



















## 5. ANALYSEPROSEDYRER.

En av hensiktene med interkalibreringene er å sammenligne de rutinemessige analyseprosedyrerne ved de forskjellige laboratoriene. Følgelig blir det ved utsendelse av prøvene ikke anbefalt noen analysemetode, men laboratoriene er oppfordret til å la prøvene gå inn i den normale analyserutinen.

Alle laboratoriene analyserer prøvene ved hjelp av gasskromatograf med flammeionisasjonsdetektor. Tabell 5.1 gir en oversikt over øvrige analysebetingelser.

Tabell 5.1. INTERKALIBRERING (XXII).  
Oversikt over analysebetingelser.

Lab.	Kolonner	Temp °C	Desorp. middel	Desorp. volum		Standard med kull		Intern standard	
				Rør	Dos.	Ja	Nei	Ja	Nei
B	J&W DB-624 30mx0.32mm ID	40 - 130	CS <sub>2</sub>	5.0 ml	2.0 ml	X			X
	10% TCEP på Chromosorb P-AW	95							
	20% SP 2100/0.1% Carbowax 1500 på Supelcoport	60							
C	20% SP 2100 + 0.1% CW 1500 på Supelcoport 100/120	90	CS <sub>2</sub>	2.0 ml	3.0 ml	X			X
	10% TCEP på Chromosorb 100/120	90							
	10 % FFAP på Chromosorb 80/100	70/80	CS <sub>2</sub> + 2.5% isopropanol						
D	(0.5+1.5)m 10% TCEP på 80/100 Chrom. P AW	90	DMF	1.5 ml	3.0 ml	X			X
	0.5m 10% TCEP + 1.5m 10% DNP på 80/100 Chromosorb W	70							
	2m 10% CW400 på 80/100 Supelcoport								
E	Supelcowax 10 60m 0.75mm	40 - 200	CS <sub>2</sub>	1.0 ml	1.5 ml		X	(1) X	X
	Supelco SBP1 60m 0.75mm								
F	15% CW 20M på Chrom W	100/70	DMF	2.0 ml	2.0 ml	X			X
	20% SP-2100+0.1% CW 1500 på Supelcoport	100							
G	2.8m 10% SP 1000 på Chromosorb W AW 80/100	85	CS <sub>2</sub>	2.0 ml	3.0 ml	X			X
	1.6m 10% TCEP								
	1.6m 10% Carbowax 400								
H	HP-5 25m x 0.31mm	40 - 180	CS <sub>2</sub>	2.0	2.0	X			X
	Carbowax 20M25m x 0.32mm								
I	25mx0.32mm Nordion NB-20M	50 - 100	CS <sub>2</sub>	3.0 ml	2.0 ml	X		(2) X	
	J&W DB5 25m 0.32mm	50 - 135							
J	FFAP 50m x 0.32mm	50 - 170	CS <sub>2</sub>	2.0 ml	2.0 ml	X		(3) X	
	HP - 5 50m x 0.32mm								
K	DB-WAX 30m 0.32mm	35 - 200	DMF	1.5 ml	1.5 ml				
L	DB - 1 30m x 0.32	35 - 125	CS <sub>2</sub>	1.5 ml	3.0 ml	X			
	DB - WAX 30m x 0.32								
N	GP 20% SP-2100, 0.1% CW 1500 på 100/120 Supelcoport	60 - 90	CS <sub>2</sub>	1.0 ml	2.0 ml				
	3% SP-1500, 80/120 Carbopack B	100-180							
O	0.1% CW 1000	60 - 180	CS <sub>2</sub>	1.0 ml	2.0 ml	X		(4) X	
	GP 20% SP-2100								

