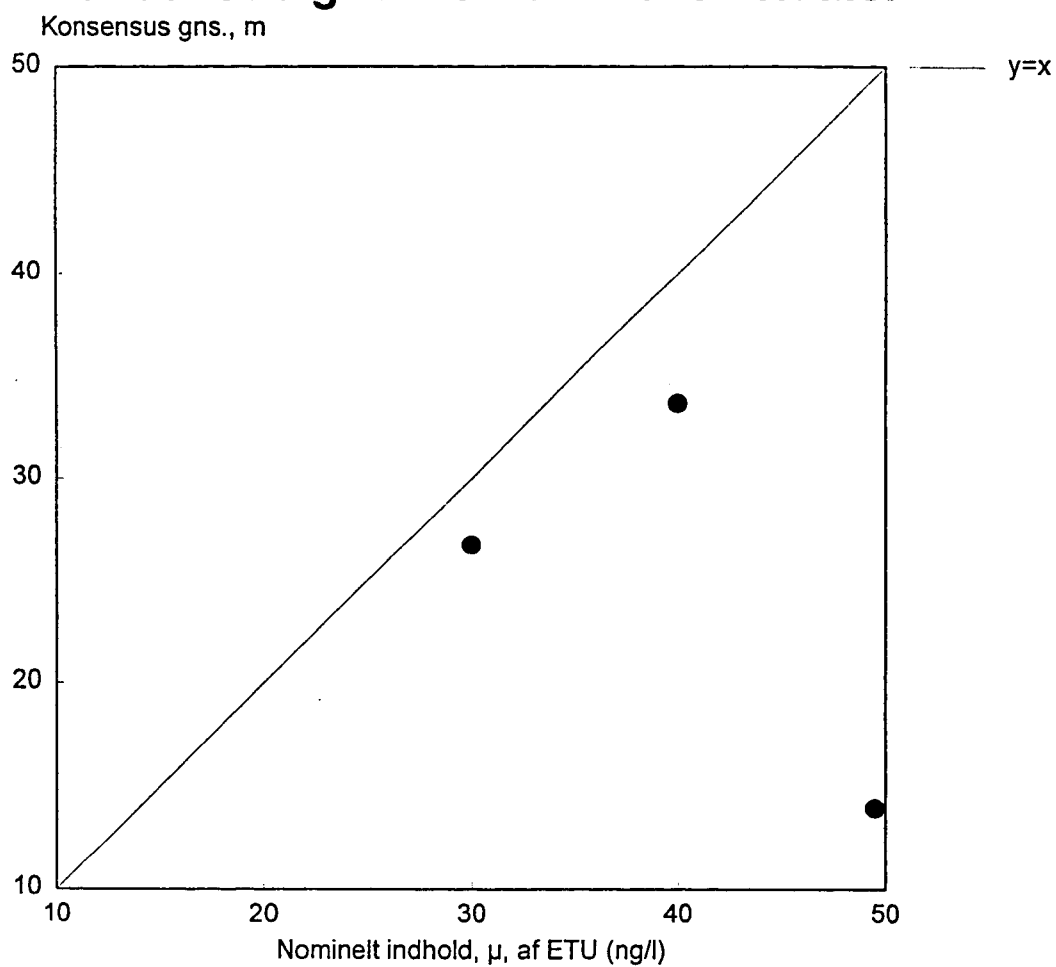
Estimation af varianskomponenter

Varianskomponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	3.0 ²	2.0 ²	5.7 ²
$s^2(L)$	-	7.3 ²	7.1 ²
$s^2(R)$	3.0 ²	7.6 ²	9.1 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	2	3	3
Antal repl., n	2	2	2
μ	49.5	40.0	30.0
m	14.0	33.6	26.8
s(r)	3.0	2.0	5.7
s(R)	3.0	7.6	9.1
r	8.4	5.5	16.0
R	8.4	21.3	25.4
cv(r)	6.1 %	4.9 %	19.0 %
cv(R)	6.1 %	19.0 %	30.2 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier



Estimater af parametre:

$$a = 62.677$$

$$b = -0.946$$

$$\gamma^2 = 1.24^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = 62.68 + -0.95 \cdot x + E,$$

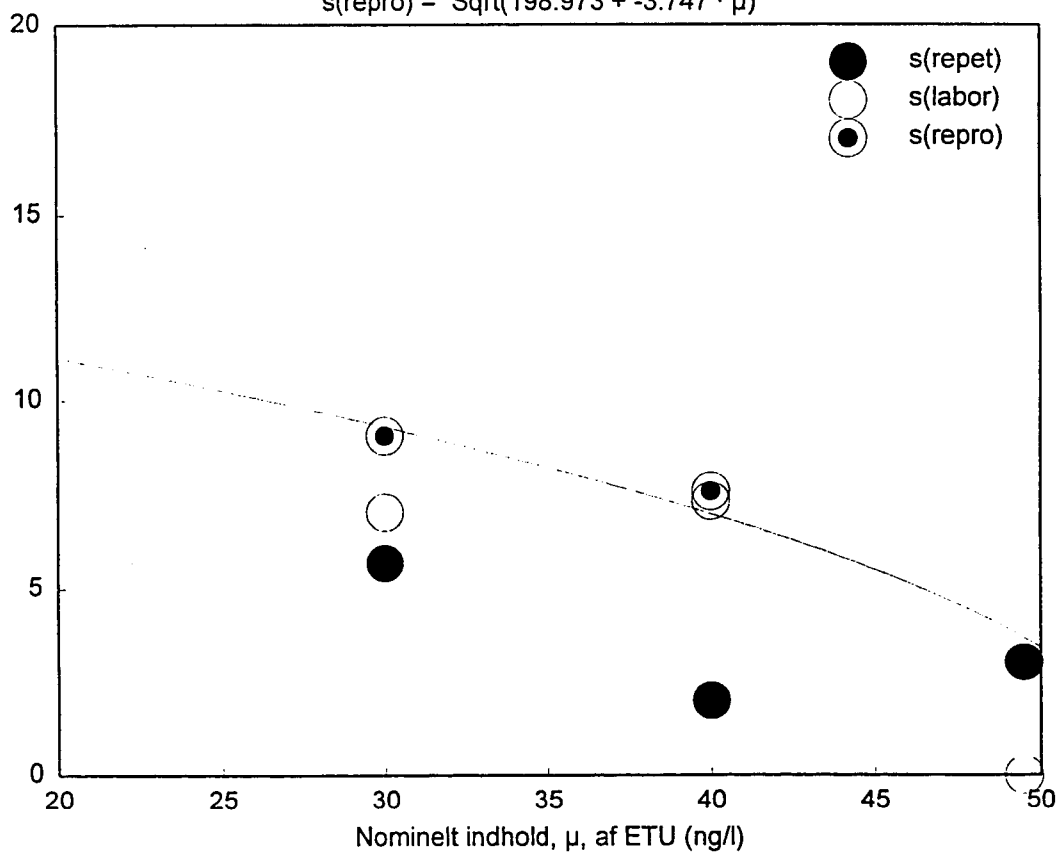
$$\sigma \{E\} = \gamma \cdot [(198.973 + -3.747 \cdot x)^2]$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	18.2391	3-2 16-3	0.0009
2 Hældning forskellig fra 1:	-7.7444	16-2	0.0000
3 Linje gennem tyngdepunkt :	-5.4560	16-2	0.0001
4 Linje forskellig fra $y=x$:	103.4540	2 16-2	0.0000

Den fundne linje afviger signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = \text{Sqrt}(198.973 + -3.747 \cdot \mu)$$



Hexazinon, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	60.4	60.4	40.0	40.0	20.0	20.0
1	-	53	40	29	-	24
2	55	86	16	17	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	149	115	68	58	48	34
5	-	49	42	45	15	-
6	170	100	40	70	40	60
7	58.1	53	41.4	37.7	19	17.9
8	46.6	48.8	32.5	35.8	15.8	15.7
9	57.8	60.3	37.9	41.4	19.4	18.6
10	104	100	102	93	39	50
11	80	80	30	40	70	40
12	64	61	41	42	23	21
13	-	-	-	-	-	-
14	100	92	62	63	36	32
15	61.2	63.6	44.8	48	24.3	22.7
16	49	40	29	31	16	17
17	75.7	72.6	49	50.1	28.1	26.4
18	50	69	34	51	17	26
19	-	-	-	-	-	-
20	78	72	53	52	28	26

Hexazinon, ng/l

Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	53.0	34.5	24.0
2	70.5	16.5	-
3	-	-	-
4	132.0	63.0	41.0
5	49.0	43.5	15.0
6	135.0 UC	55.0 UC	50.0
7	55.5	39.5	18.4
8	47.7	34.1	15.8
9	59.0	39.6	19.0
10	102.0	97.5 UG	44.5
11	80.0	35.0	55.0
12	62.5	41.5	22.0
13	-	-	-
14	96.0	62.5	34.0
15	62.4	46.4	23.5
16	44.5	30.0	16.5
17	74.2	49.5	27.3
18	59.5	42.5	21.5
19	-	-	-
20	75.0	52.5	27.0
Antal lab., p	14	15	14
Antal repl., n	2	2	2
m	72.9	42.1	29.7
s ²	559.1	144.5	169.7
s	23.6	12.0	13.0
Nominal værdi, μ	60.4	40.0	20.0
Genfinding, %	120.7	105.1	148.4
$t = \sqrt{p} \cdot (m-\mu)/s$	1.9809	0.6615	2.7793
Sign. niveau, p(t)	0.0692	0.5190	0.0156 *

* markerer, at t-testet er signifikant på et 5%-niveau

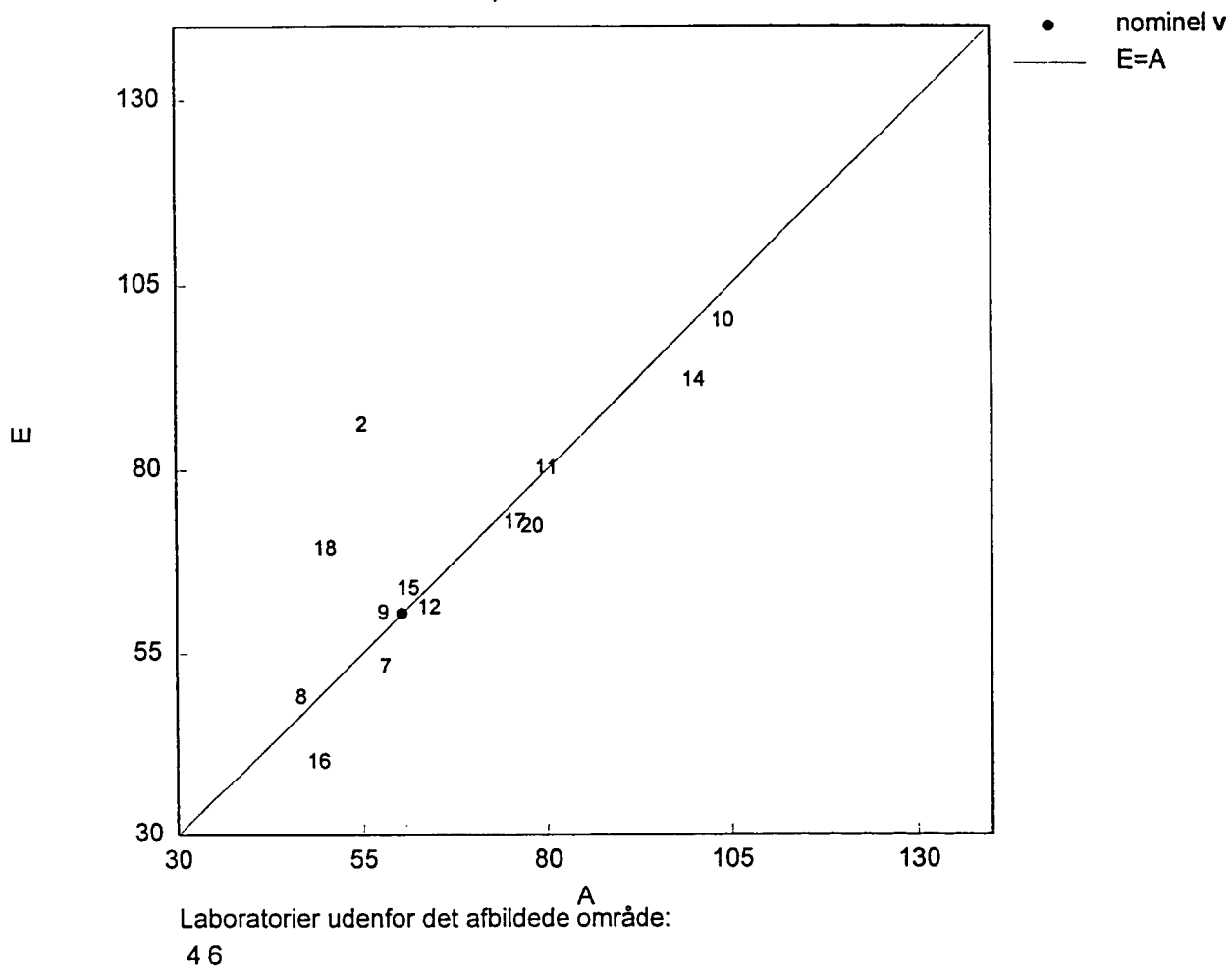
** markerer, at t-testet er signifikant på et 1%-niveau

*** markerer, at t-testet er signifikant på et 0.1%-niveau

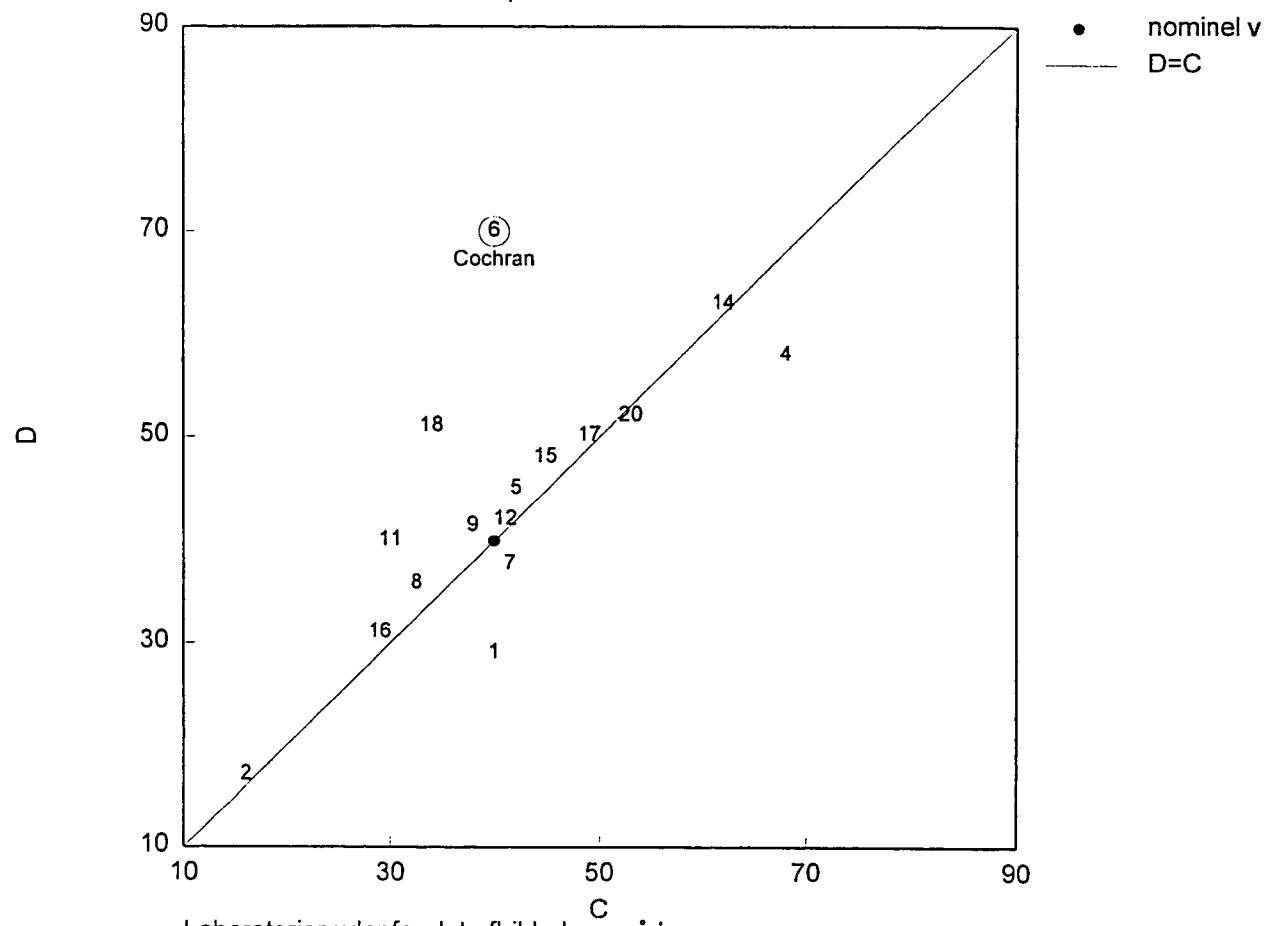
UC markerer en Cochran outlier

UG markerer en Grubbs outlier

Youden plot, Hexazinon, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E

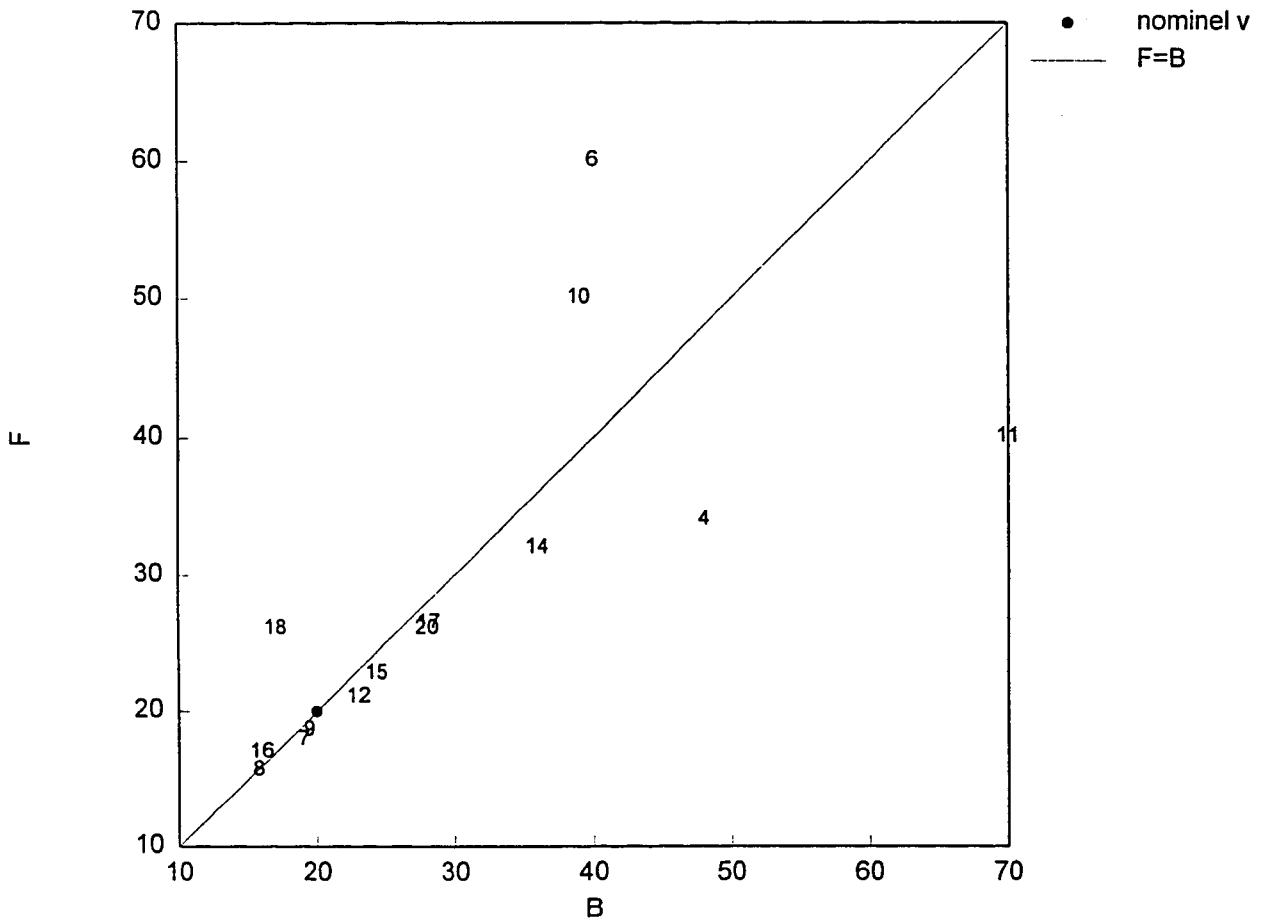


Youden plot, Hexazinon, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Laboratorier udenfor det afbildede område:
10

Youden plot, Hexazinon, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



Hexazinon ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

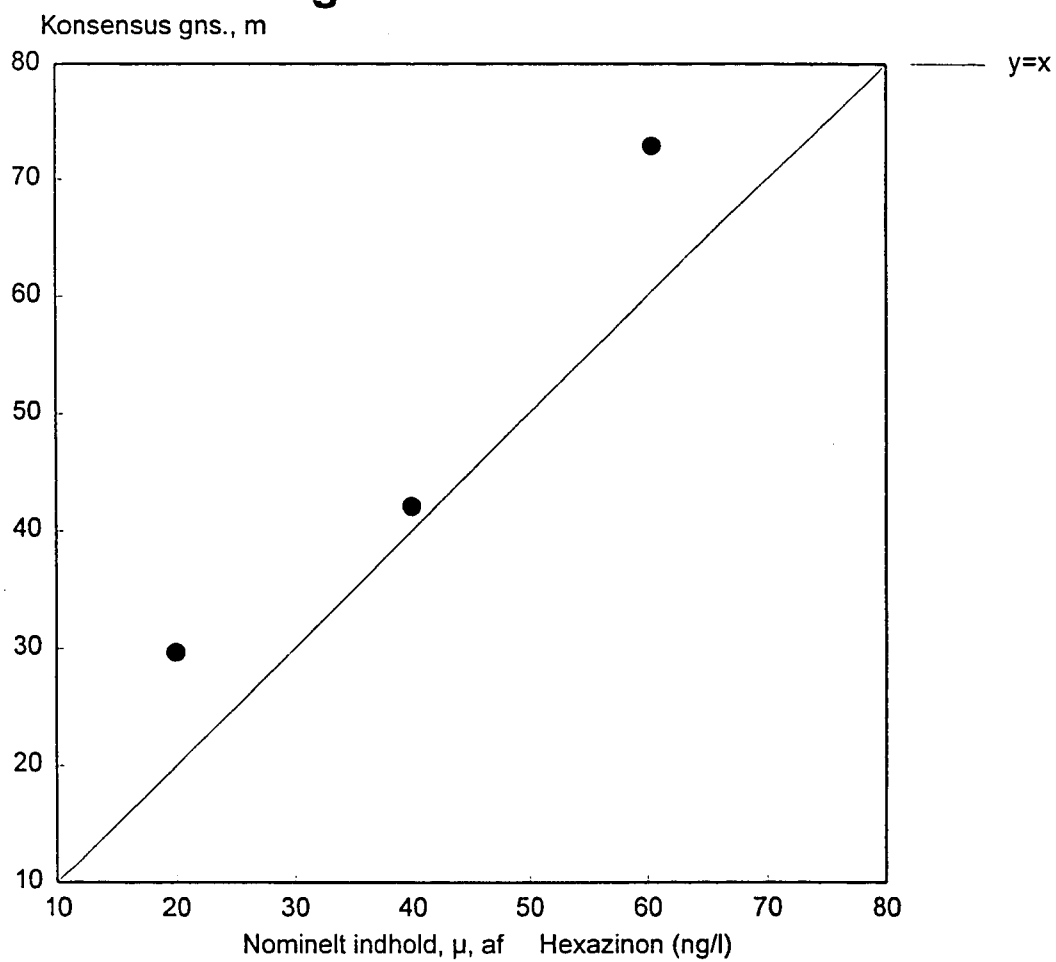
Estimation af varianskomponenter

Varianskomponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	10.2 ²	4.8 ²	8.1 ²
$s^2(L)$	22.5 ²	11.5 ²	11.7 ²
$s^2(R)$	24.7 ²	12.5 ²	14.2 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	14	15	14
Antal repl., n	2	2	2
μ	60.4	40.0	20.0
m	72.9	42.1	29.7
s(r)	10.2	4.8	8.1
s(R)	24.7	12.5	14.2
r	28.6	13.5	22.7
R	69.2	35.0	39.9
cv(r)	16.9 %	12.0 %	40.6 %
cv(R)	40.9 %	31.2 %	71.2 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier



Estimer af parametre:

$$a = 9.052$$

$$b = 0.972$$

$$r^2 = 1.04^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = 9.05 + 0.97 \cdot x + E,$$