Lab.	Kolonner	Temp °C	Desorp. middel	Desorp. volum		Standard med kull		Intern standard	
				Rør	Dos.	Ja	Nei	Ja	Nei
R	J&W DB-1 60m	50 - 120	CS <sub>2</sub> +2.5%DMF	2.0 ml	2.0 ml	X		(5) X	
S	Rtx-1 30m x 0.53 film. 5µm	50 - 110	CS <sub>2</sub>	3.0 ml	1.5 ml	X			X
T	25QC5/BP-1	40 - 200	CS <sub>2</sub>	2.0 ml	2.0 ml	X			X
	25QC5/BP 20								
V	DB624 30mx0.32mmx1.8µm	30 - 130	40% MTBE/CS <sub>2</sub>	3.0 ml	3.0 ml	X			X
W	NB-1701 25m 0.32mm 1.0µm	35 - 140	DMF	2.0 ml	5.0 ml	X		(6) X	
	NB-54 25m 0.32mm 1.0µm								

- (1) Internstandard ikke spesifisert.
- (2) Benzen (forurensning i elueringsmiddelet)
- (3) Limonen
- (4) Benzen
- (5) Internstandard ikke spesifisert.
- (6) Metoksifluran

## 6. BEREGNING AV FASIT OG RESULTATER.

### 6.1. Beregning av fasit.

Prøvetakerne eksponeres i luft som inneholder løsemiddeldamper i konsentrasjoner som kan tilsvare luften på arbeidsplasser. Dette oppnås ved å tilføre en løsemiddelblanding som fordamper fullstendig i en konstant luftstrøm. Løsemiddelblandingen er veiet inn, og blandingens sammensetning er dermed kjent. I prinsippet er også konsentrasjonene i luft kjent, idet både tilførselshastighet av løsemiddelblanding og lufthastighet er målt. (Beskrevet i avsnitt 4.1.) Bortsett fra blandingens sammensetning er vi imidlertid ikke sikre nok på at tillagingsparametrene er tilstrekkelig under kontroll til at vi for øyeblikket vil bruke dem som eneste grunnlag for fasit.

Kullrørene eksponeres ved konstant luftgjennomstrømning, bestemt av kritiske dyser. Rørene er derfor ikke likt eksponert, men konsentrasjonen i luft kan beregnes idet luftvolumet er kjent.

Like diffusjonsprøvetakere oppnås som beskrevet i avsnitt 4.2. Vi kan imidlertid ikke beregne konsentrasjoner med tilstrekkelig nøyaktighet, fordi sammensetningen i eksponeringskammeret påvirkes av prøvetakerne. Dessuten har vi mistanke om at diffusjonshastighetene som benyttes ikke er gode nok til beregning av konsentrasjoner på et analytisk nivå. Alle beregninger utføres derfor foreløpig på innveid mengde løsemidler ( $\mu\text{g}$ ).

Vi har altså ikke noen absolutt fasit for testen, men etter bestemte kriterier estimerer vi en sann verdi ut fra laboratorienes analyseresultater. Til slutt beregnes en median. For kullrør angis medianen som konsentrasjon i luft, for diffusjonsprøvetakere benyttes vekt pr. prøve.

Følgende kriterier er benyttet for å bestemme hvilke analyseresultater som skal være med i beregning av den endelige fasit (median):

1. Laboratorier som ikke har bestemt alle komponenter korrekt tas ut.
2. Laboratorier som har uteliggere blant prøver fjernes. Til dette har vi brukt Huber's outliertest; For hvert laboratorium beregnes medianen av enkeltresultatene for hver

komponent og avstanden mellom enkeltresultatene og medianen. En prøve er karakterisert som uteligger når forholdet mellom den største avstanden og medianverdien av avstandene er større enn 5. (Meier og Zünd: Statistical Methods in Analytical Chemistry, 1993.) Som et tilleggskriterium har vi forlangt at den største avstanden er større enn 15 % av medianen.

3. Et presisjonsmål beregnes for hvert laboratorium og hver komponent som "range" i prosent. Hvis presisjonen for en forbindelse er dårligere enn 30%, tas laboratoriet ut.
4. En foreløpig fasit (median) beregnes for diffusjonsprøvetakere. Som foreløpig fasit for kullrør benyttes innveid mengde. Disse verdiene brukes bare for vurdering av innbyrdes forhold mellom forbindelsene.
5. Mønstersammenlikning gjøres som følger: For hvert laboratorium og hver type prøvetaker beregnes komponentvis forholdet mellom middelverdi av svar og foreløpig fasit. Forholdene normaliseres slik at summen blir  $100 \cdot \text{antall komponenter}$ . Standardavvik på forholdene er et uttrykk for spredningen av svar i forhold til foreløpig fasit. Er dette spredningsmålet over 10 for et av mediene blir laboratoriet tatt ut. (Dette svarer til en range på  $\pm 20\%$  i forhold til sammensetningen i foreløpig fasit).
6. Endelig fasit beregnes ut fra medianer for gjenværende laboratorier.

Vi mener at vi med denne metoden kan gi et godt estimat for sann verdi fordi resultater med potensielle systematiske feil er fjernet.

## 6.2. Resultater.

Vurderingen av analyseresultatene er foretatt på grunnlag av gjenfinningsprosenten i forhold til beregnet fasit (median) for hver enkelt komponent. Ved bruk av prosedyren beskrevet i avsnitt 6.1, ble de endelige medianverdiene beregnet ut fra resultatene fra laboratoriene D, R, V og W.

Tabell 6.1 viser de beregnede medianverdiene angitt som henholdsvis  $\mu\text{g}$  komponent pr. liter luft for kullrørsprøvene, og  $\mu\text{g}$  pr. prøve for diffusjonsprøvetakerne.

Tabell 6.1 Medianer

Verdier er angitt i µg/liter luft for kullrør (R)  
og i µg/prøve for diffusjonsprøvetakere (D).

Medium	Komponent	Median, 95% konf.gr.		
		Median	Nedre	Øvre
R	Aceton	124,0	118,3	139,4
	Etylacetat	99,0	95,0	100,9
	Toluen	47,4	45,5	48,4
	Butylacetat	46,4	44,6	48,1
	N-heptan	127,7	123,9	130,3
	1-metoksi-2-propanol	49,4	48,2	51,2
D	Aceton	208,5	204,0	218,0
	Etylacetat	126,5	125,0	132,9
	Toluen	60,0	57,8	63,7
	Butylacetat	54,3	52,0	55,5
	N-heptan	148,0	142,3	151,0
	1-metoksi-2-propanol	62,8	59,7	64,0

Beregning av konfidensgrenser for median:  
Høyland og Walløe: Elementær statistikk. Tapir 1981.