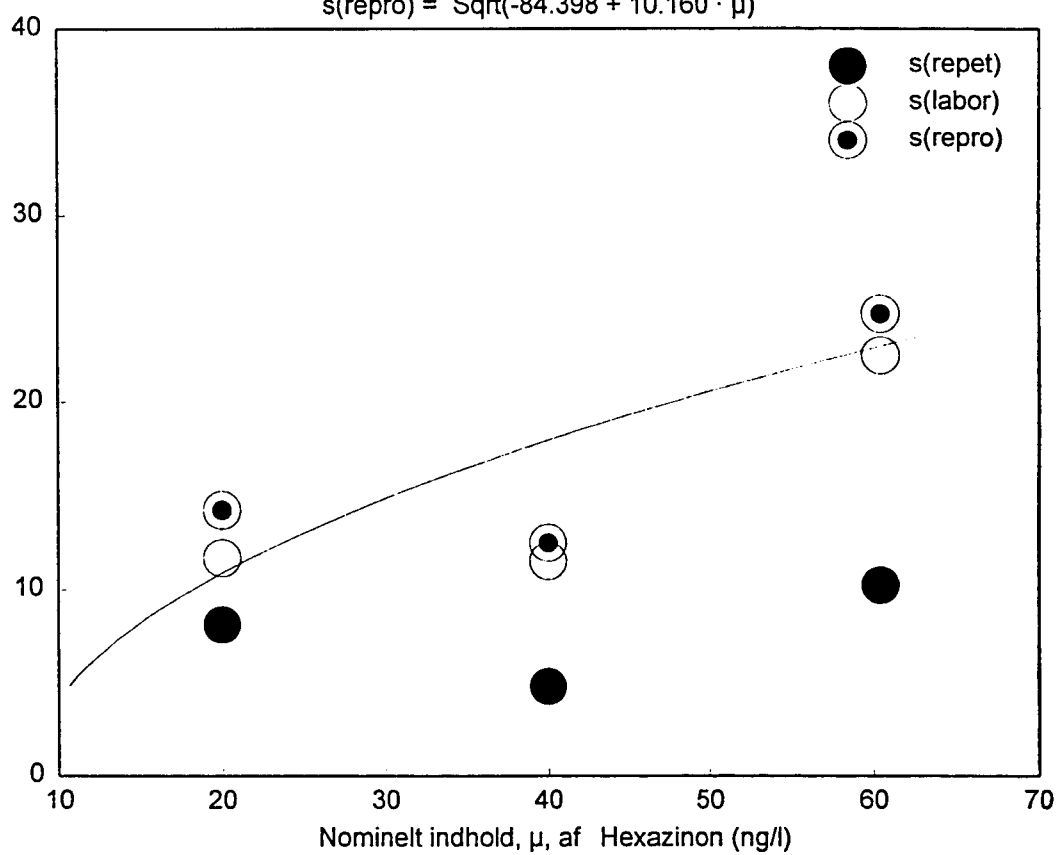
$$\sigma\{E\} = \gamma \cdot [(-84.398 + 10.160 \cdot x)^2]$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	4.6708	3-2 86-3	0.0336
2 Hældning forskellig fra 1:	-0.2405	86-2	0.8106
3 Linje gennem tyngdepunkt :	3.9381	86-2	0.0002
4 Linje forskellig fra $y=x$:	11.6421	2 86-2	0.0000

Den fundne linje afviger signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = \text{Sqrt}(-84.398 + 10.160 \cdot \mu)$$



Isoproturon, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	49.6	49.6	25.2	25.2	10.0	10.0
1	-	54	31	24	-	9
2	21	26	16	13	10	-
3	-	-	-	-	-	-
4	39	33	17	18	9	7
5	29	40	20	24	8	8
6	-	-	-	-	-	-
7	48.7	49.8	33.9	32	12.6	12.4
8	57	54.6	30.8	31.7	19.2	20.5
9	44	44.3	27.4	25	11.8	11.7
10	29	28	32	39	18	22
11	30	20	20	-	40	20
12	43	41	24	26	11	13
13	41	37	21	20	8	8
14	35	38	22	22	9	9
15	29.8	38.6	21.8	22.9	13.8	10.8
16	15	4	13	12	13	11
17	47.6	52.4	28.8	25.6	10.9	11.5
18	56	44	31	28	20	13
19	-	-	-	-	-	-
20	40	47	28	27	10	12

Isoproturon, ng/l
Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF	
1	54.0	27.5	9.0	
2	23.5	14.5	10.0	
3	-	-	-	
4	36.0	17.5	8.0	
5	34.5	22.0	8.0	
6	-	-	-	
7	49.3	33.0	12.5	
8	55.8	31.3	19.9	
9	44.1	26.2	11.8	
10	28.5	35.5	20.0	
11	25.0	20.0	30.0	UC
12	42.0	25.0	12.0	
13	39.0	20.5	8.0	
14	36.5	22.0	9.0	
15	34.2	22.4	12.3	
16	9.5	12.5	12.0	
17	50.0	27.2	11.2	
18	50.0	29.5	16.5	
19	-	-	-	
20	43.5	27.5	11.0	
Antal lab., p	16	16	14	
Antal repl., n	2	2	2	
m	37.6	24.6	12.3	
s ²	141.9	41.2	15.7	
s	11.9	6.4	4.0	
Nominel værdi, μ	49.6	25.2	10.0	
Genfinding, %	75.8	97.7	122.9	
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	-4.0337	-0.3605	2.1672	
Sign. niveau, p(t)	0.0011 **	0.7235	0.0494 *	

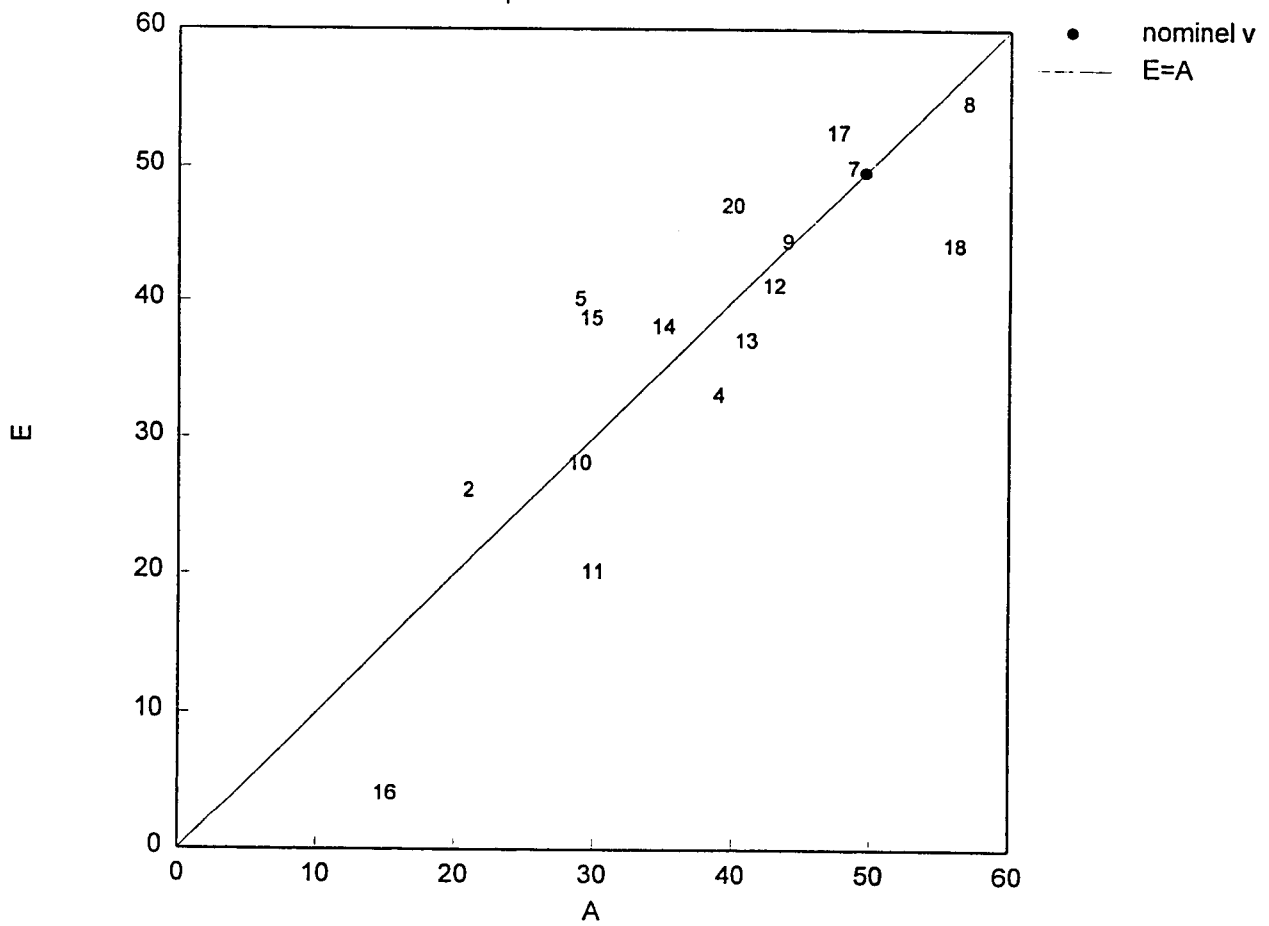
* markerer, at t-testet er signifikant på et 5%-niveau

** markerer, at t-testet er signifikant på et 1%-niveau

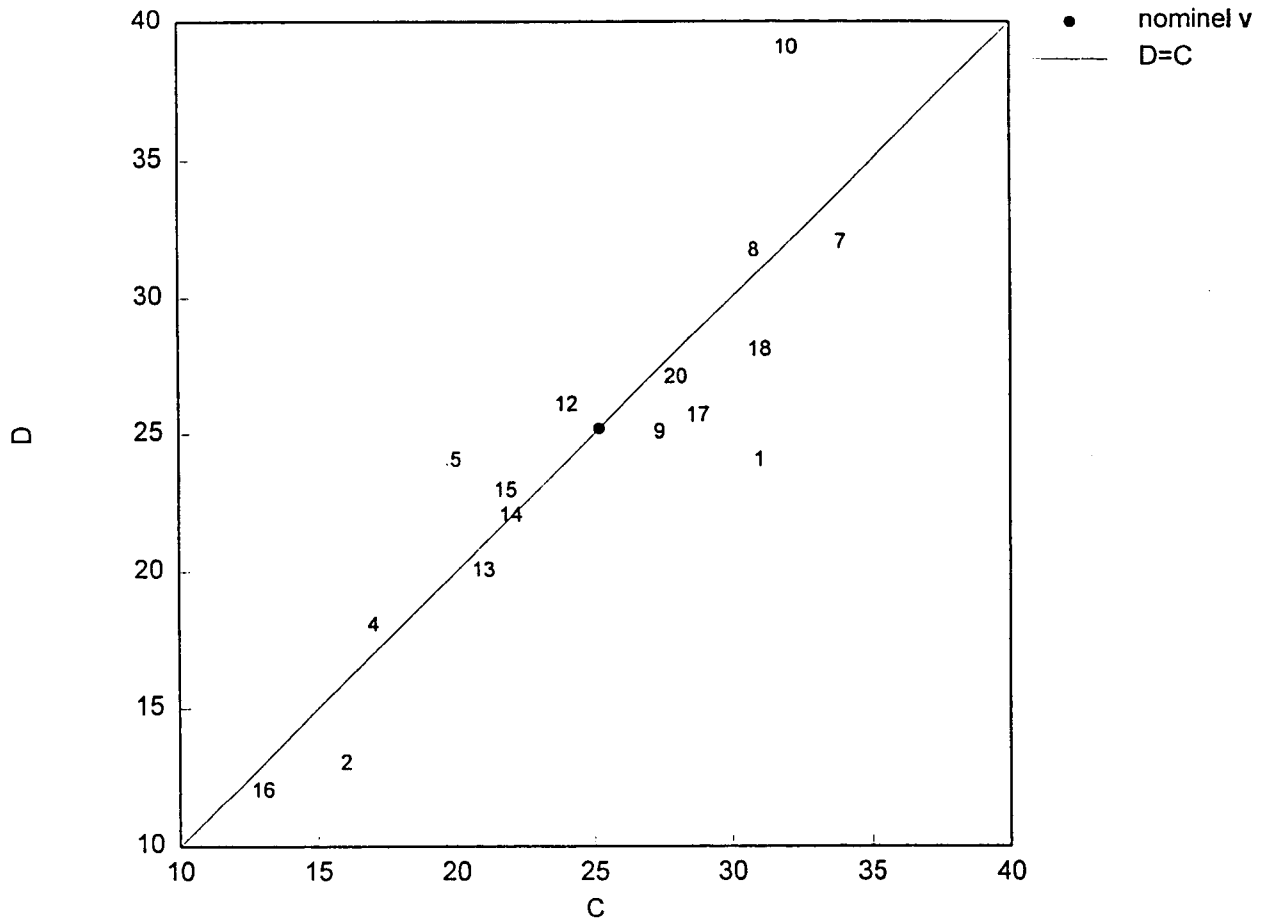
*** markerer, at t-testet er signifikant på et 0.1%-niveau

UC markerer en Cochran outlier

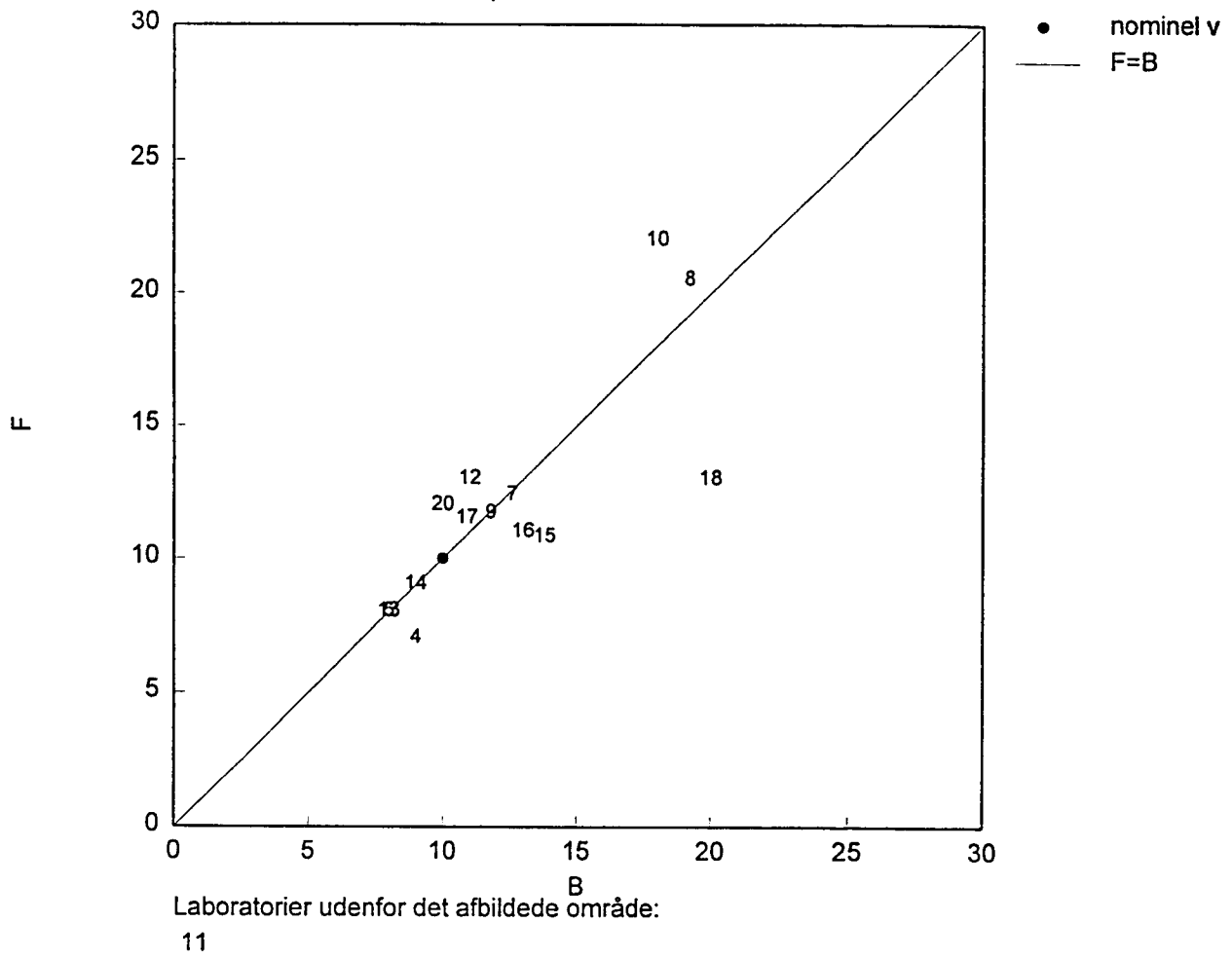
Youden plot, Isoproturon, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E



Youden plot, Isoproturon, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, Isoproturon, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



Isoproturon ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

Estimation af varianskomponenter

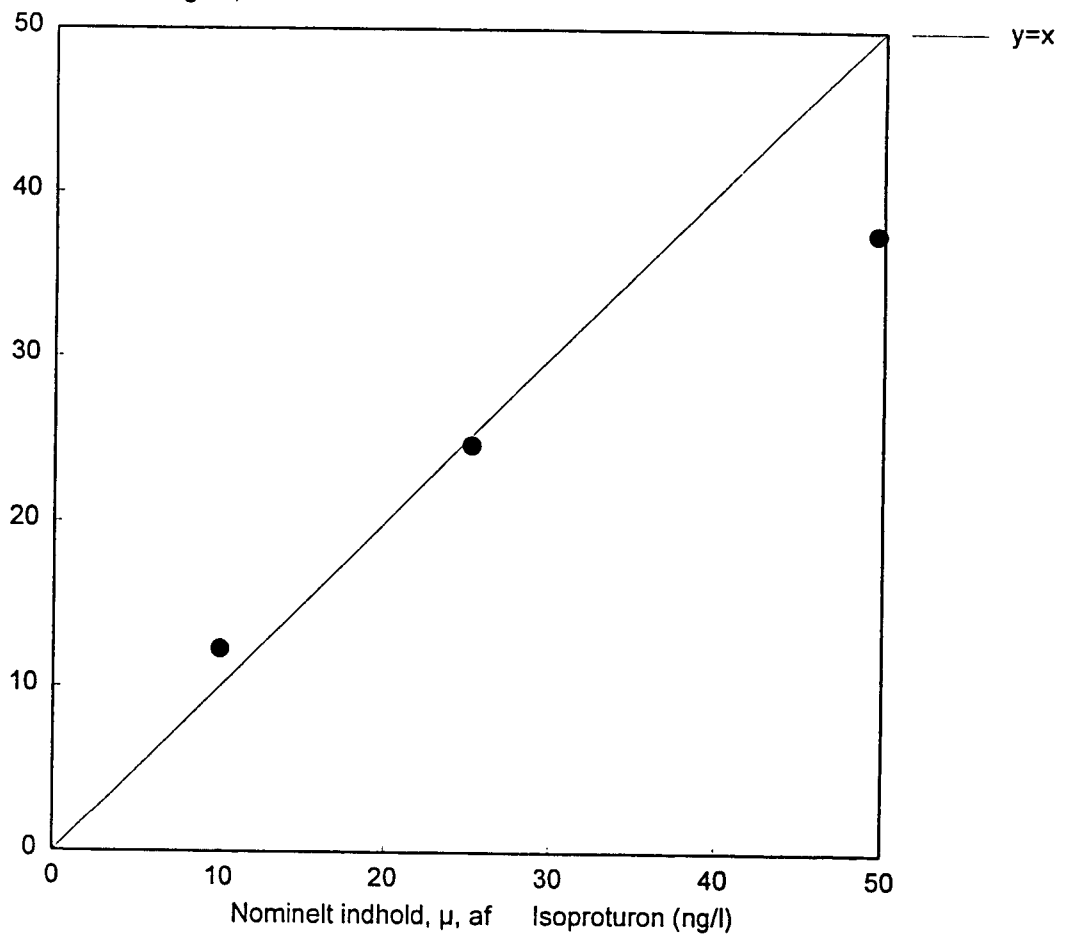
Varianskomponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	4.9 ²	2.3 ²	1.9 ²
$s^2(L)$	11.4 ²	6.2 ²	3.7 ²
$s^2(R)$	12.4 ²	6.6 ²	4.2 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	16	16	14
Antal repl., n	2	2	2
μ	49.6	25.2	10.0
m	37.6	24.6	12.3
s(r)	4.9	2.3	1.9
s(R)	12.4	6.6	4.2
r	13.8	6.4	5.2
R	34.8	18.5	11.7
cv(r)	9.9 %	9.1 %	18.7 %
cv(R)	25.0 %	26.3 %	41.7 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier

Konsensus gns., m



Estimater af parametre:

$$\begin{aligned} a &= 5.865 \\ b &= 0.678 \\ \gamma^2 &= 0.99^2 \end{aligned}$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

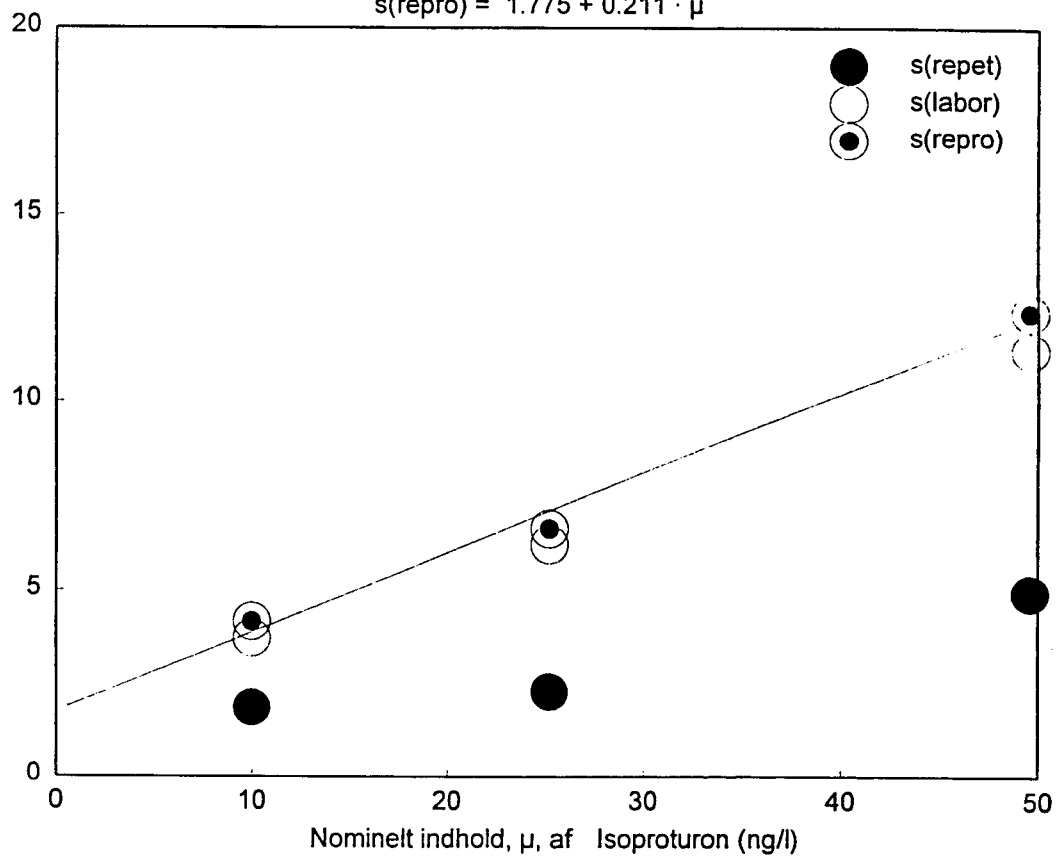
$$\begin{aligned} y &= 5.87 + 0.68 \cdot x + E, \\ \sigma\{E\} &= \gamma \{ 1.775 + 0.211 \cdot x \} \end{aligned}$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	2.8456	3-2 92-3	0.0951
2 Hældning forskellig fra 1:	-6.1856	92-2	0.0000
3 Linje gennem tyngdepunkt :	-3.9661	92-2	0.0001
4 Linje forskellig fra $y=x$:	19.0367	2 92-2	0.0000

Den fundne linje afviger signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = 1.775 + 0.211 \cdot \mu$$



Linuron, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	61.2	61.2	40.0	40.0	30.0	30.0
1	-	46	27	21	-	17
2	129	143	97	38	62	117
3	-	-	-	-	-	-
4	19	19	12	-	12	9
5	59	58	36	36	25	24
6	-	-	-	-	-	-
7	78.5	79.5	54.3	49.6	35	35.1
8	69.3	65.4	41.9	44.3	35.2	32.5
9	67.8	73.6	47.8	36.6	27.2	28
10	88	90	55	60	42	45
11	70	80	40	40	10	40
12	70	71	44	42	34	33
13	58	63	39	42	30	29
14	68	74	43	40	29	29
15	65.1	65.3	43	42.7	34.4	32.5
16	38	41	28	24	12	21
17	47.8	46	28.1	28.1	21.2	21.1
18	51	58	39	40	31	29
19	-	-	-	-	-	-
20	72	79	22	26	8	17