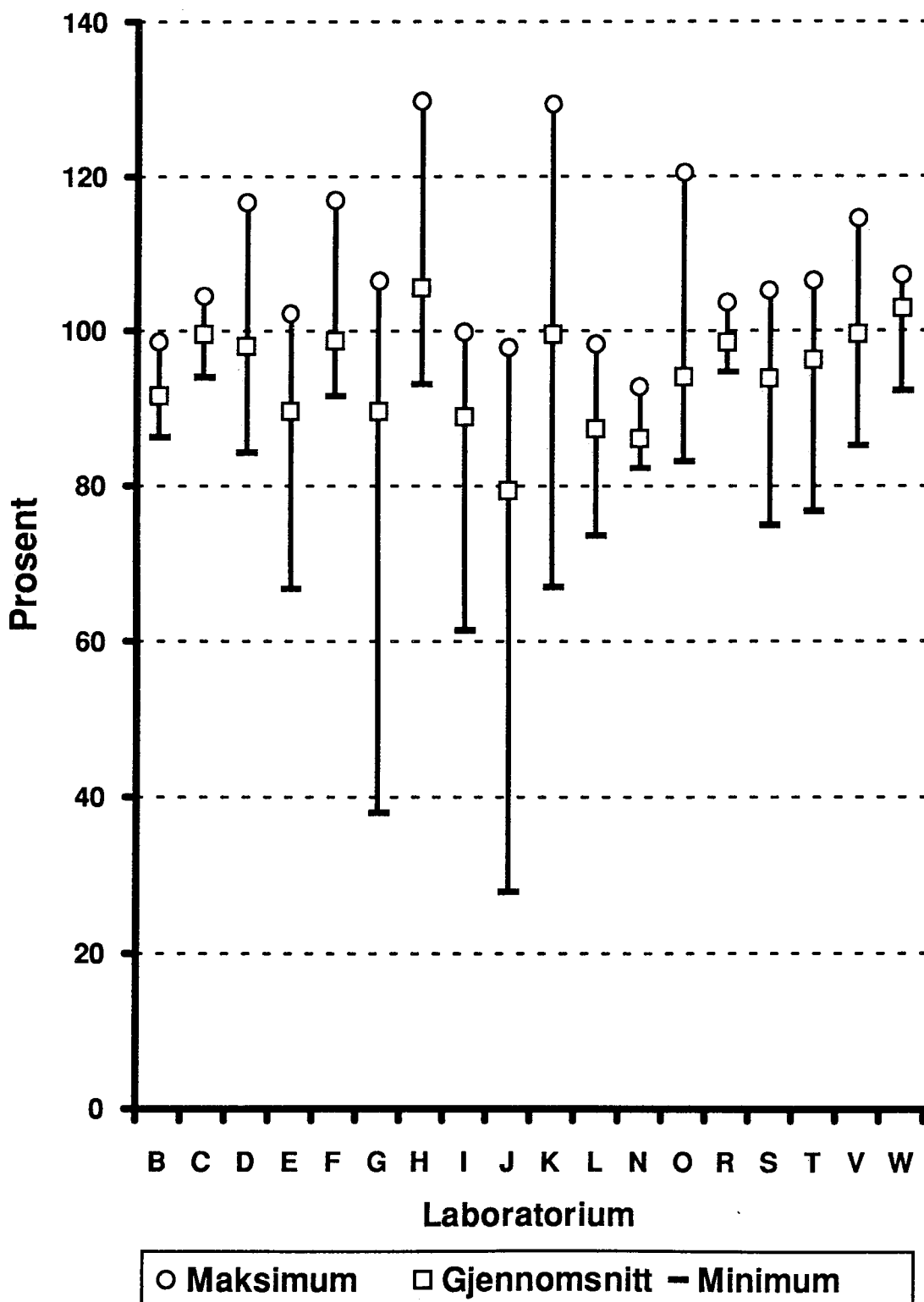
### 6.3. Samlet vurdering av resultatene.

Analyseresultatene viser at laboratorium K, L, N og O bare har påvist fem av de seks komponentene. Laboratorium M har ikke levert analysesvar. Disse laboratoriene faller dermed utenfor de oppsatte kriterier for å få resultatene godkjent. Av tabell 7.1 fremgår det at totalt åtte av de atten laboratoriene som har levert analysesvar ikke får resultatet godkjent denne gang.

Fig. 6.1 og 6.2 viser en samlet oversikt over resultatene som gjennomsnittlig gjenfinningsprosent i forhold til median for henholdsvis kullrør og diffusjonsprøvetakere.