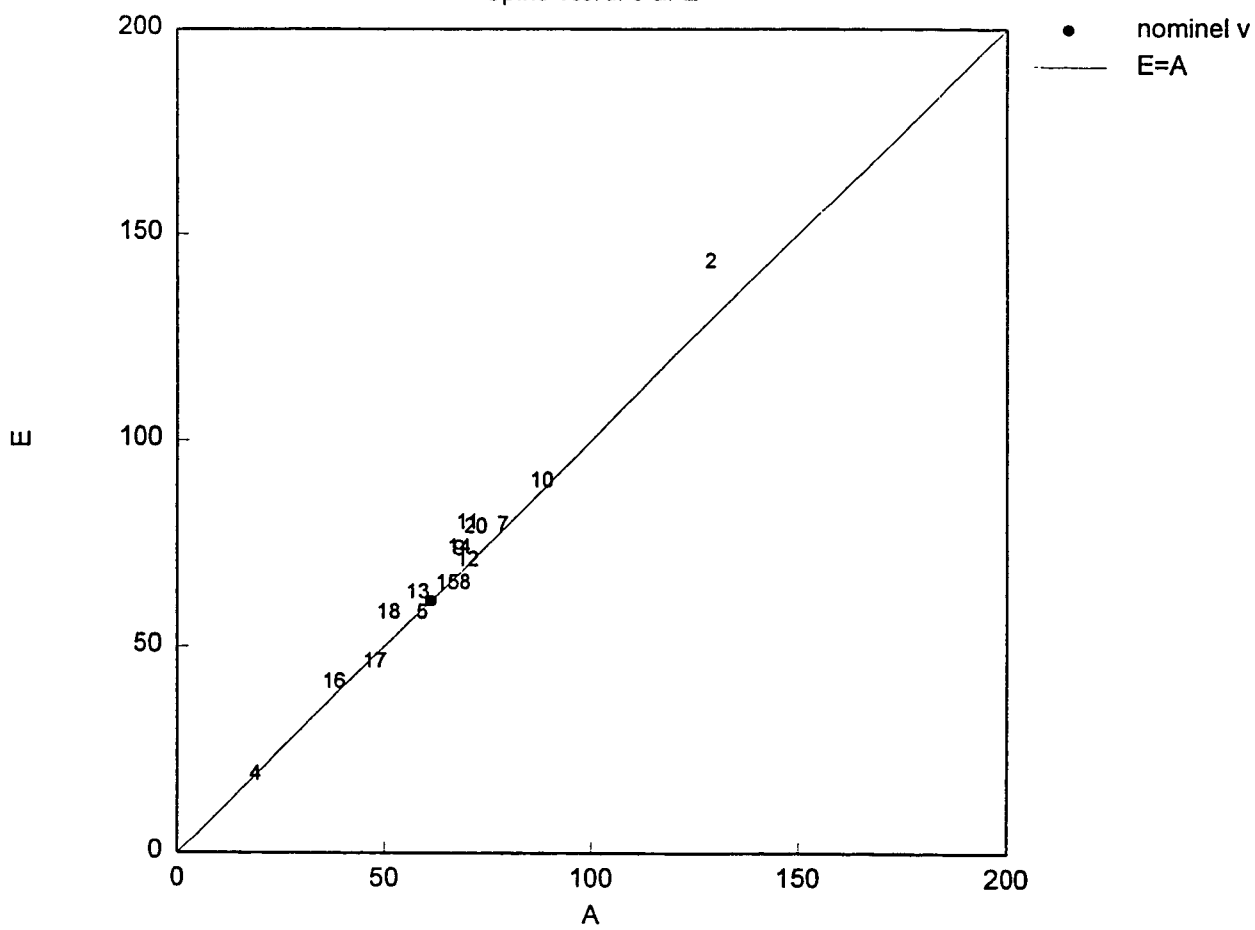
Linuron, ng/l

Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

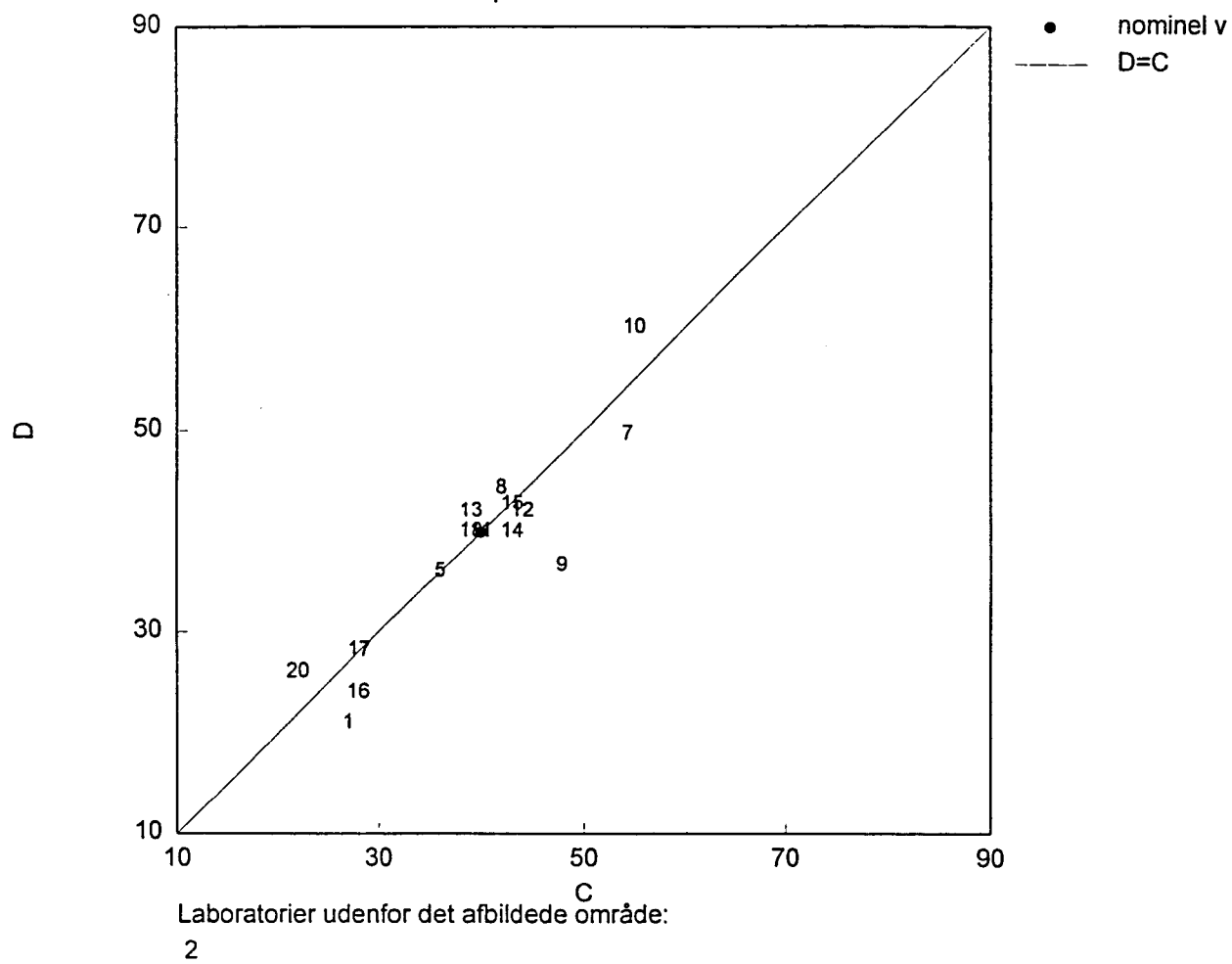
Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	46.0	24.0	17.0
2	136.0	67.5 UC	89.5 UC
3	-	-	-
4	19.0	12.0	10.5
5	58.5	36.0	24.5
6	-	-	-
7	79.0	52.0	35.0
8	67.3	43.1	33.9
9	70.7	42.2	27.6
10	89.0	57.5	43.5
11	75.0	40.0	25.0 UC
12	70.5	43.0	33.5
13	60.5	40.5	29.5
14	71.0	41.5	29.0
15	65.2	42.9	33.5
16	39.5	26.0	16.5
17	46.9	28.1	21.1
18	54.5	39.5	30.0
19	-	-	-
20	75.5	24.0	12.5
Antal lab., p	16	15	14
Antal repl., n	2	2	2
m	67.4	38.7	27.2
s ²	620.2	94.5	86.2
s	24.9	9.7	9.3
Nominal værdi, μ	61.2	40.0	30.0
Genfinding, %	110.1	96.7	90.6
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	0.9933	-0.5259	-1.1344
Sign. niveau, p(t)	0.3363	0.6072	0.2771

Ingen teststørrelser blev fundet signifikante
UC markerer en Cochran outlier

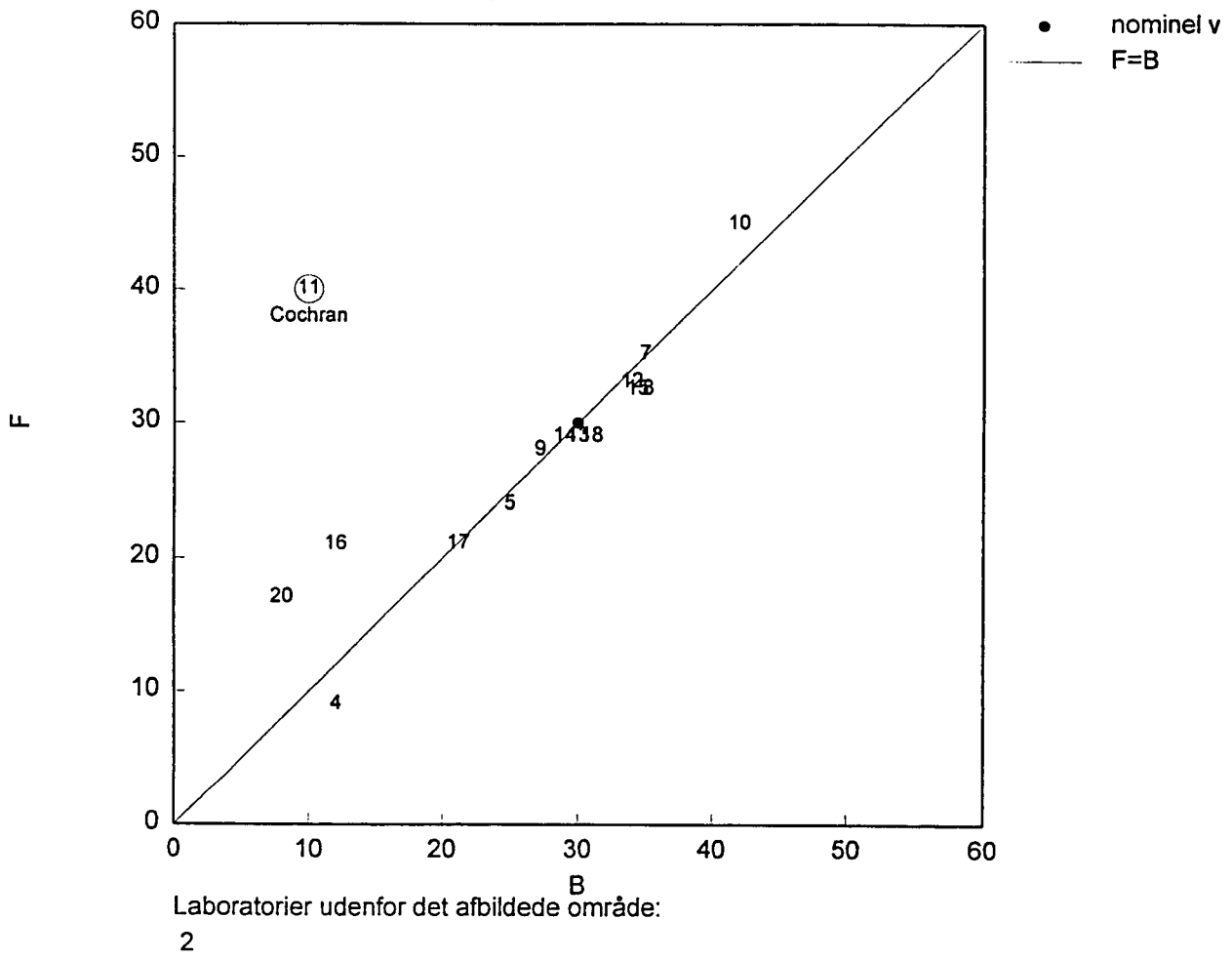
Youden plot, Linuron, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E



Youden plot, Linuron, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, Linuron, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



Linuron ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

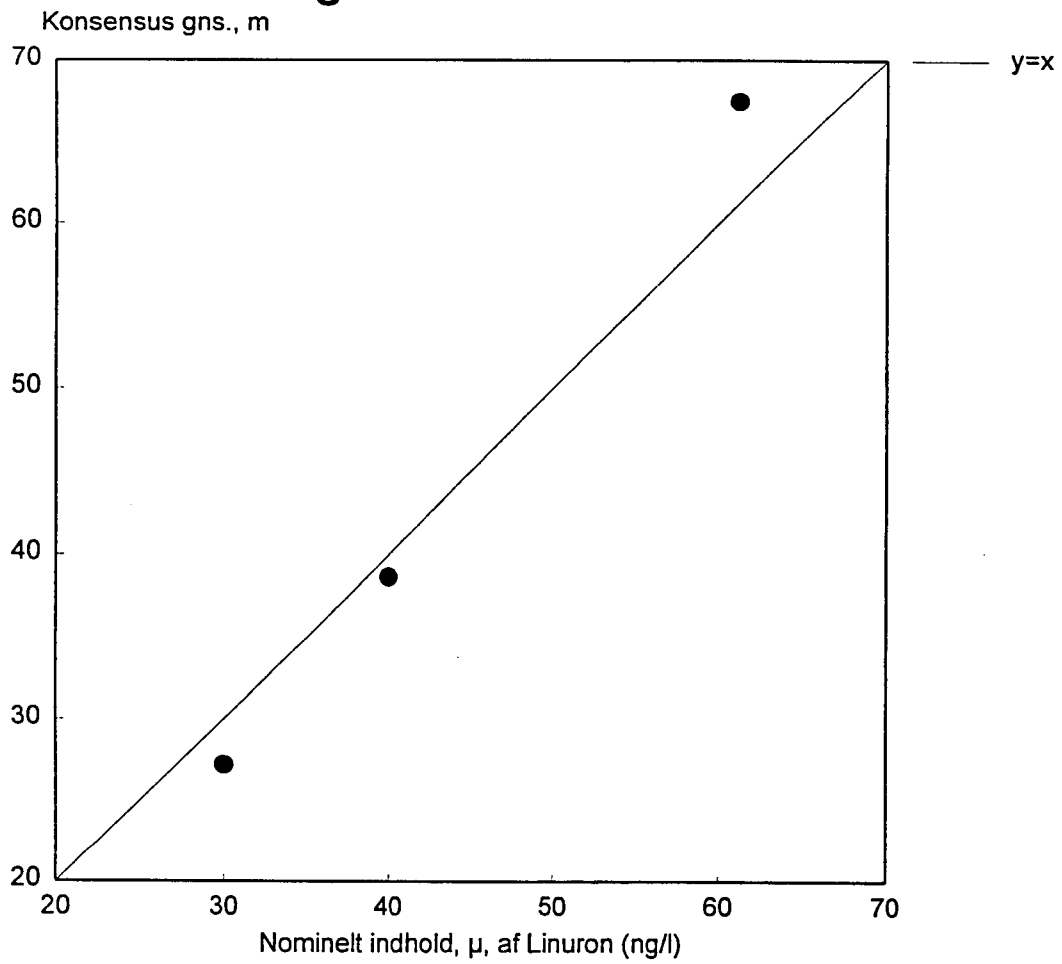
Estimation af varianskomponenter

Varianskomponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	3.3 ²	3.0 ²	2.7 ²
$s^2(L)$	24.8 ²	9.5 ²	9.1 ²
$s^2(R)$	25.0 ²	9.9 ²	9.5 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	16	15	14
Antal repl., n	2	2	2
μ	61.2	40.0	30.0
m	67.4	38.7	27.2
s(r)	3.3	3.0	2.7
s(R)	25.0	9.9	9.5
r	9.3	8.4	7.6
R	70.0	27.9	26.5
cv(r)	5.4 %	7.5 %	9.1 %
cv(R)	40.9 %	24.9 %	31.6 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier



Estimater af parametre:

$$a = -10.981$$

$$b = 1.265$$

$$\gamma^2 = 1.01^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = -10.98 + 1.26 \cdot x + E,$$

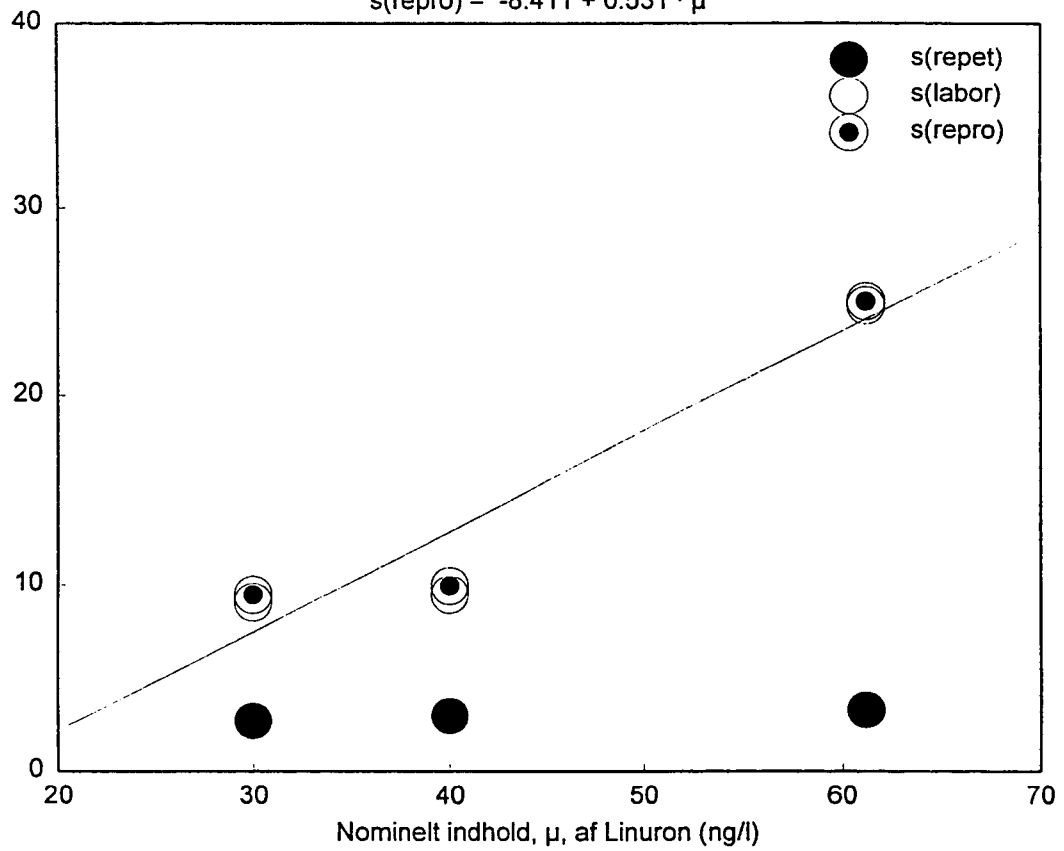
$$\sigma\{E\} = \gamma \cdot [-8.411 + 0.531 \cdot x]$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	0.2235	3-2 90-3	0.6375
2 Hældning forskellig fra 1:	1.9469	90-2	0.0547
3 Linje gennem tyngdepunkt :	0.4399	90-2	0.6611
4 Linje forskellig fra $y=x$:	2.9563	2 90-2	0.0572

Den fundne linje afviger ikke signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = -8.411 + 0.531 \cdot \mu$$



MCPA, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	54.8	54.8	10.0	10.0	23.6	23.6
1	67	66	9	10	28	28
2	36	51	19	16	28	28
3	63	76	10	9	27	33
4	147	106	-	-	-	195
5	5	10	13	13	6	4
6	30	90	20	10	20	20
7	35.4	40.8	8.2	7	16.8	17.2
8	96.1	88.5	29	34.1	48.4	45.9
9	61.4	59.2	10.1	9.9	20.6	21.6
10	48	43	15	14	16	20
11	40	30	10	10	20	10
12	53	53	6	6	21	23
13	40	46	7	7	24	20
14	58	58	11	11	24	21
15	40.8	41.7	6.5	9.1	16.9	13.2
16	15	8	8	6	7	10
17	47.9	51.5	11.7	11.7	15.1	15.9
18	59	68	10	10	24	27
19	122.5	152.7	24.7	25.4	25.6	23.8
20	59	60	8	9	23	22

MCPA, ng/l

Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

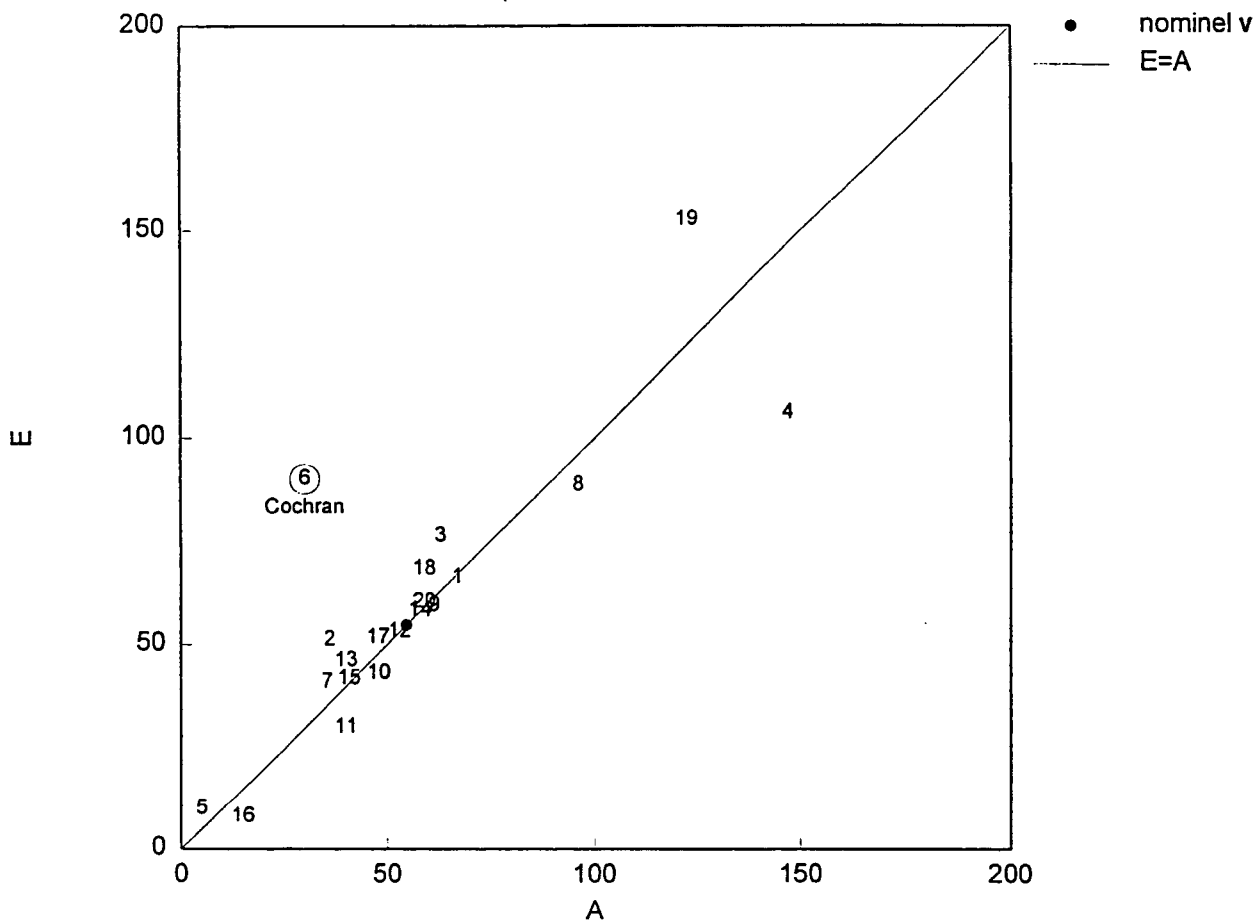
Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	66.5	9.5	28.0
2	43.5	17.5	28.0
3	69.5	9.5	30.0
4	126.5	-	195.0
5	7.5	13.0	5.0
6	60.0 UC	15.0 UC	20.0
7	38.1	7.6	17.0
8	92.3	31.6 UG	47.1
9	60.3	10.0	21.1
10	45.5	14.5	18.0
11	35.0	10.0	15.0
12	53.0	6.0	22.0
13	43.0	7.0	22.0
14	58.0	11.0	22.5
15	41.3	7.8	15.0
16	11.5	7.0	8.5
17	49.7	11.7	15.5
18	63.5	10.0	25.5
19	137.6	25.0 UG	24.7
20	59.5	8.5	22.5
Antal lab., p	19	16	19
Antal repl., n	2	2	2
m	58.0	10.0	21.4
s ²	1058.4	9.1	80.0
s	32.5	3.0	8.9
Nominal værdi, μ	54.8	10.0	23.6
Genfinding, %	105.8	100.4	90.9
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	0.4270	0.0497	-1.0493
Sign. niveau, p(t)	0.6744	0.9610	0.3079

Ingen teststørrelser blev fundet signifikante

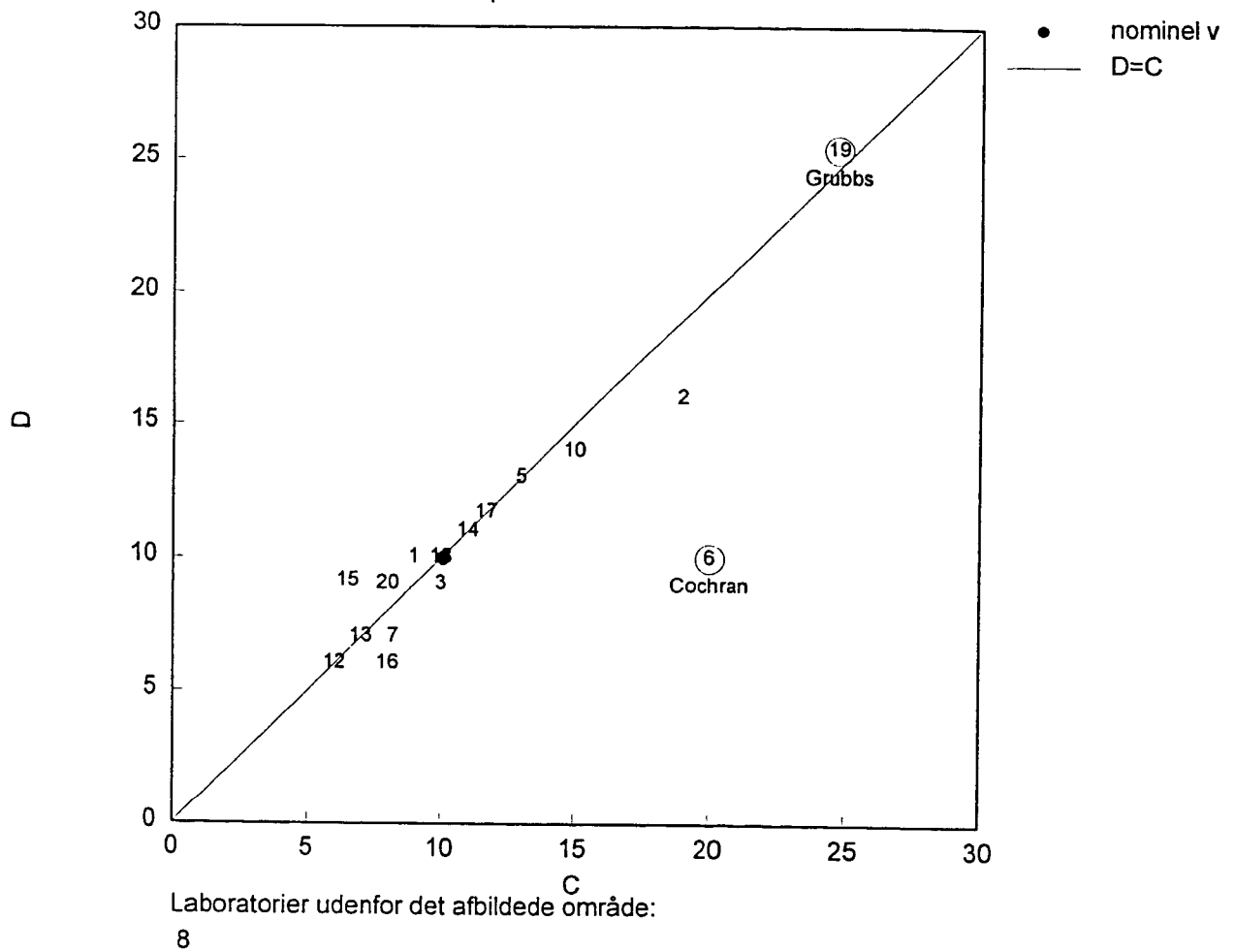
UC markerer en Cochran outlier

UG markerer en Grubbs outlier

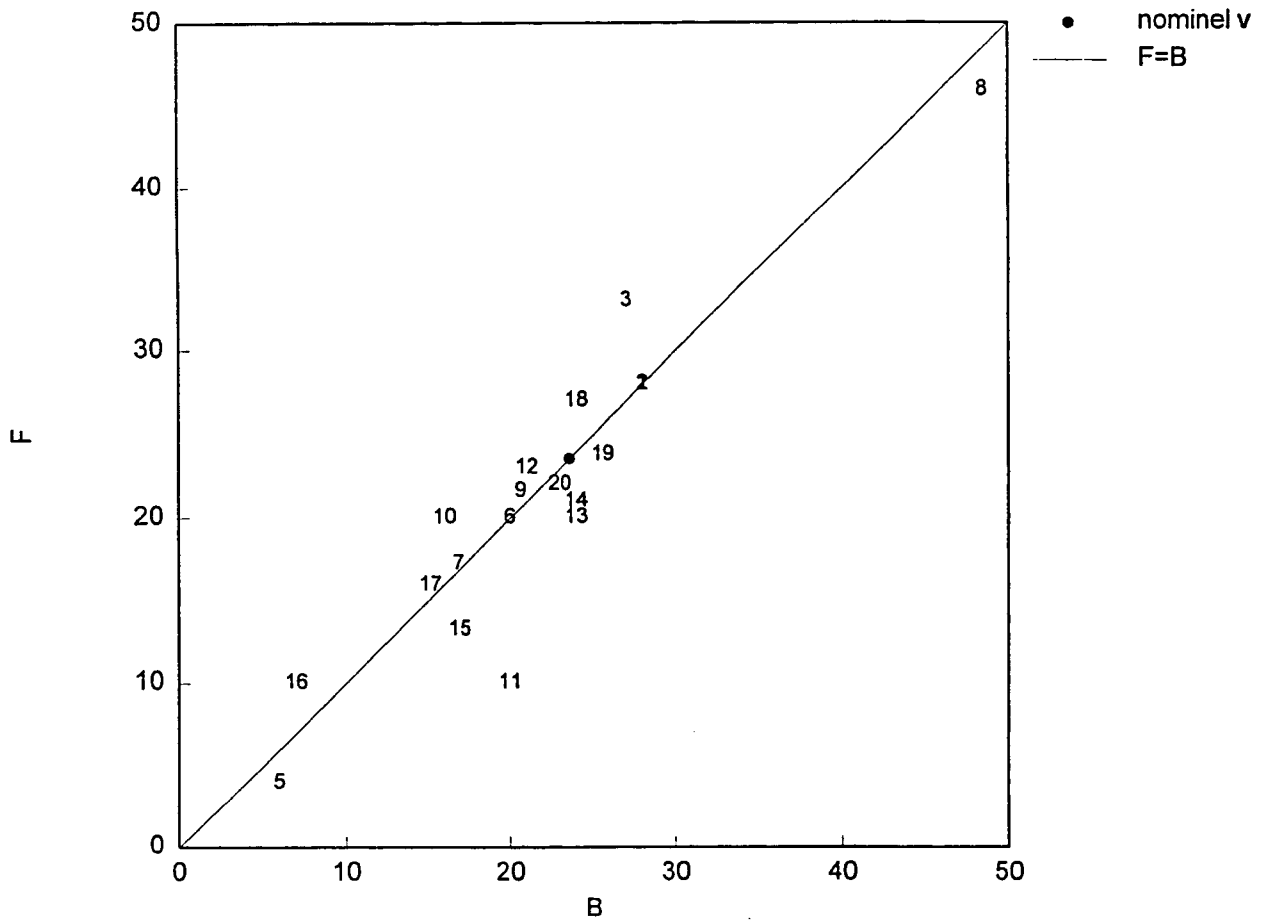
Youden plot, MCPA, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E



Youden plot, MCPA, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, MCPA, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



MCPA ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

Estimation af varianskomponenter

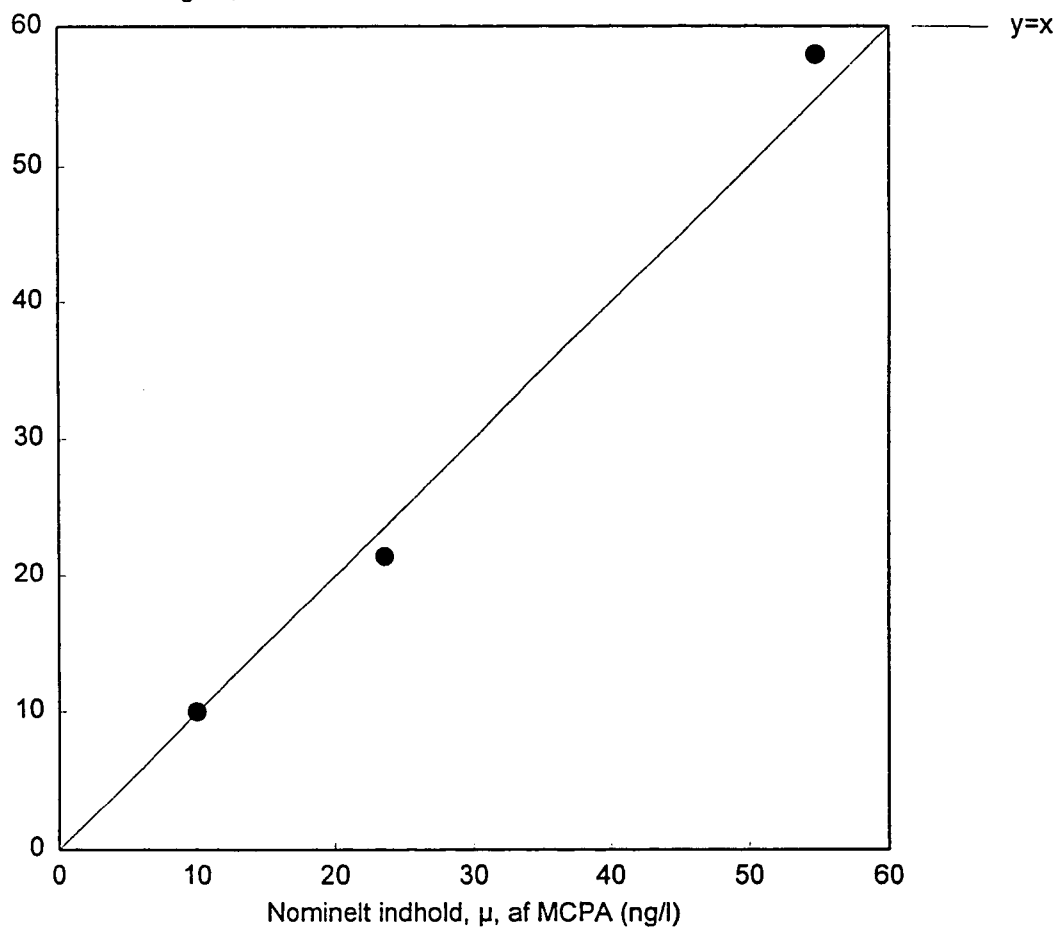
Varianskomponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	9.7 ²	0.9 ²	2.5 ²
$s^2(L)$	31.8 ²	3.0 ²	8.8 ²
$s^2(R)$	33.3 ²	3.1 ²	9.1 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	19	16	19
Antal repl., n	2	2	2
μ	54.8	10.0	23.6
m	58.0	10.0	21.4
s(r)	9.7	0.9	2.5
s(R)	33.3	3.1	9.1
r	27.2	2.5	7.0
R	93.1	8.6	25.5
cv(r)	17.7 %	9.0 %	10.6 %
cv(R)	60.7 %	30.9 %	38.6 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier

Konsensus gns., m



Estimater af parametre:

$$a = 0.301$$

$$b = 0.962$$

$$r^2 = 0.98^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = 0.30 + 0.96 \cdot x + E,$$

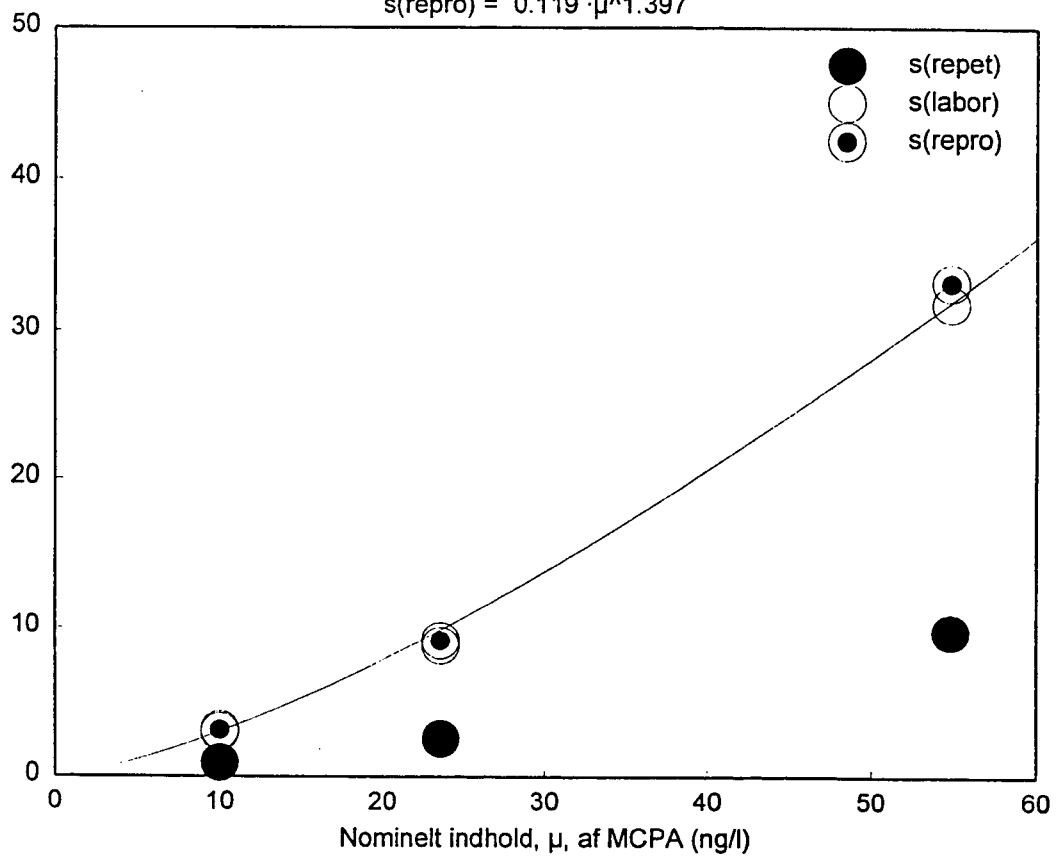
$$\sigma\{E\} = \gamma \{ 0.119 \cdot x^{1.397} \}$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	1.9675	3-2 108-3	0.1637
2 Hældning forskellig fra 1:	-0.4503	108-2	0.6534
3 Linje gennem tyngdepunkt :	-0.5176	108-2	0.6058
4 Linje forskellig fra $y=x$:	0.1429	2 108-2	0.8670

Den fundne linje afviger ikke signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = 0.119 \cdot \mu^{1.397}$$



Mechlorprop, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

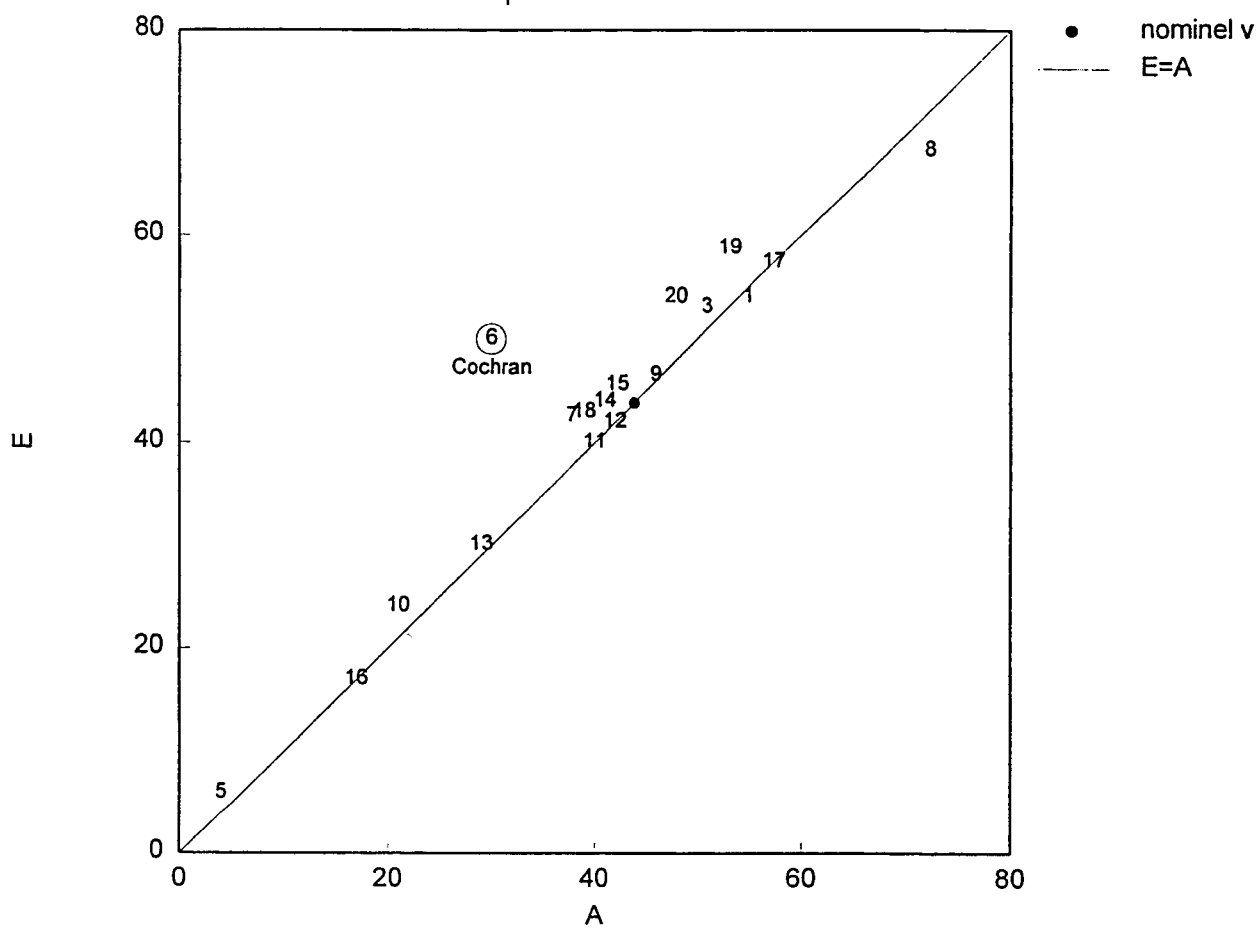
Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	43.9	43.9	20.0	20.0	27.4	27.4
1	55	54	25	27	37	40
2	-	27	25	10	13	12
3	51	53	20	20	29	28
4	-	-	-	-	-	-
5	4	6	13	16	5	4
6	30	50	20	20	20	20
7	37.8	42.6	19.4	15.9	21.8	18.8
8	72.3	68.4	35.1	38.1	45.3	47.8
9	46	46.5	22	20.4	26.9	27.3
10	21	24	17	20	16	20
11	40	40	20	20	20	20
12	42	42	19	20	26	26
13	29	30	13	14	22	19
14	41	44	24	21	27	26
15	42.2	45.6	17.4	21	25.4	25.3
16	17	17	12	12	11	10
17	57.4	57.3	29.8	32.9	33.7	35.6
18	39	43	19	18	25	27
19	53.2	58.7	22.9	25.9	13.9	15.1
20	48	54	21	23	31	35

Mechlorprop, ng/l
 Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

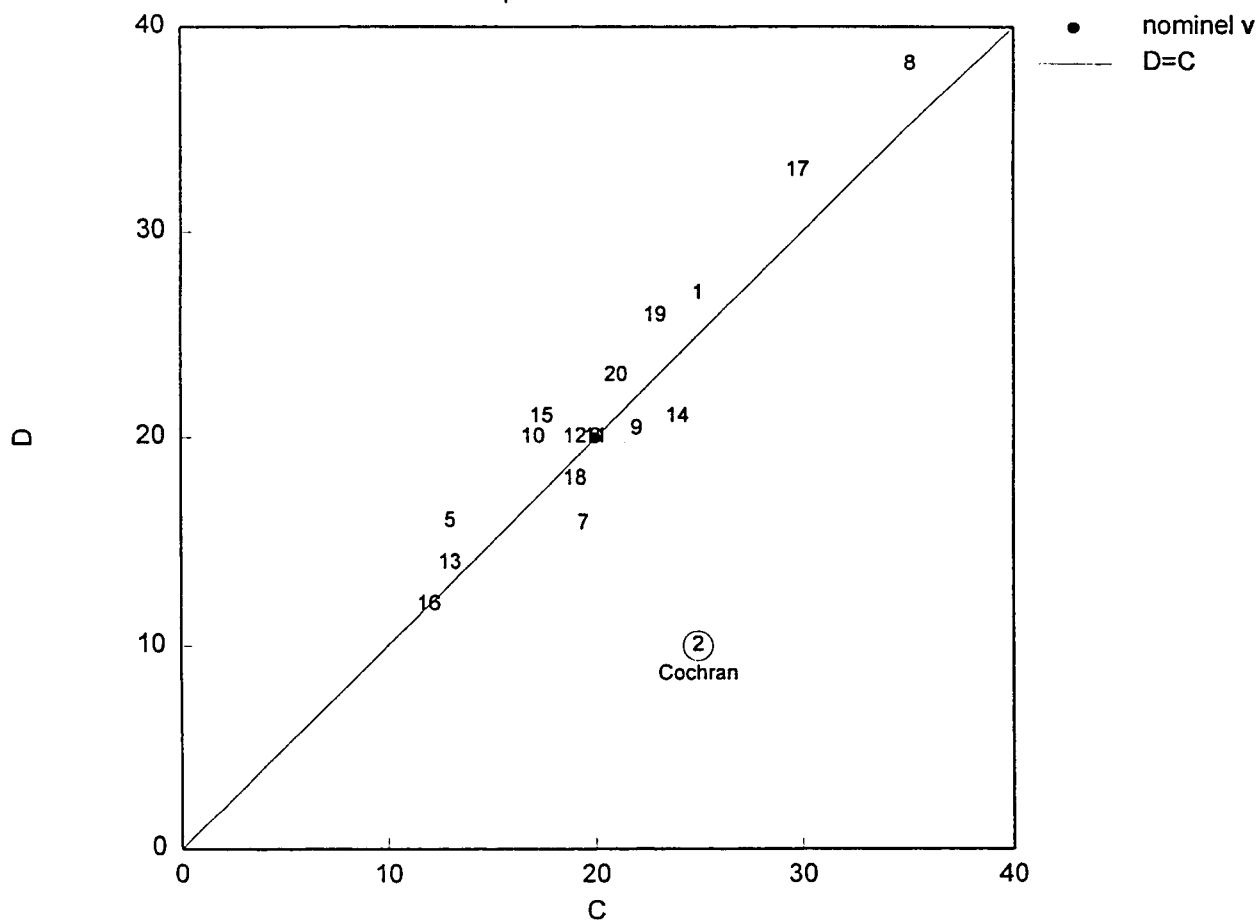
Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	54.5	26.0	38.5
2	27.0	17.5 UC	12.5
3	52.0	20.0	28.5
4	-	-	-
5	5.0	14.5	4.5
6	40.0 UC	20.0	20.0
7	40.2	17.6	20.3
8	70.3	36.6	46.5
9	46.3	21.2	27.1
10	22.5	18.5	18.0
11	40.0	20.0	20.0
12	42.0	19.5	26.0
13	29.5	13.5	20.5
14	42.5	22.5	26.5
15	43.9	19.2	25.4
16	17.0	12.0	10.5
17	57.3	31.4	34.7
18	41.0	18.5	26.0
19	56.0	24.4	14.5
20	51.0	22.0	33.0
Antal lab., p	17	18	19
Antal repl., n	2	2	2
m	41.8	21.0	23.8
s ²	258.2	35.4	102.1
s	16.1	6.0	10.1
Nominal værdi, μ	43.9	20.0	27.4
Genfinding, %	95.3	104.8	87.0
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	-0.5328	0.6892	-1.5361
Sign. niveau, p(t)	0.6015	0.5000	0.1419