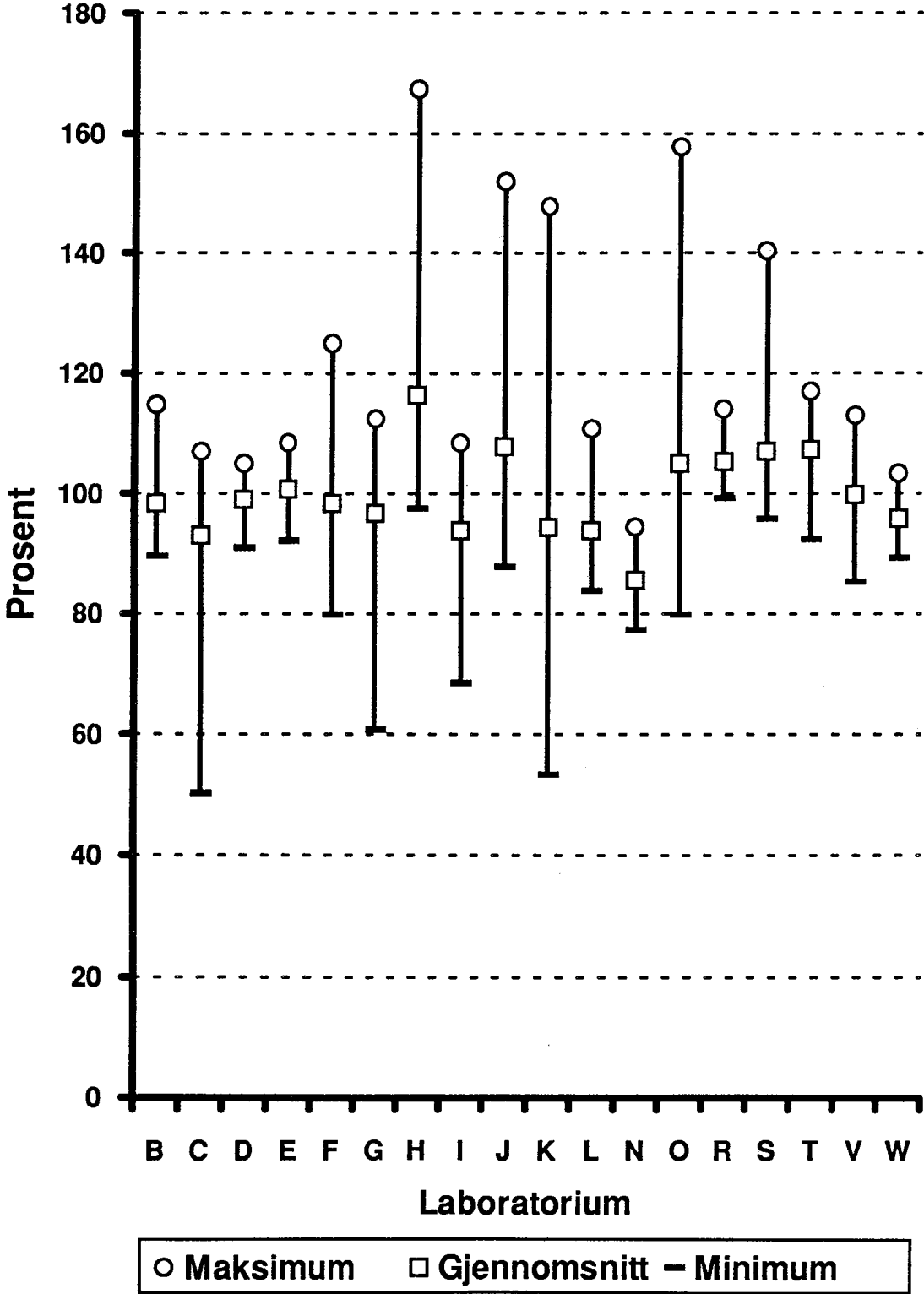
**Fig. 6.1 Kullrør**

**Gjenfinning**



**Fig. 6.2 Diffusjonsprøvetaker**

**Gjenfinning**



## 7. VURDERINGSKRITERIER.

Laboratoriets kvalitet kan sies å være sammensatt av tre elementer basert på kvalitativ og kvantitativ analyse:

1. Hvor god presisjon laboratoriet har.
2. Hvor god nøyaktighet laboratoriet har.
3. Hvor god kvalitativ analyse laboratoriet gjør.

En samlet vurdering av disse elementene vil danne grunnlag for kvalitetsbedømmelsen av laboratoriet. Hensikten med vurderingen må være finne ut om analyseresultater fra laboratoriet kan gi opphav til gale yrkeshygieniske konklusjoner. I samråd med de deltagende laboratoriene og Direktoratet for arbeidstilsynet har Statens arbeidsmiljøinstitutt tidligere utformet en skisse for hvordan man skjematisk kan bedømme analyseresultatene for å komme fram til en objektiv vurdering av laboratorienes analysekvalitet.