Ingen teststørrelser blev fundet signifikante
 UC markerer en Cochran outlier

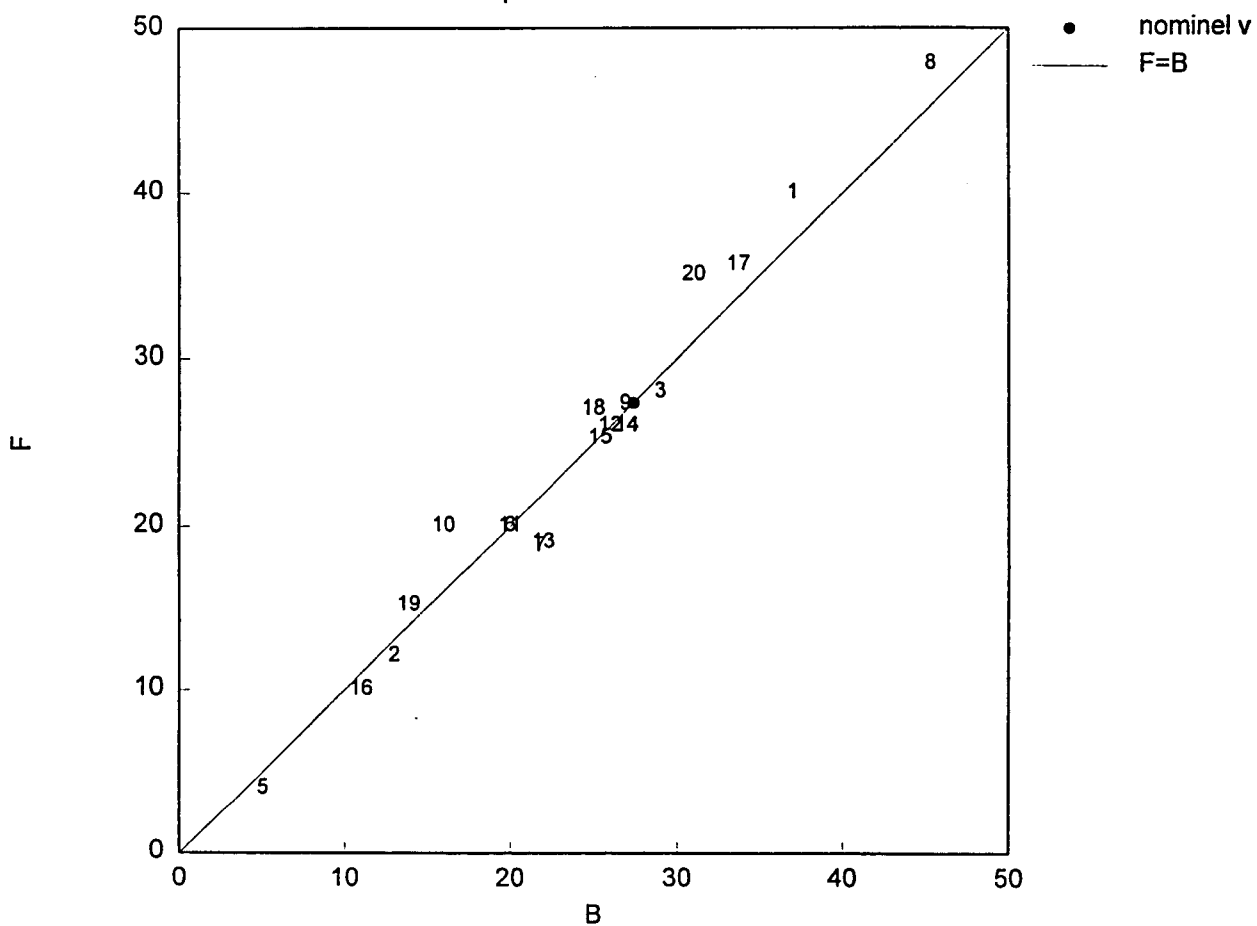
Youden plot, Mechlorprop, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E



Youden plot, Mechlorprop, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, Mechlorprop, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



Mechlorprop ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

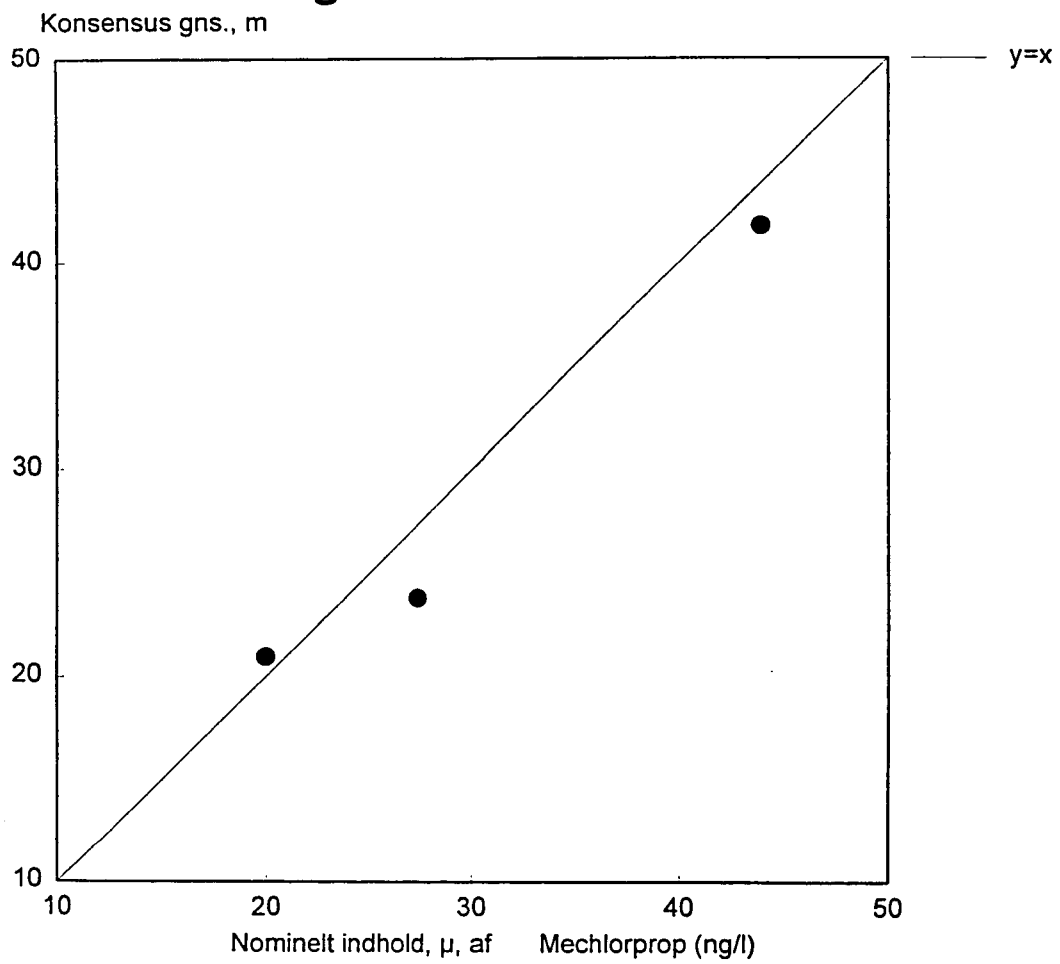
Estimation af varianskomponenter

Varians-komponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	1.8 ²	1.5 ²	1.5 ²
$s^2(L)$	16.0 ²	5.9 ²	10.1 ²
$s^2(R)$	16.1 ²	6.0 ²	10.2 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	17	18	19
Antal repl., n	2	2	2
μ	43.9	20.0	27.4
m	41.8	21.0	23.8
s(r)	1.8	1.5	1.5
s(R)	16.1	6.0	10.2
r	5.1	4.3	4.1
R	45.1	16.9	28.4
cv(r)	4.2 %	7.7 %	5.3 %
cv(R)	36.7 %	30.2 %	37.1 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier



Estimater af parametre:

$$a = 4.172$$

$$b = 0.809$$

$$\gamma^2 = 0.99^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = 4.17 + 0.81 \cdot x + E,$$

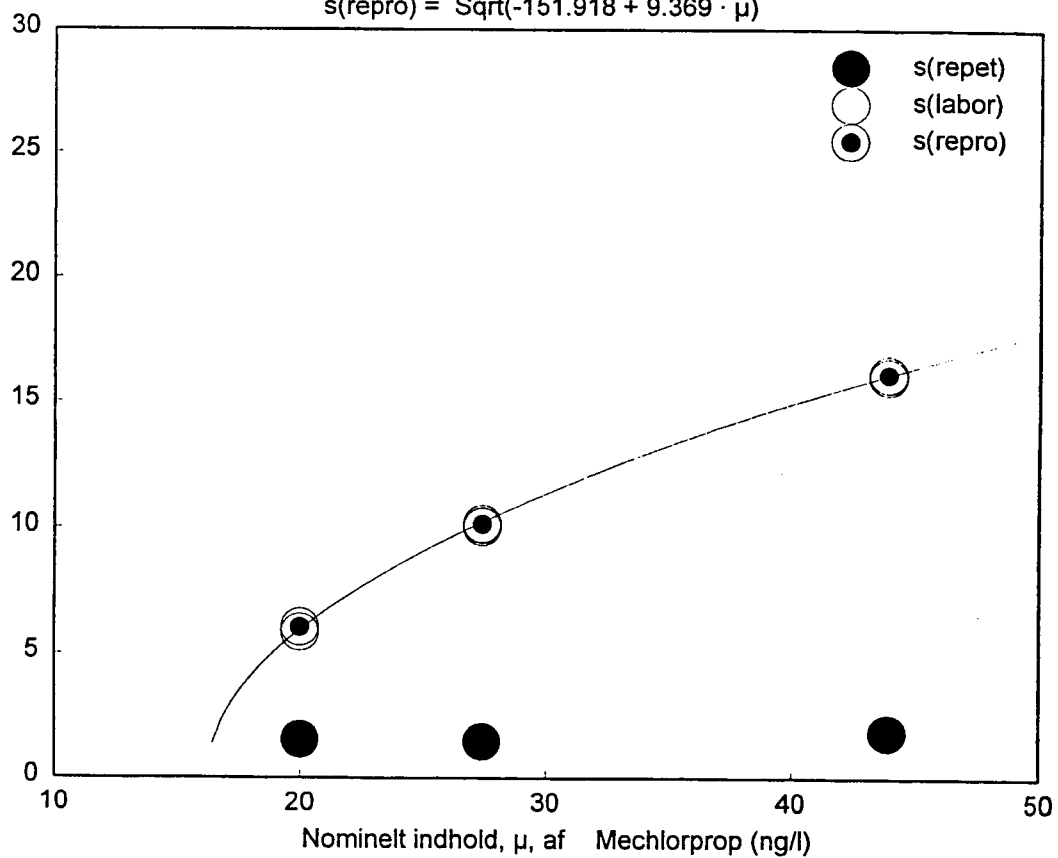
$$\sigma\{E\} = \gamma \cdot [(-151.918 + 9.369 \cdot x)^2]$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	3.3134	3-2 108-3	0.0716
2 Hældning forskellig fra 1:	-1.6390	108-2	0.1042
3 Linje gennem tyngdepunkt :	-1.4547	108-2	0.1487
4 Linje forskellig fra $y=x$:	1.4304	2 108-2	0.2438

Den fundne linje afviger ikke signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = \text{Sqrt}(-151.918 + 9.369 \cdot \mu)$$



Metamitron, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

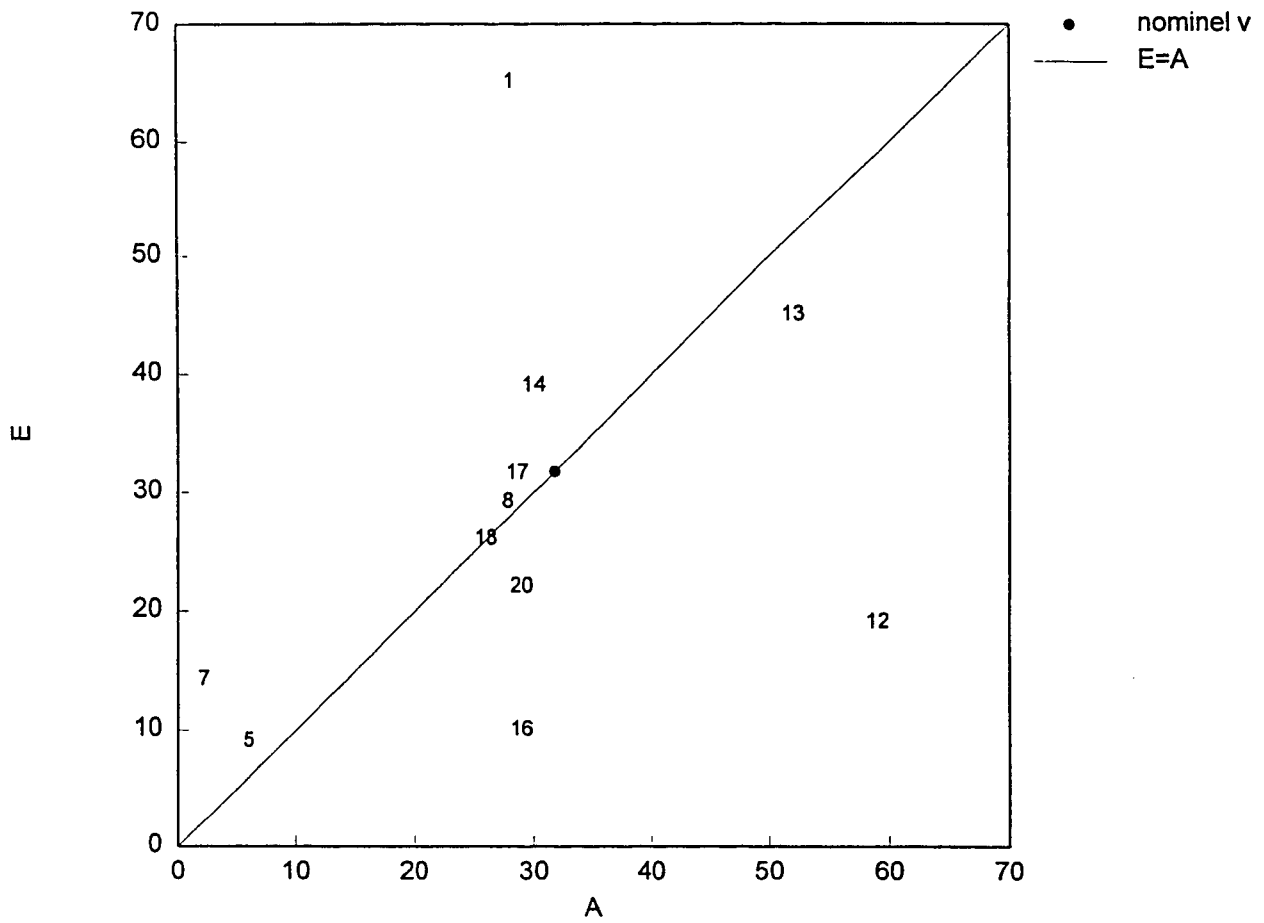
Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	31.8	31.8	40.0	40.0	20.0	20.0
1	28	65	91	82	73	57
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	-	273	244	-	-	150
5	6	9	6	7	7	-
6	100	-	-	-	-	-
7	2.2	14.2	40.4	37.9	18.6	18.4
8	27.8	29.1	34.3	34.9	17.1	19.6
9	-	42	48	34.1	18	16.6
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	59	19	44	63	24	28
13	52	45	56	55	34	33
14	30	39	41	48	24	22
15	-	41	42.8	46.5	23.1	22.2
16	29	10	31	28	10	9
17	28.6	31.6	41.1	38.4	20.3	19.2
18	26	26	31	30	19	24
19	-	-	-	-	-	-
20	29	22	51	42	7	15

Metamitron, ng/l
 Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

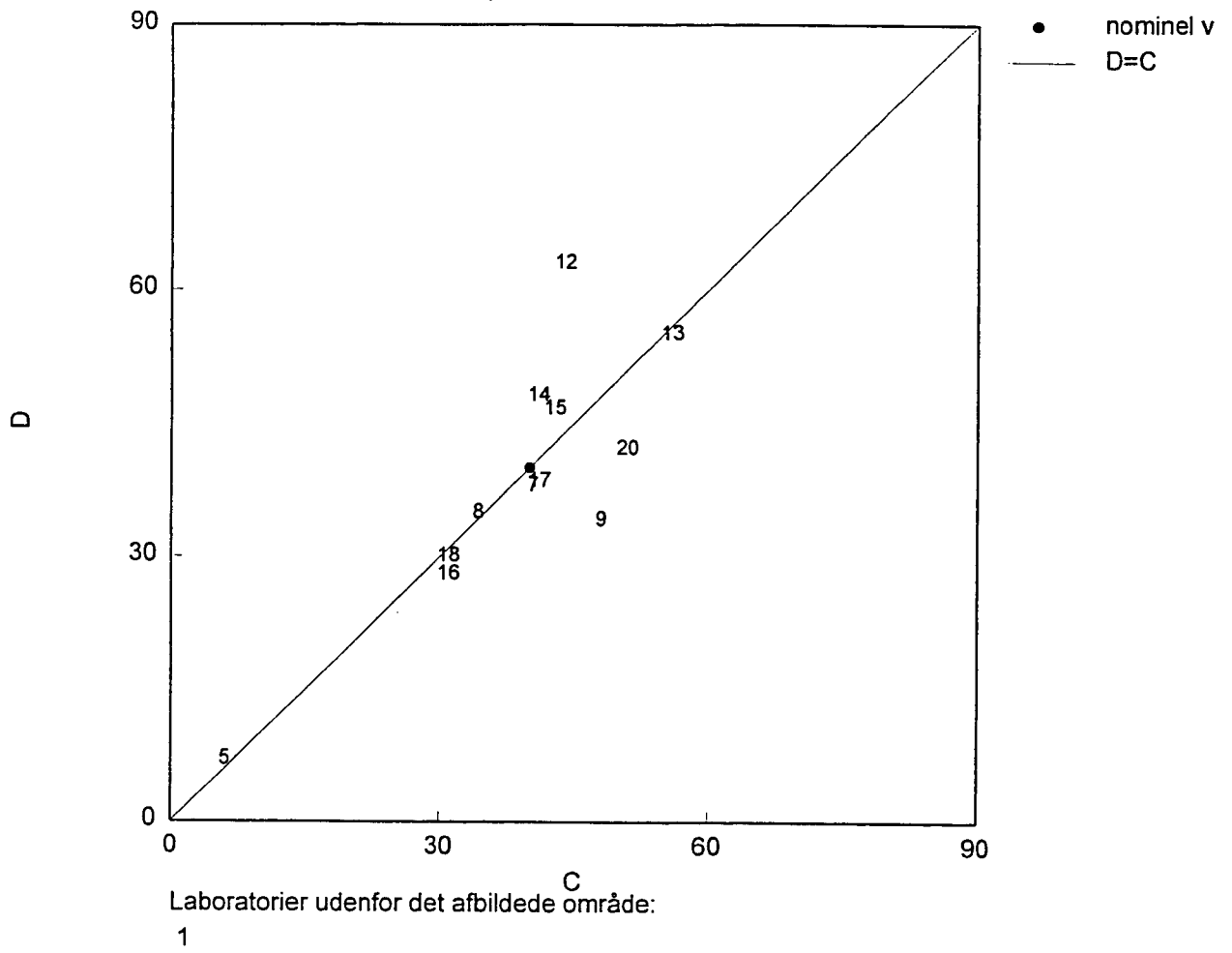
Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF	
1	46.5	86.5	65.0	UC
2	-	-	-	
3	-	-	-	
4	273.0	244.0	150.0	
5	7.5	6.5	7.0	
6	100.0	-	-	
7	8.2	39.1	18.5	
8	28.5	34.6	18.4	
9	42.0	41.0	17.3	
10	-	-	-	
11	-	-	-	
12	39.0	53.5	26.0	
13	48.5	55.5	33.5	
14	34.5	44.5	23.0	
15	41.0	44.6	22.6	
16	19.5	29.5	9.5	
17	30.1	39.8	19.8	
18	26.0	30.5	21.5	
19	-	-	-	
20	25.5	46.5	11.0	
Antal lab., p	11	13	11	
Antal repl., n	2	2	2	
m	28.5	42.5	20.1	
s ²	182.2	328.6	44.0	
s	13.5	18.1	6.6	
Nominal værdi, μ	31.8	40.0	20.0	
Genfinding, %	89.7	106.2	100.5	
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	-0.8052	0.4927	0.0477	
Sign. niveau, p(t)	0.4394	0.6311	0.9629	

Ingen teststørrelser blev fundet signifikante
 UC markerer en Cochran outlier

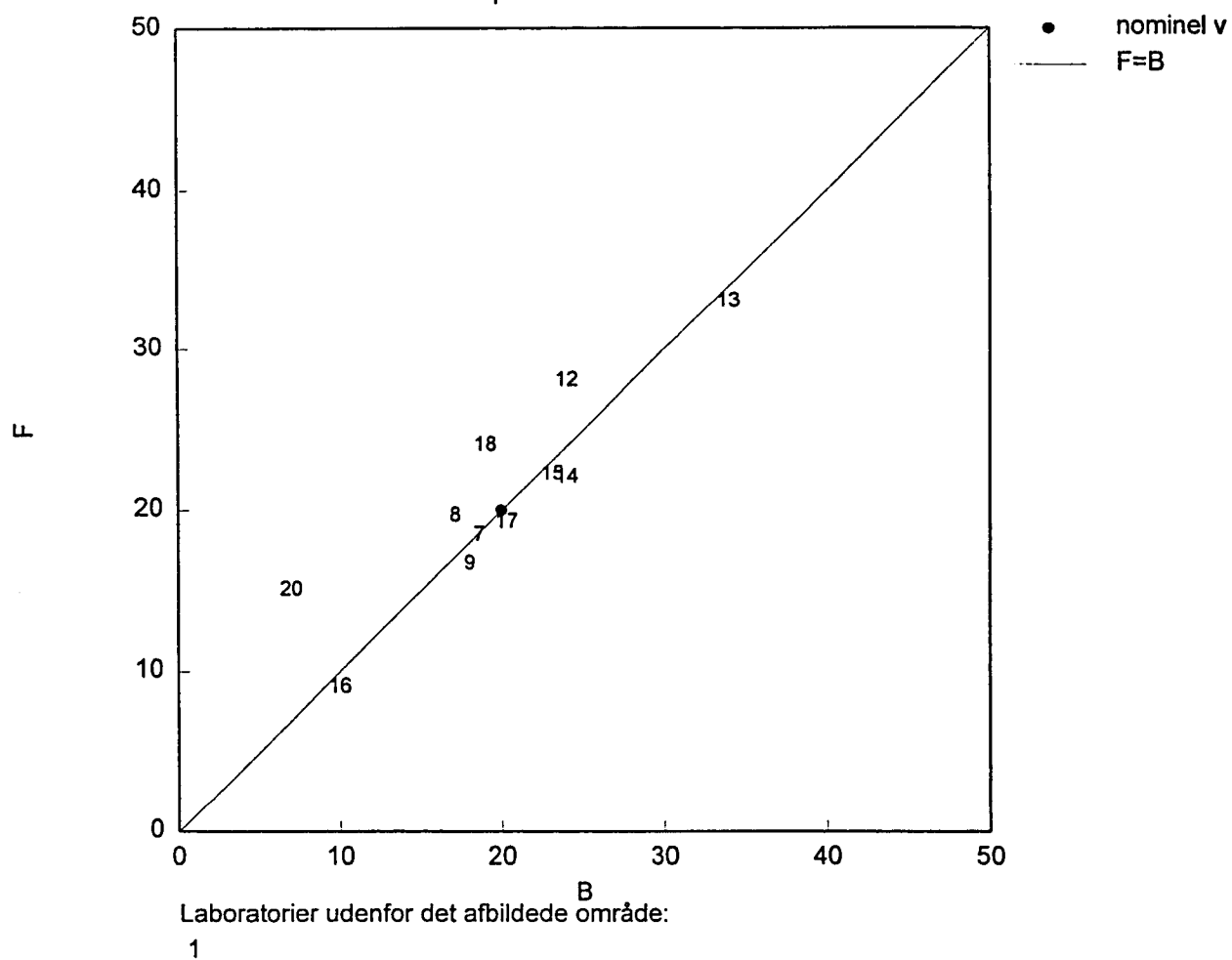
Youden plot, Metamitron, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E



Youden plot, Metamitron, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, Metamitron, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



Metamitron ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

Estimation af varianskomponenter

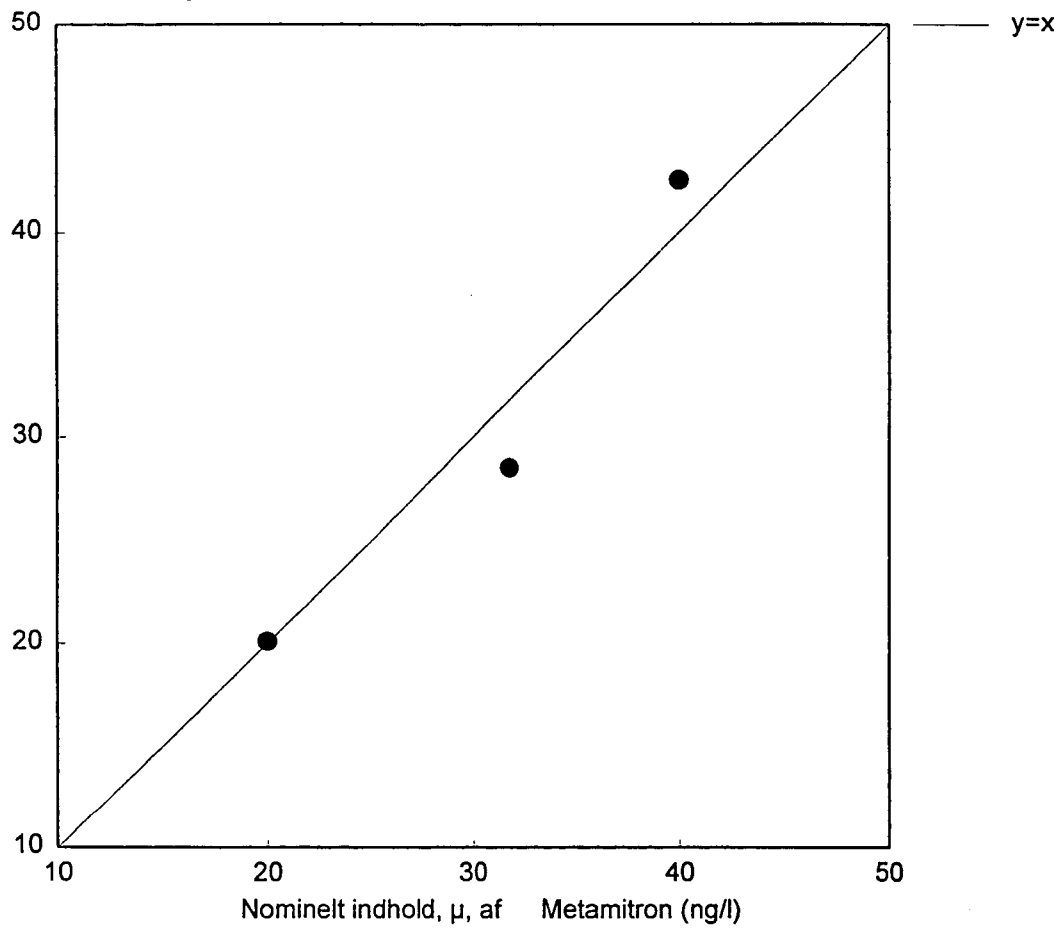
Varians-komponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	13.5 ²	5.8 ²	2.3 ²
$s^2(L)$	9.5 ²	17.7 ²	6.4 ²
$s^2(R)$	16.5 ²	18.6 ²	6.8 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	11	13	11
Antal repl., n	2	2	2
μ	31.8	40.0	20.0
m	28.5	42.5	20.1
s(r)	13.5	5.8	2.3
s(R)	16.5	18.6	6.8
r	37.9	16.1	6.5
R	46.3	52.0	19.1
cv(r)	42.6 %	14.4 %	11.6 %
cv(R)	52.0 %	46.4 %	34.2 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier

Konsensus gns., m



Estimer af parametre:

$$a = -0.516$$

$$b = 1.014$$

$$\gamma^2 = 0.94^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = -0.52 + 1.01 \cdot x + E,$$

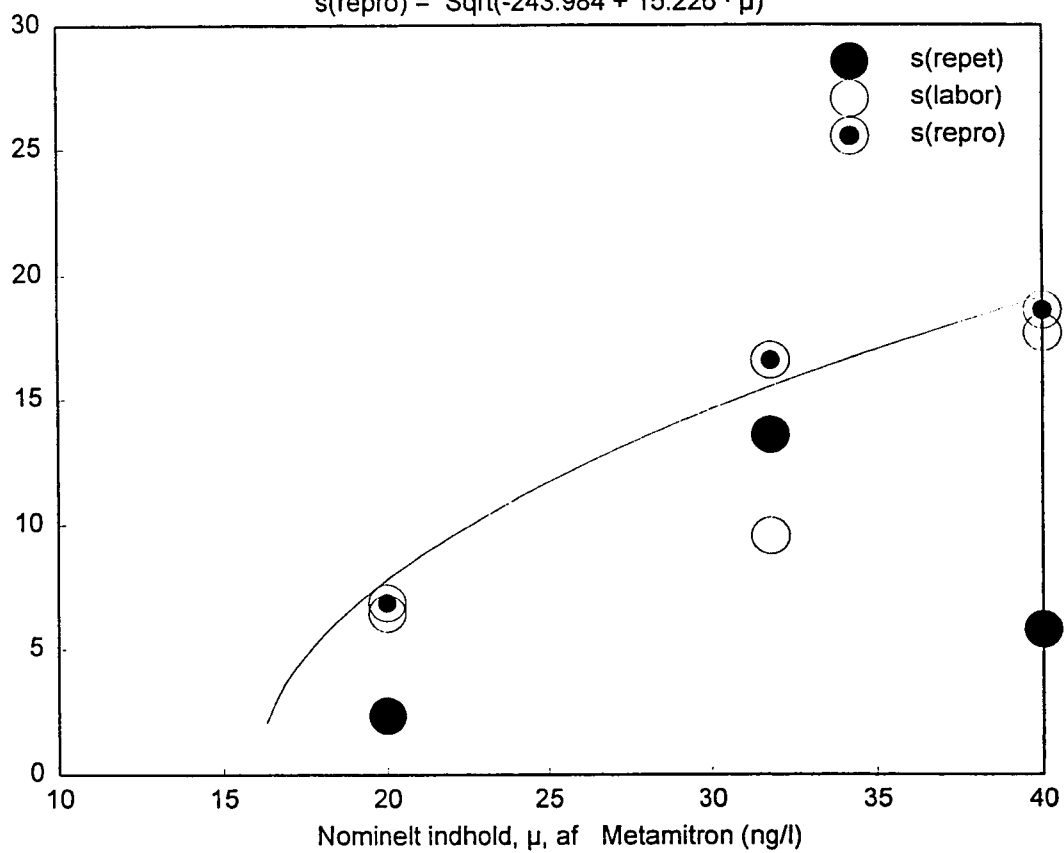
$$\sigma\{E\} = \gamma \{(-243.984 + 15.226 \cdot x)^2\}$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	1.5397	3-2 70-3	0.2190
2 Hældning forskellig fra 1:	0.0802	70-2	0.9363
3 Linje gennem tyngdepunkt :	-0.0467	70-2	0.9629
4 Linje forskellig fra $y=x$:	0.0113	2 70-2	0.9887

Den fundne linje afviger ikke signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = \text{Sqrt}(-243.984 + 15.226 \cdot \mu)$$



Pendimethalin, ng/l
 ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

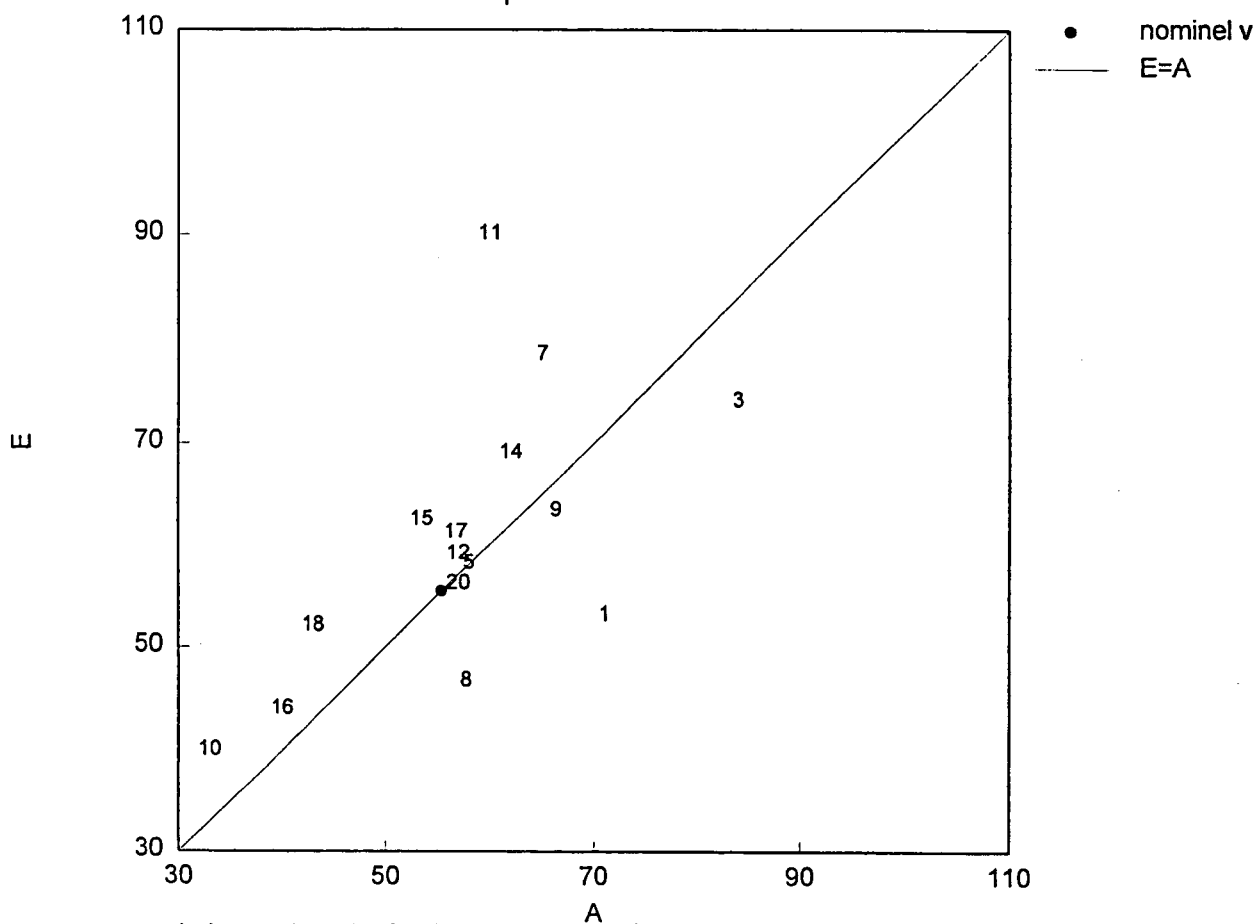
Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	55.4	55.4	40.0	40.0	30.0	30.0
1	71	53	37	35	27	27
2	-	-	-	-	-	-
3	84	74	52	49	42	41
4	252	242	164	140	109	107
5	58	58	38	38	29	27
6	130	90	70	90	50	140
7	65	78.5	44	40	39.3	28.3
8	57.7	46.7	27.9	30.4	23.6	21.1
9	66.3	63.3	41.2	42.6	31.4	30.7
10	33	40	44	51	41	34
11	60	90	70	40	60	30
12	57	59	36	36	28	28
13	-	-	-	-	-	-
14	62	69	39	38	30	29
15	53.5	62.4	35.8	35.5	28.6	26.5
16	40	44	28	26	23	25
17	56.8	61.1	42.8	37.2	28.1	27.7
18	43	52	44	41	40	38
19	-	-	-	-	-	-
20	57	56	37	34	25	27

Pendimethalin, ng/l
Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	62.0	36.0	27.0
2	-	-	-
3	79.0	50.5	41.5
4	247.0 UG	152.0 UG	108.0 UG
5	58.0	38.0	28.0
6	110.0	80.0 UG	95.0 UC
7	71.8	42.0	33.8 UC
8	52.2	29.1	22.4
9	64.8	41.9	31.0
10	36.5	47.5	37.5
11	75.0	55.0	45.0 UC
12	58.0	36.0	28.0
13	-	-	-
14	65.5	38.5	29.5
15	58.0	35.6	27.6
16	42.0	27.0	24.0
17	59.0	40.0	27.9
18	47.5	42.5	39.0
19	-	-	-
20	56.5	35.5	26.0
Antal lab., p	16	15	13
Antal repl., n	2	2	2
m	62.2	39.7	29.9
s ²	288.1	54.9	34.1
s	17.0	7.4	5.8
Nominal værdi, μ	55.4	40.0	30.0
Genfinding, %	112.3	99.2	99.8
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	1.6093	-0.1673	-0.0309
Sign. niveau, p(t)	0.1284	0.8695	0.9759

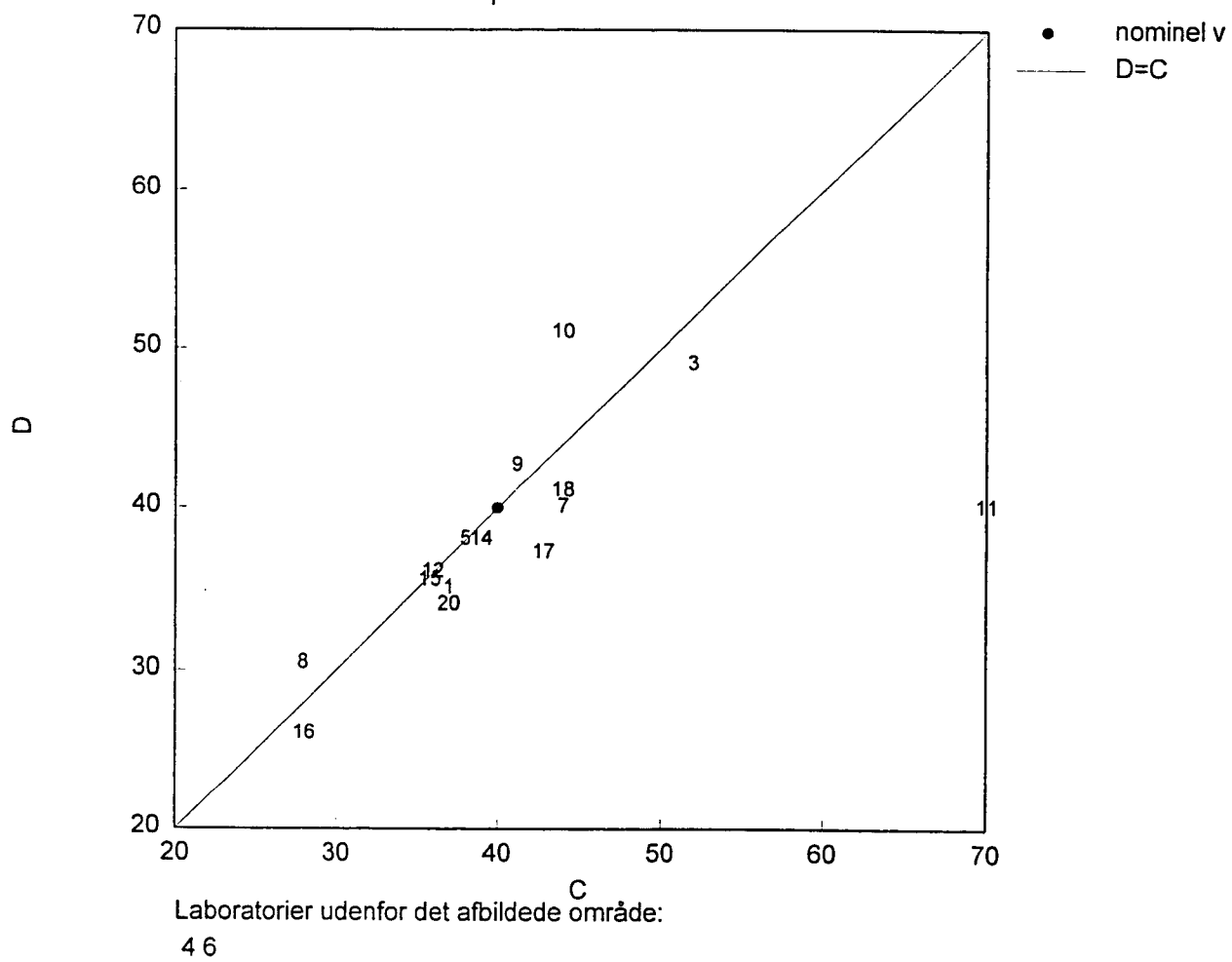
Ingen teststørrelser blev fundet signifikante
UC markerer en Cochran outlier
UG markerer en Grubbs outlier

Youden plot, Pendimethalin, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E

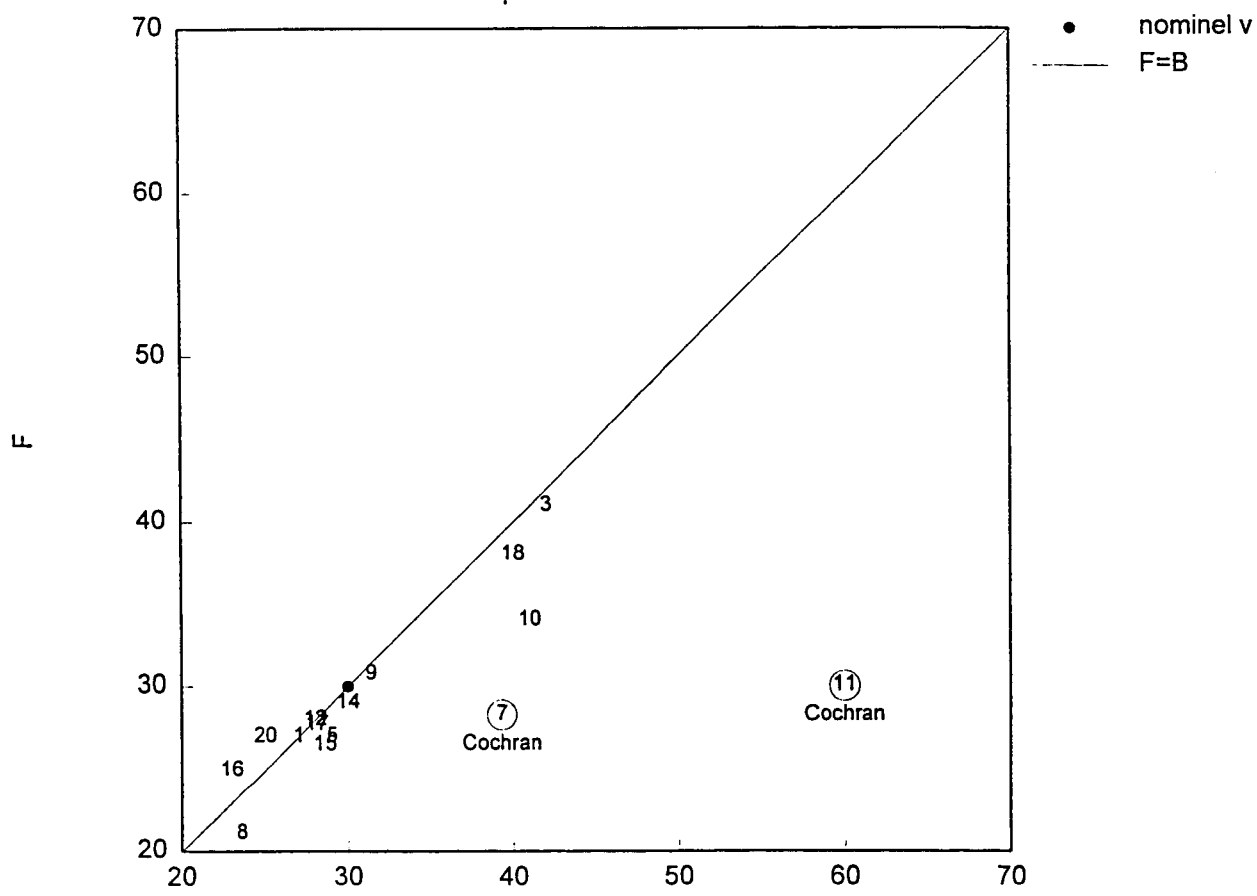


Laboratorier udenfor det afbildede område:
4 6

Youden plot, Pendimethalin, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, Pendimethalin, ng/l prøvepar BF
 Spike værdi 0 af F



Laboratorier udenfor det afbildede område:
 4 6

Pendimethalin ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

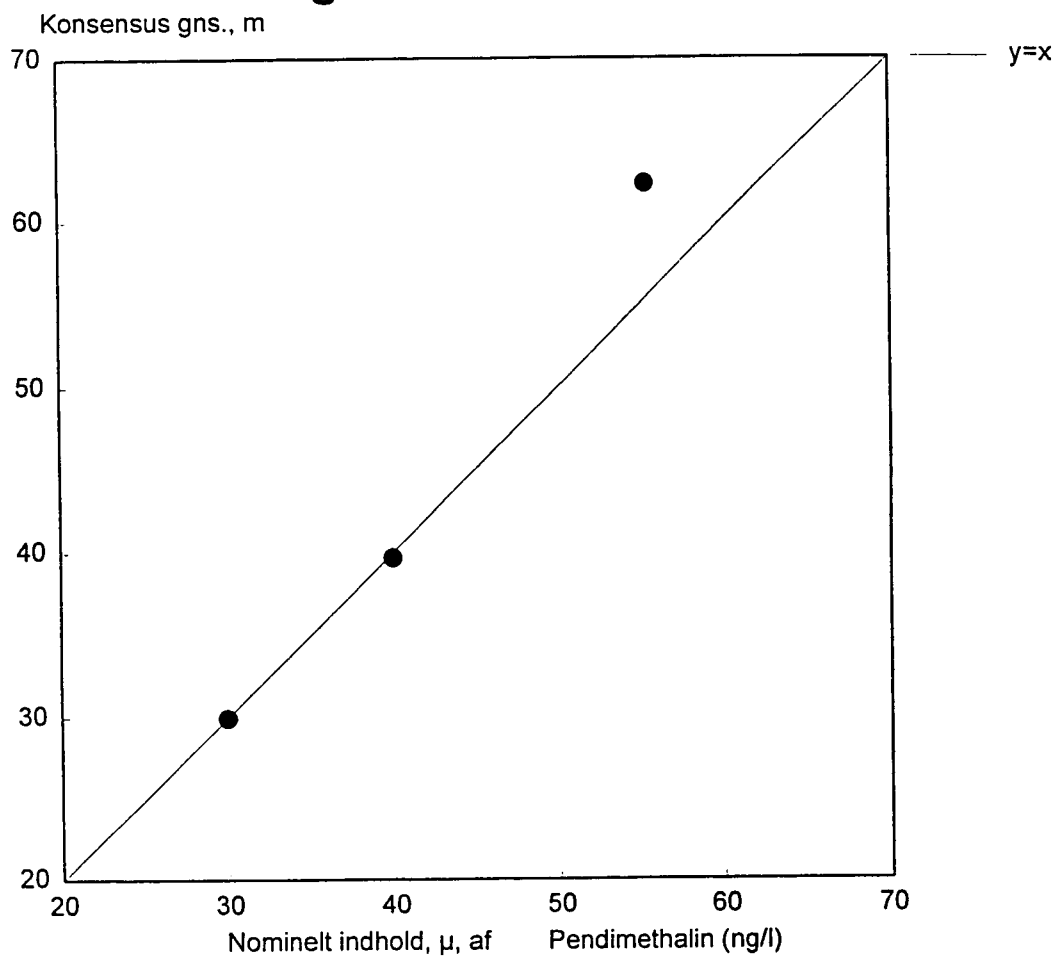
Estimation af varianskomponenter

Varianskomponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	10.9 ²	5.7 ²	1.6 ²
$s^2(L)$	15.1 ²	6.2 ²	5.7 ²
$s^2(R)$	18.6 ²	8.4 ²	5.9 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	16	15	13
Antal repl., n	2	2	2
μ	55.4	40.0	30.0
m	62.2	39.7	29.9
s(r)	10.9	5.7	1.6
s(R)	18.6	8.4	5.9
r	30.4	16.0	4.5
R	52.2	23.6	16.6
cv(r)	19.6 %	14.3 %	5.3 %
cv(R)	33.6 %	21.1 %	19.8 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier



Estimer af parametre:

$$a = -6.429$$

$$b = 1.198$$

$$\gamma^2 = 0.99^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = -6.43 + 1.20 \cdot x + E,$$

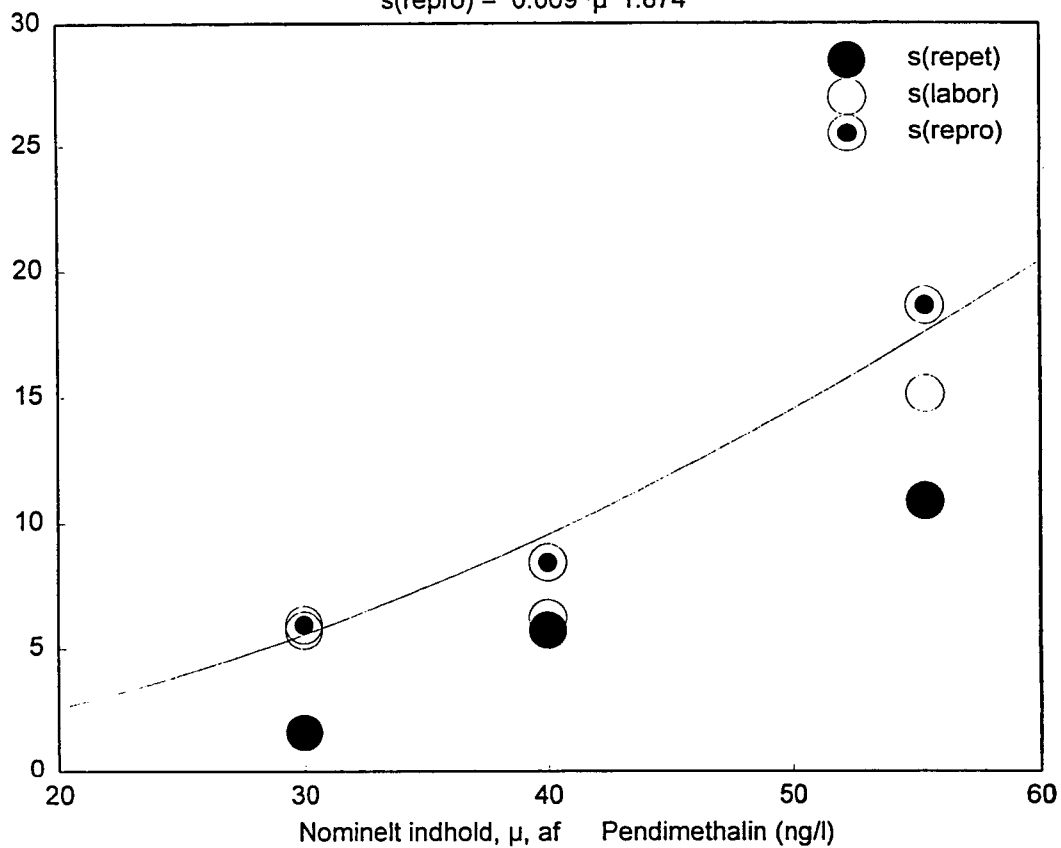
$$\sigma\{E\} = \gamma [0.009 \cdot x^{1.874}]$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	1.8070	3-2 88-3	0.1824
2 Hældning forskellig fra 1:	1.7064	88-2	0.0915
3 Linje gennem tyngdepunkt :	1.5867	88-2	0.1162
4 Linje forskellig fra $y=x$:	1.5466	2 88-2	0.2188