### 7.1. Vurdering av den kvalitative analysen.

For den kvalitative analysen er følgende vurderingskriterier benyttet:

- alle komponenter identifisert og kvantifisert er BRA
- alle komponenter identifisert, men én komponent ikke kvantifisert er **GODTATT**
- alle komponenter identifisert, men mer enn én av disse ikke kvantifisert er **IKKE GODTATT**
- alle komponenter påvist, men én av disse ikke (eller galt) identifisert er **GODTATT**
- alle komponenter påvist, men mer enn én av disse ikke identifisert er **IKKE GODTATT**
- én eller flere komponenter ikke påvist er **IKKE GODTATT**

Bedømmelsen er basert på at alle prøver inneholder de samme komponenter, og at alle komponenter finnes i identifiserbare mengder i alle prøver. Karakterskalaen over refererer seg til hele prøveserien og ikke til én enkelt prøve.

### 7.2. Vurdering av den kvantitative analysen.

I utkastet til europeisk standard "General requirements for the performance of procedures for workplace measurements", prEN 482, finnes en måte å beregne "relative overall uncertainty" (ROU). Den baseres på to ledd der avstand til sann eller sertifisert verdi inngår sammen med standardavvik. ROU er beregnet på test av hele metoden. I standarden er også nærmere beskrevet hvordan testbetingelsene skal være for bestemmelse av ROU.

$$ROU = \text{Abs}(X - X_{\text{ref}}) + 2 * \text{Stdav}$$

X er middelverdien av rapporterte resultater angitt i gjenfinningsprosent

$X_{\text{ref}}$  er fasit (=100 %)

Stdav er standardavviket på gjenfinningsresultatene

I forslaget til standard heter det at ROU for prøvetaking og analyse sett under ett, skal være under 30%. Vi har, som ved forrige runde, benyttet ROU som grunnlag for "karakterene" for den kvantitative analysen. Følgende grenser er brukt:

ROU < 15	BRA (B)
15 < ROU < 30	GODTATT (G)
ROU >30	IKKE GODTATT (I)

Vi har beregnet ROU både for hver type prøvetaker for seg og for alle prøver sett under ett og ført det opp i tabellene. Ved bestemmelse av laboratorienes "karakter" er ROU for alle prøver benyttet.

### 7.3. Totalvurdering av analyseresultatene.

Den endelige vurderingen av laboratorienes analysekvalitet gjøres på grunnlag av en samlet vurdering av karakterene for både den kvalitative og den kvantitative analysen. Det benyttes følgende kriterier:

- En eller flere IKKE GODTATT gir karakter IKKE GODTATT for serien.
- Ikke levert analysesvar gir IKKE GODTATT.
- Alle andre kombinasjoner fører til GODTATT.

I tillegg gis det karakter BRA dersom alle resultatene blir vurdert til BRA.

Vurderingssystemet blir stadig bearbeidet videre med tanke på å komme fram til et best mulig system. Ideer og tanker i så måte mottas med takk!

Tabell 7.1 angir beregnede indekser og karakterer for alle laboratoriene fra denne prøverunden. Den endelige karakteren er satt på grunnlag av karakteren for den kvalitative analysen og ROU for alle prøvene.



Tabell 7.1. Beregnede indekser og karakterer.

	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
<b>B</b>		16,9	15,5	14,6	
	G	G	G	B	G
<b>C</b>		33,7	6,7	40,0	
	B	I	B	I	I
<b>D</b>		14,5	21,3	8,5	
	B	B	G	B	B
<b>E</b>		22,7	34,5	9,1	
	B	G	I	B	G
<b>F</b>		22,0	15,4	26,2	
	B	G	G	G	G
<b>G</b>		38,1	53,0	26,3	
	B	I	I	G	I
<b>H</b>		45,3	28,3	57,1	
	B	I	G	I	I
<b>I</b>		28,1	33,8	23,8	
	B	G	I	G	G
<b>J</b>		49,4	67,9	38,7	
	B	I	I	I	I
<b>K</b>		52,8	41,6	59,5	
	I	I	I	I	I
<b>L</b>		25,0	28,7	21,2	
	I	G	G	G	I
<b>N</b>		23,3	20,5	24,9	
	I	G	G	G	I
<b>O</b>		41,5	27,9	52,0	
	I	I	G	I	I
<b>R</b>		11,4	6,6	11,5	
	B	B	B	B	B
<b>S</b>		25,3	23,9	27,8	
	B	G	G	G	G
<b>T</b>		22,3	22,1	21,4	
	B	G	G	G	G
<b>V</b>		16,2	17,0	15,9	
	B	G	G	G	G
<b>W</b>		12,2	12,4	11,7	
	B	B	B	B	B