Den fundne linje afviger ikke signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = 0.009 \cdot \mu^{1.874}$$



Simazin, ng/l

ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	13.0	13.0	19.1	19.1	10.0	10.0
1	14	16	26	25	14	14
2	14	11	32	22	12	10
3	18	18	28	27	15	17
4	14	12	20	18	12	9
5	12	8	9	15	46	10
6	40	80	130	110	-	40
7	16	14.9	25.1	23.6	14.1	12.3
8	14.1	14.1	19.2	20.6	12.5	12.7
9	13.2	13	19.5	20	10.7	10.4
10	25	24	25	23	25	21
11	10	10	10	40	30	10
12	10	10	19	17	9	10
13	12	14	20	21	11	11
14	14	14	21	21	12	11
15	10.9	13.6	16.1	16	9.4	8.8
16	10	13	22	12	15	19
17	14.4	13.6	20.6	20.6	11	10.2
18	17	16	24	20	13	14
19	-	-	-	-	-	-
20	14	14	22	22	12	13

Simazin, ng/l

Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF	
1	15.0	25.5	14.0	
2	12.5	27.0	11.0	
3	18.0	27.5	16.0	
4	13.0	19.0	10.5	
5	10.0	12.0	28.0	UC
6	60.0 UC	120.0 UC	40.0	
7	15.4	24.4	13.2	
8	14.1	19.9	12.6	
9	13.1	19.8	10.6	
10	24.5 UG	24.0	23.0	UG
11	10.0	25.0 UC	20.0	UC
12	10.0	18.0	9.5	
13	13.0	20.5	11.0	
14	14.0	21.0	11.5	
15	12.3	16.1	9.1	
16	11.5	17.0	17.0	
17	14.0	20.6	10.6	
18	16.5	22.0	13.5	
19	-	-	-	
20	14.0	22.0	12.5	
Antal lab., p	17	17	15	
Antal repl., n	2	2	2	
m	13.3	21.0	12.2	
s ²	5.0	16.1	5.1	
s	2.2	4.0	2.3	
Nominal værdi, μ	13.0	19.1	10.0	
Genfinding, %	102.4	109.7	121.7	
$t = \sqrt{p} \cdot (m-\mu)/s$	0.5864	1.8982	3.7037	
Sign. niveau, p(t)	0.5658	0.0759	0.0024	**

* markerer, at t-testet er signifikant på et 5%-niveau

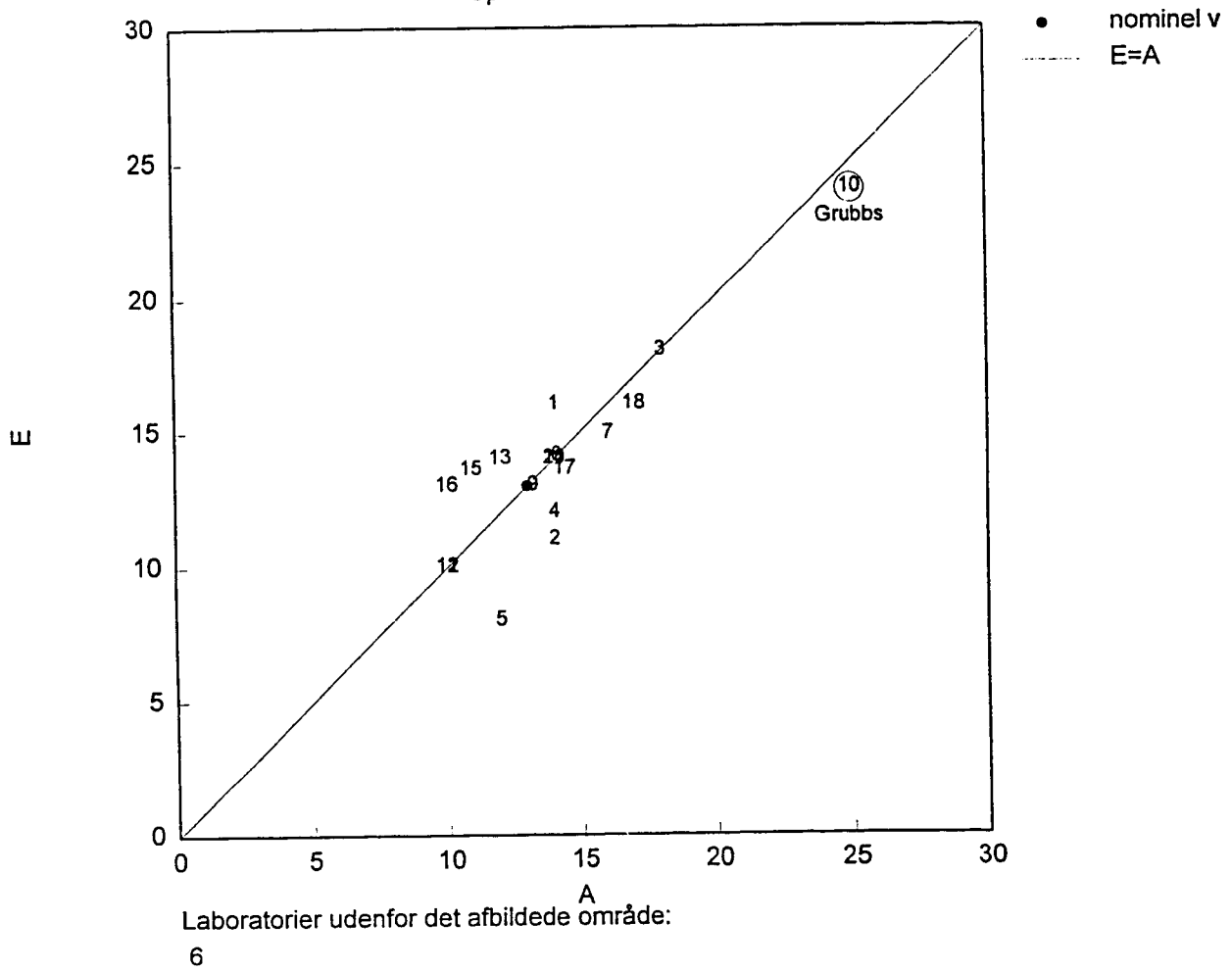
** markerer, at t-testet er signifikant på et 1%-niveau

*** markerer, at t-testet er signifikant på et 0.1%-niveau

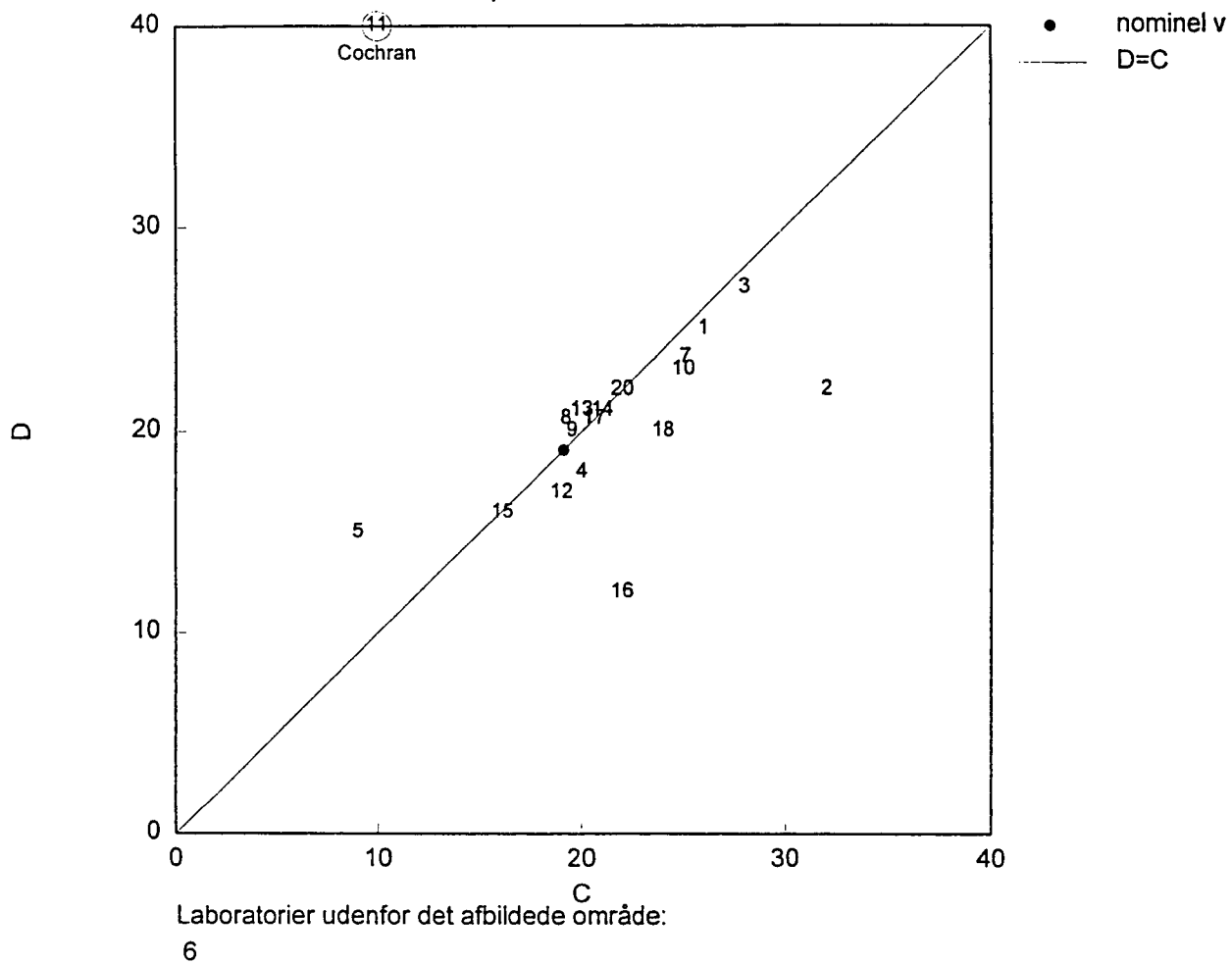
UC markerer en Cochran outlier

UG markerer en Grubbs outlier

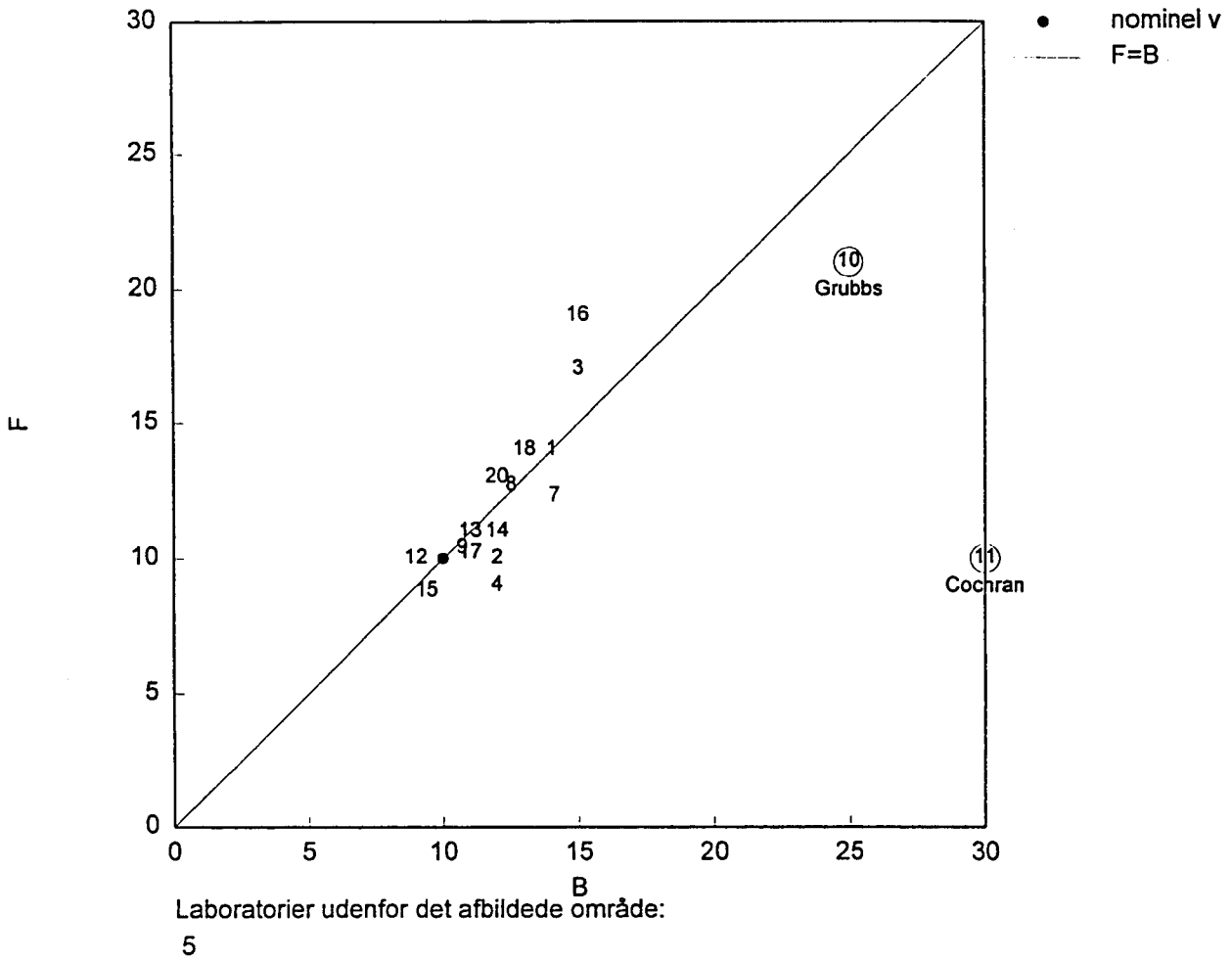
Youden plot, Simazin, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E



Youden plot, Simazin, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, Simazin, ng/l prøvepar BF
 Spike værdi 0 af F



Simazin ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

Estimation af varianskomponenter

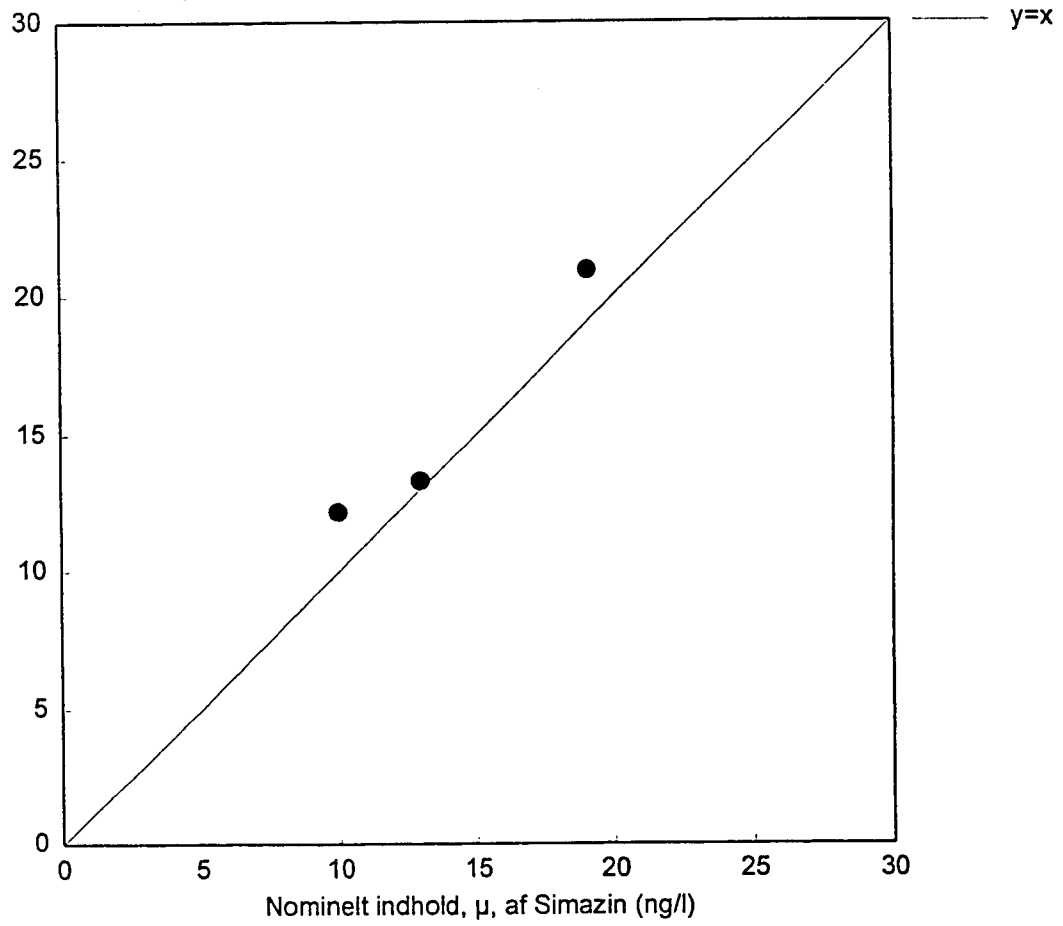
Varianskomponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	1.3 ²	2.7 ²	1.2 ²
$s^2(L)$	2.0 ²	3.5 ²	2.1 ²
$s^2(R)$	2.4 ²	4.5 ²	2.4 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	17	17	15
Antal repl., n	2	2	2
μ	13.0	19.1	10.0
m	13.3	21.0	12.2
s(r)	1.3	2.7	1.2
s(R)	2.4	4.5	2.4
r	3.7	7.6	3.4
R	6.8	12.5	6.8
cv(r)	10.2 %	14.2 %	12.2 %
cv(R)	18.6 %	23.3 %	24.3 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier

Konsensus gns., m



Estimater af parametre:

$$a = 2.605$$

$$b = 0.916$$

$$\gamma^2 = 1.04^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = 2.60 + 0.92 \cdot x + E,$$

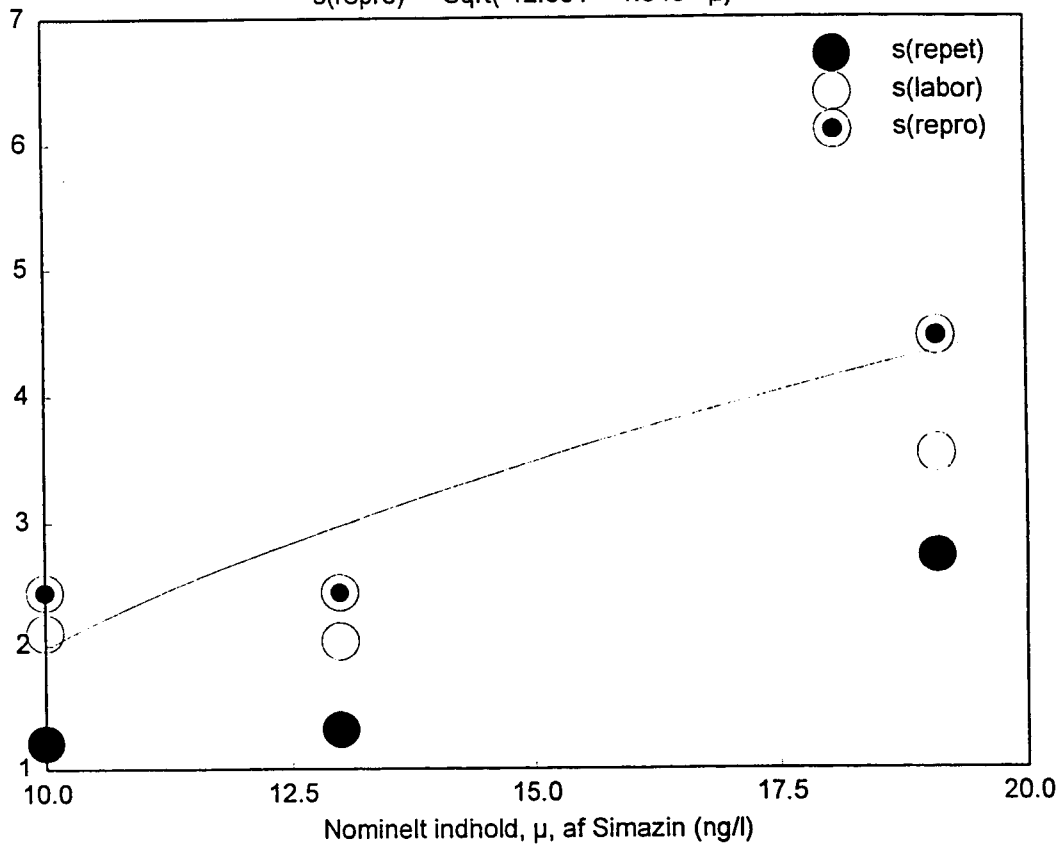
$$\sigma \{E\} = \gamma \cdot [(-12.531 + 1.643 \cdot x)^2]$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	7.8065	3-2 98-3	0.0063
2 Hældning forskellig fra 1:	-0.9004	98-2	0.3702
3 Linje gennem tyngdepunkt :	4.0986	98-2	0.0001
4 Linje forskellig fra y=x :	15.6917	2 98-2	0.0000

Den fundne linje afviger signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = \text{Sqrt}(-12.531 + 1.643 \cdot \mu)$$



Terbuthylazin, ng/l
ISO5725, tabel A: Analyseresultater modtaget fra deltagende laboratorier:

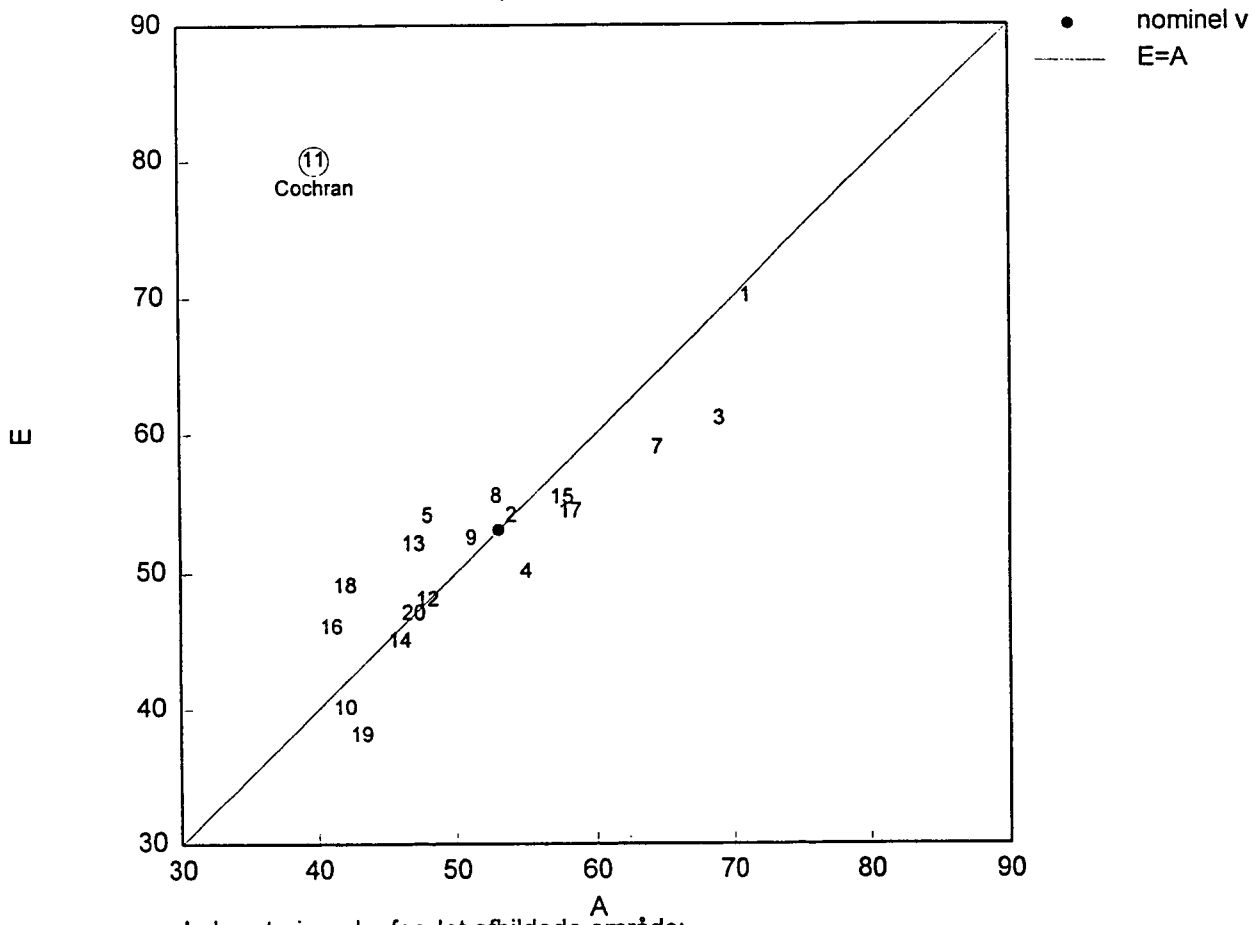
Laboratorium	Prøvepar AE		Prøvepar CD		Prøvepar BF	
	Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l		Nominel værdi ng/l	
	53.1	53.1	79.4	79.4	30.0	30.0
1	71	70	101	103	45	42
2	54	54	83	80	37	37
3	69	61	112	110	42	41
4	55	50	83	77	36	30
5	48	54	75	74	34	25
6	50	110	100	160	30	40
7	64.5	58.9	94.4	86.4	35.8	35.1
8	52.9	55.4	85.4	89.1	31.6	31
9	51.1	52.4	79.7	81.7	31.4	30.4
10	42	40	68	78	26	23
11	40	80	60	60	30	60
12	48	48	76	76	27	27
13	47	52	72	78	30	30
14	46	45	78	79	28	28
15	57.6	55.3	86.8	87	33.1	33.1
16	41	46	60	59	28	30
17	58.2	54.3	94.3	92	36.3	35.5
18	42	49	68	73	30	38
19	43.2	38	45.2	45.9	21.4	28.3
20	47	47	72	75	24	26

Terbutylazin, ng/l
Kontrol af genfinding, gennemsnit af resultater

Laboratorium	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
1	70.5	102.0	43.5
2	54.0	81.5	37.0
3	65.0	111.0	41.5
4	52.5	80.0	33.0
5	51.0	74.5	29.5
6	80.0 UC	130.0 UC	35.0
7	61.7	90.4	35.5
8	54.1	87.3	31.3
9	51.8	80.7	30.9
10	41.0	73.0	24.5
11	60.0 UC	60.0	45.0 UC
12	48.0	76.0	27.0
13	49.5	75.0	30.0
14	45.5	78.5	28.0
15	56.5	86.9	33.1
16	43.5	59.5	29.0
17	56.3	93.2	35.9
18	45.5	70.5	34.0
19	40.6	45.5	24.9
20	47.0	73.5	25.0
Antal lab., p	18	19	19
Antal repl., n	2	2	2
m	51.9	78.9	32.0
s ²	65.2	226.0	28.2
s	8.1	15.0	5.3
Nominal værdi, μ	53.1	79.4	30.0
Genfinding, %	97.7	99.4	106.8
$t = \sqrt{p} \cdot (m - \mu) / s$	-0.6394	-0.1473	1.6624
Sign. niveau, p(t)	0.5311	0.8846	0.1138

Ingen teststørrelser blev fundet signifikante
UC markerer en Cochran outlier

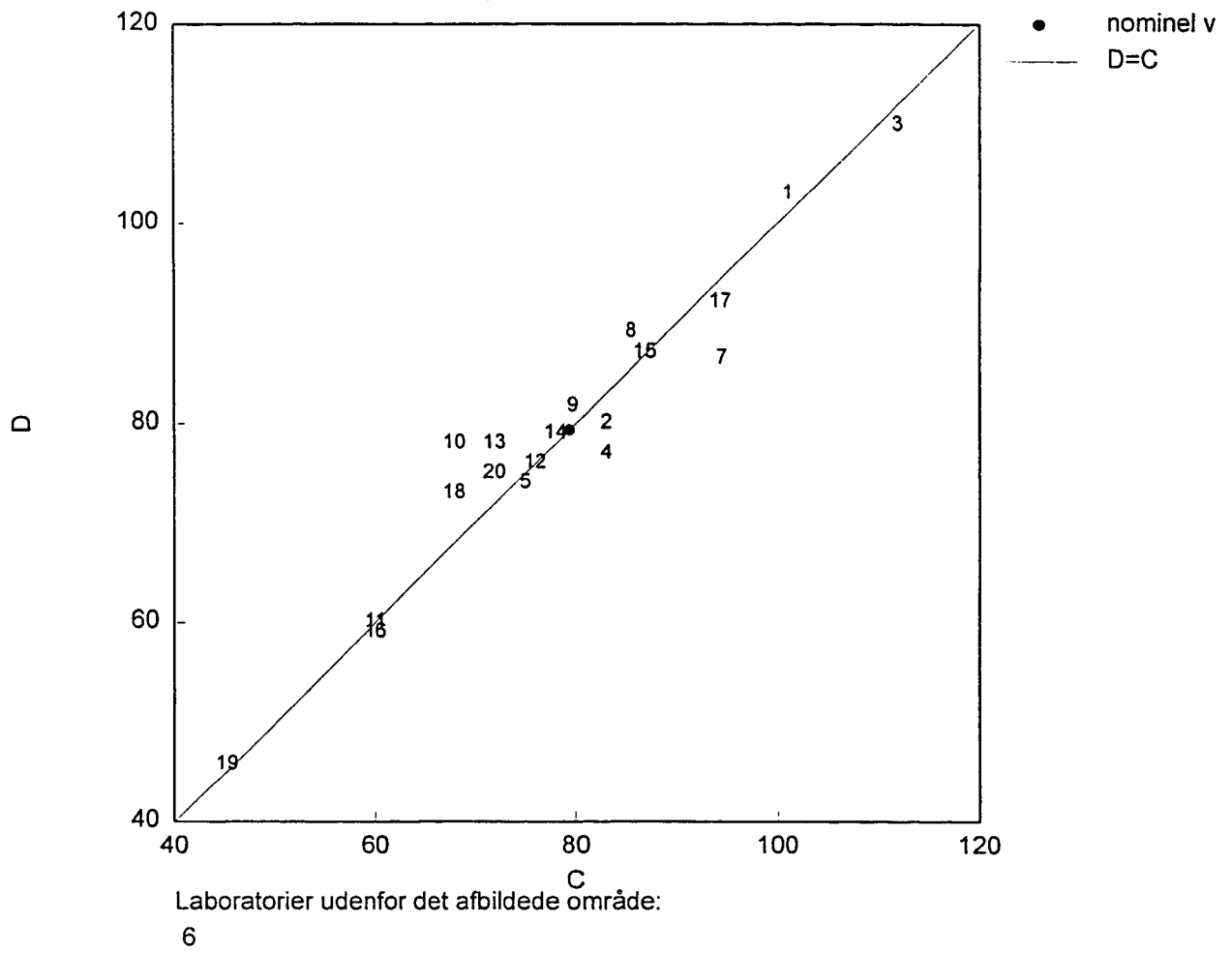
Youden plot, Terbutylazin, ng/l prøvepar AE
Spike værdi 0 af E



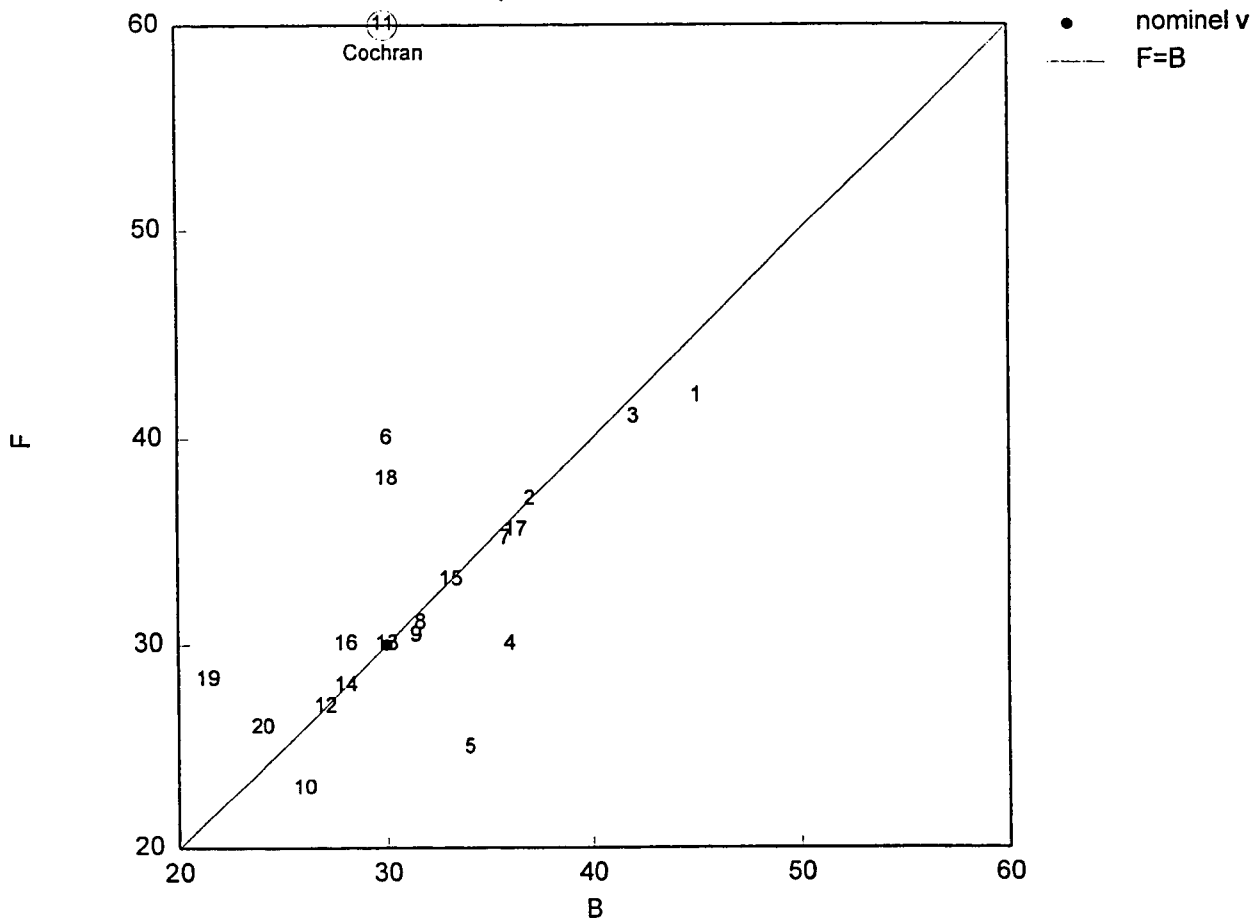
Laboratorier udenfor det afbildede område:

6

Youden plot, Terbutylazin, ng/l prøvepar CD
Spike værdi 0 af D



Youden plot, Terbutylazin, ng/l prøvepar BF
Spike værdi 0 af F



Terbutylazin ng/l
 Vurdering af analysekvalitet

Estimation af varianskomponenter

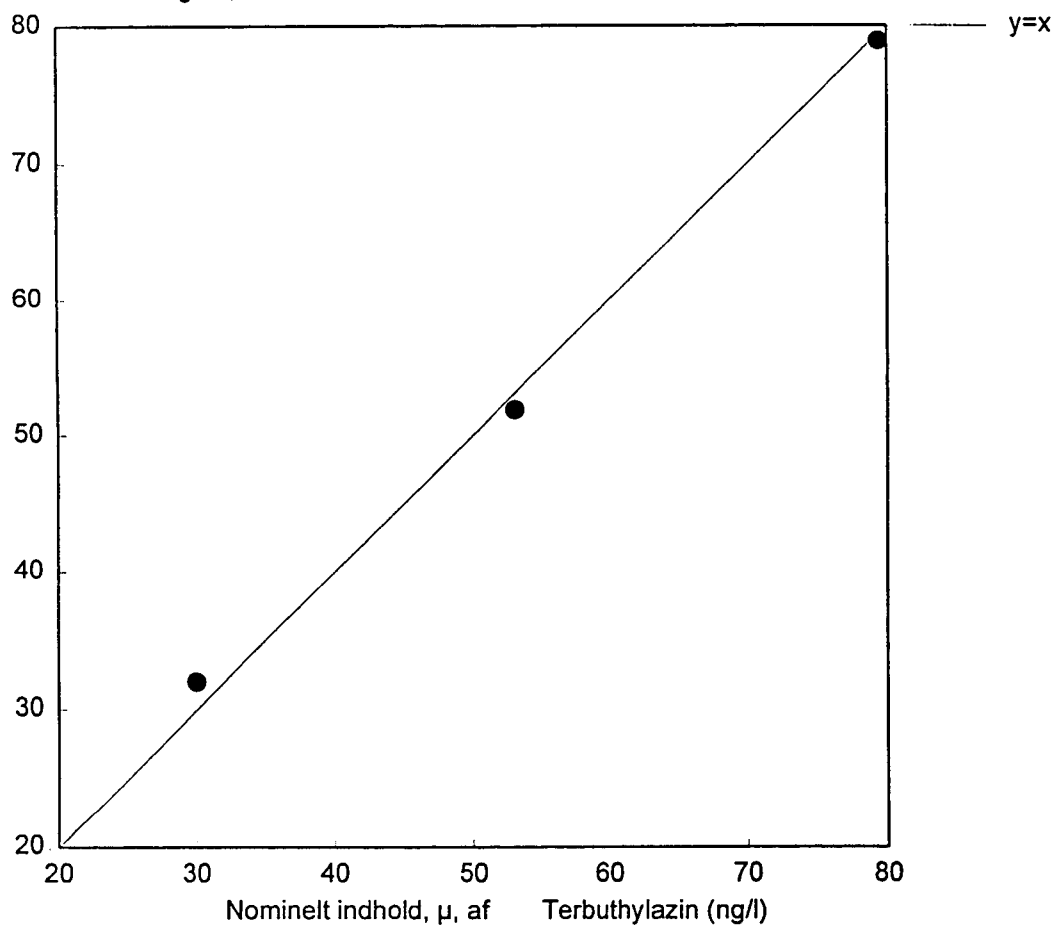
Varianskomponent	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
$s^2(r)$	3.0 ²	2.9 ²	3.2 ²
$s^2(L)$	7.8 ²	14.9 ²	4.8 ²
$s^2(R)$	8.4 ²	15.2 ²	5.8 ²

ISO 5725 Nøgleparametre

ISO 5725 parameter	Prøvepar AE	Prøvepar CD	Prøvepar BF
Antal lab., p	18	19	19
Antal repl., n	2	2	2
μ	53.1	79.4	30.0
m	51.9	78.9	32.0
s(r)	3.0	2.9	3.2
s(R)	8.4	15.2	5.8
r	8.5	8.2	8.8
R	23.4	42.5	16.1
cv(r)	5.7 %	3.7 %	10.5 %
cv(R)	15.7 %	19.1 %	19.2 %

Konsensus gns. vs nominelle værdier

Konsensus gns., m



Estimater af parametre:

$$a = 4.087$$

$$b = 0.925$$

$$r^2 = 1.00^2$$

Den estimerede relation mellem nominelle værdier x og målte værdier y er:

$$y = 4.09 + 0.92 \cdot x + E,$$

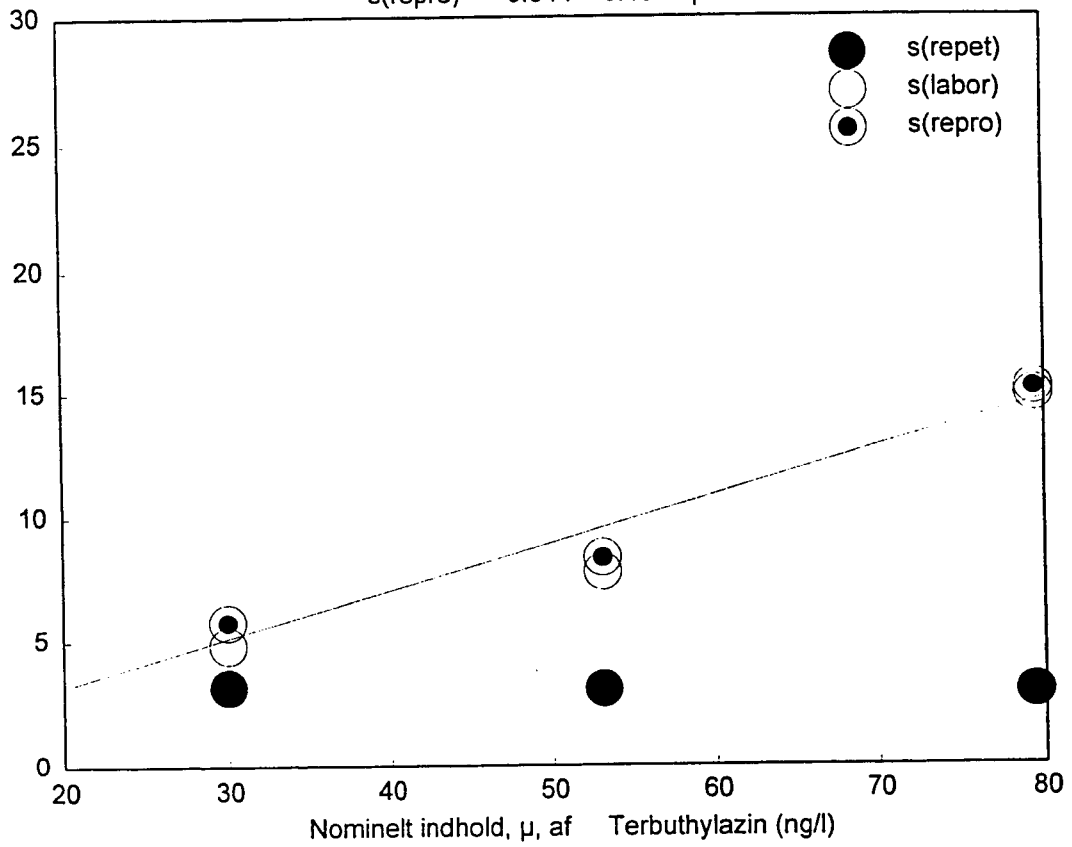
$$\sigma\{E\} = \gamma [-0.644 + 0.192 \cdot x]$$

Udførte tests	Teststørrelse F/t	Frihedsgrader df	Signifikansniveau p
1 Gennemsnit på ret linje :	1.0552	3-2 112-3	0.3066
2 Hældning forskellig fra 1:	-1.6589	112-2	0.1000
3 Linje gennem tyngdepunkt :	0.0204	112-2	0.9838
4 Linje forskellig fra $y=x$:	2.7191	2 112-2	0.0704

Den fundne linje afviger ikke signifikant fra den ideelle linje $y = x + E$

Analyse af usikkerhed

$$s(\text{repro}) = -0.644 + 0.192 \cdot \mu$$



Danmarks Miljøundersøgelser

Danmarks Miljøundersøgelser - DMU - er en forskningsinstitution i Miljø- og Energiministeriet. DMU's opgaver omfatter forskning, overvågning og faglig rådgivning indenfor natur og miljø.

Henvendelser kan rettes til:

URL: <http://www.dmu.dk>

Danmarks Miljøundersøgelser
Frederiksborgvej 399
Postboks 358
4000 Roskilde
Tlf.: 46 30 12 00
Fax: 46 30 11 14

*Direktion og Sekretariat
Forsknings- og Udviklingssekretariat
Afd. for Atmosfærisk Miljø
Afd. for Havmiljø og Mikrobiologi
Afd. for Miljøkemi
Afd. for Systemanalyse*

Danmarks Miljøundersøgelser
Vejsøvej 25
Postboks 413
8600 Silkeborg
Tlf.: 89 20 14 00
Fax: 89 20 14 14

*Afd. for Sø- og Fjordøkologi
Afd. for Terrestrisk Økologi
Afd. for Vandløbsøkologi*

Danmarks Miljøundersøgelser
Grenåvej 12, Kalø
8410 Rønne
Tlf.: 89 20 17 00
Fax: 89 20 15 14

*Afd. for Landskabsøkologi
Afd. for Kystzoneøkologi*

Danmarks Miljøundersøgelser
Tagensvej 135, 4
2200 København N
Tlf.: 35 82 14 15
Fax: 35 82 14 20

Afd. for Arktisk Miljø

Publikationer:

DMU udgiver faglige rapporter, tekniske anvisninger, temarapporter, særtryk af videnskabelige og faglige artikler, samt årsberetninger. Et katalog over DMU's aktuelle forsknings- og udviklingsprojekter er tilgængeligt via World Wide Web.

I årsberetningen findes en oversigt over det pågældende års publikationer. Årsberetning samt en opdateret oversigt over årets publikationer fås ved henvendelse til telefon 46 30 12 00.

Faglige rapporter fra DMU/NERI Technical Reports

1996

- Nr. 173: Atmosfærisk deposition af kvælstof. Vandmiljøplanens Overvågningsprogram 1995. Hovedrapport og bilagsrapport. Af Skov, H. et al. 84 s. + 282 s., 100,00 kr. + 300,00 kr.
- Nr. 174: Atmosfærisk deposition af kvælstof. Målemetoder og modelberegninger. Af Ellermann, T. et al. 56 s., 70,00 kr.
- Nr. 175: Landovervågningsoplande. Vandmiljøplanens Overvågningsprogram 1995. Af Grant, R. et al. 150 s., 125,00 kr.
- Nr. 176: Ferske vandområder. Søer. Vandmiljøplanens Overvågningsprogram 1995. Af Jensen, J.P. et al. 96 s., 125,00 kr.
- Nr. 177: Ferske vandområder. Vandløb og kilder. Vandmiljøplanens Overvågningsprogram 1995. Af Windolf, J. (red.). 228 s., 125,00 kr.
- Nr. 178: Sediment and Phosphorus. Erosion and Delivery, Transport and Fate of Sediments and Sediment-associated Nutrients in Watersheds. Proceedings from an International Workshop in Silkeborg, Denmark, 9-12 October 1995. Af Kronvang, B. et al. 150 pp., 100,00 DKK.
- Nr. 179: Marine områder. Danske fjorde - status over miljøtilstand, årsagssammenhænge og udvikling. Vandmiljøplanens Overvågningsprogram 1995. Af Kaas, H. et al. 205 s., 150,00 kr.
- Nr. 180: The Danish Air Quality Monitoring Programme. Annual Report for 1995. By Kemp, K. et al. 55 pp., 80,00 DKK.
- Nr. 181: Dansk Fauna Indeks. Test og modifikationer. Af Friberg, N. et al. 56 s., 50,00 kr.

1997

- Nr. 182: Livsbetingelserne for den vilde flora og fauna på braklagte arealer - En litteraturudredning. Af Mogensen, B. et al. 165 pp., 125,00 DKK.
- Nr. 183: Identification of Organic Colourants in Cosmetics by HPLC-Photodiode Array Detection. Chemical Substances and Chemical Preparations. By Rastogi, S.C. et al. 233 pp., 80,00 DDK.
- Nr. 184: Forekomst af egern *Sciurus vulgaris* i skove under 20 ha. Et eksempel på fragmentering af landskabet i Århus Amt. Af Asferg, T. et al. 35 s., 45,00 kr.
- Nr. 185: Transport af suspenderet stof og fosfor i den nedre del af Skjern Å-systemet. Af Svendsen, L.M. et al. 88 s., 100,00 kr.
- Nr. 186: Analyse af miljøfremmede stoffer i kommunalt spildevand og slam. Intensivt måleprogram for miljøfremmede stoffer og hygiejnisk kvalitet i kommunalt spildevand. Af Vikelsøe, J., Nielsen, B. & Johansen, E. 61 s., 45,00 kr.
- Nr. 187: Vandfugle i relation til menneskelig aktivitet i Vadehavet 1980-1995. Med en vurdering af reservatbestemmelser. Af Laursen, K. & Salvig, J. 71 s., 55,00 kr.
- Nr. 188: Generation of Input Parameters for OSPM Calculations. Sensitivity Analysis of a Method Based on a Questionnaire. By Vignati, E. et al. 52 pp., 65,00 DKK.
- Nr. 189: Vandføringsevne i danske vandløb 1976-1995. Af Iversen, H.L. & Ovesen, N.B. 55 s., 50,00 kr.
- Nr. 190: Fate of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in the Environment. Af Carlsen, L. et al. 82 pp., 45,00 kr.
- Nr. 191: Benzin i blodet. Kvalitativ del. ALTRANS. Af Jensen, M. 130 s., 100,00 kr.
- Nr. 192: Miljøbelastningen ved godstransport med lastbil og skib. Et projekt om Hovedstadsregionen. Af Nedergaard, K.D. & Maskell, P. 126 s., 100,00 kr.
- Nr. 193: Miljøundersøgelser ved Maarmorilik 1996. Af Johansen, P, Riget, F. & Asmund, G. 96 s., 100,00 kr.
- Nr. 194: Control of Pesticides 1996. Chemical Substances and Chemical Preparations. By Køppen, B. 26 pp., 40,00 DKK.
- Nr. 195: Modelling the Atmospheric Nitrogen Deposition to Løgstør Bredning. Model Results for the Periods April 17 to 30 and August 7 to 19 1995. By Runge, E. et al. 49 pp., 65,00 DKK.
- Nr. 196: Kontrol af indholdet af benzen og benzo(a)pyren i kul- og olieafledte stoffer. Analytisk-kemisk kontrol af kemiske stoffer og produkter. Af Rastogi, S.C. & Jensen, G.H. 23 s., 40,00 kr.
- Nr. 197: Standardised Traffic Inputs for the Operational Street Pollution Model (OSPM). Af Jensen, S.S. 53 pp., 65,00 DKK.
- Nr. 198: Reduktion af CO₂-udslip gennem differentierede bilafgifter. Af Christensen, L. 56 s., 100,00 kr.
- Nr. 200: Benzin i blodet. Kvantitativ del. ALTRANS. Af Jensen, M. 139 s., 100,00 kr.
- Nr. 201: Vingeindsamling fra jagtsæsonen 1996/97 i Danmark. Af Clausager, I. 43 s., 35,00 kr.