Det understrekes at dette kun er ment som en karakterskala for inneværende interkalibrering, og at deltakelse i eller karakter for interkalibreringen ikke innebærer noen offentlig godkjenning, eventuelt ikke godkjenning, av laboratoriene som sådan. Det har videre vært en klar forutsetning både fra Direktoratet for arbeidstilsynet og de deltakende laboratoriene at det ved offentliggjøring av resultatene alltid gjøres en totalvurdering på bakgrunn av de to siste interlaboratoriekontrollene. Beste resultat av siste og forrige interkalibrering blir stående som laboratoriets karakter inntil neste interkalibrering.

Hensikten med dette er å unngå at enkeltstående uhell skal få store konsekvenser.

Tabell 7.2 angir gjeldende karakterer basert på karakterene for denne og forrige prøverunde (XXI og XXII). De angitte karakterene er basert på de vurderingskriteriene som til enhver tid har ligget til grunn.

Tabell 7.2. Gjeldende karakterer basert på to siste interkalibreringer.

	KARAKTER		
	RUNDE 21	RUNDE 22	GJELDENDE
<b>A</b>	I	ikke deltatt	I
<b>B</b>	I*	G	G
<b>C</b>	B	I	B
<b>D</b>	B	B	B
<b>E</b>	I	G	G
<b>F</b>	B	G	B
<b>G</b>	ikke deltatt	I	I
<b>H</b>	ikke deltatt	I	I
<b>I</b>	B	G	B
<b>J</b>	I	I	I
<b>K</b>	I*	I	I
<b>L</b>	G	I	G
<b>M</b>	I*	I*	I
<b>N</b>	G	I	G
<b>O</b>	I	I	I
<b>R</b>	G	B	B
<b>S</b>	B	G	B
<b>T</b>	G	G	G
<b>V</b>	B	G	B
<b>W</b>	B**	B	B

\* Ikke levert analysesvar.

\*\* Karakter fra runde 20 fordi laboratoriet bare deltar i annenhver runde.



**VEDLEGG 1.**  
**RESULTATTABELLER OG FIGURER**

**B Telemark sentralsjuehus****Laboratoriets svar i mikrogram**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	7	210,0	124,0	59,8	49,0	138,0	
	24	239,0	135,0	61,2	52,6	147,0	
	33	220,0	128,0	56,4	48,6	138,0	
	34	226,0	132,0	57,2	49,2	140,0	
	72	212,0	128,0	55,8	48,8	138,0	
R	6	239,0	198,0	88,3	86,1	264,0	
	56	238,0	194,0	89,3	88,6	263,0	
	78	249,0	207,0	94,1	93,1	279,0	

En komponent ikke identifisert.

**Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol	Luftvolum liter
R	6	111,2	92,1	41,1	40,0	122,8		2,150
	56	112,8	91,9	42,3	42,0	124,6		2,110
	78	112,2	93,2	42,4	41,9	125,7		2,220

**Utregnet gjenfinning.**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	7	100,7%	98,0%	99,7%	90,2%	93,2%	
	24	114,6%	106,7%	102,0%	96,9%	99,3%	
	33	105,5%	101,2%	94,0%	89,5%	93,2%	
	34	108,4%	104,3%	95,3%	90,6%	94,6%	
	72	101,7%	101,2%	93,0%	89,9%	93,2%	
R	6	89,6%	93,0%	86,7%	86,3%	96,1%	
	56	91,0%	92,8%	89,3%	90,4%	97,6%	
	78	90,4%	94,1%	89,5%	90,3%	98,4%	

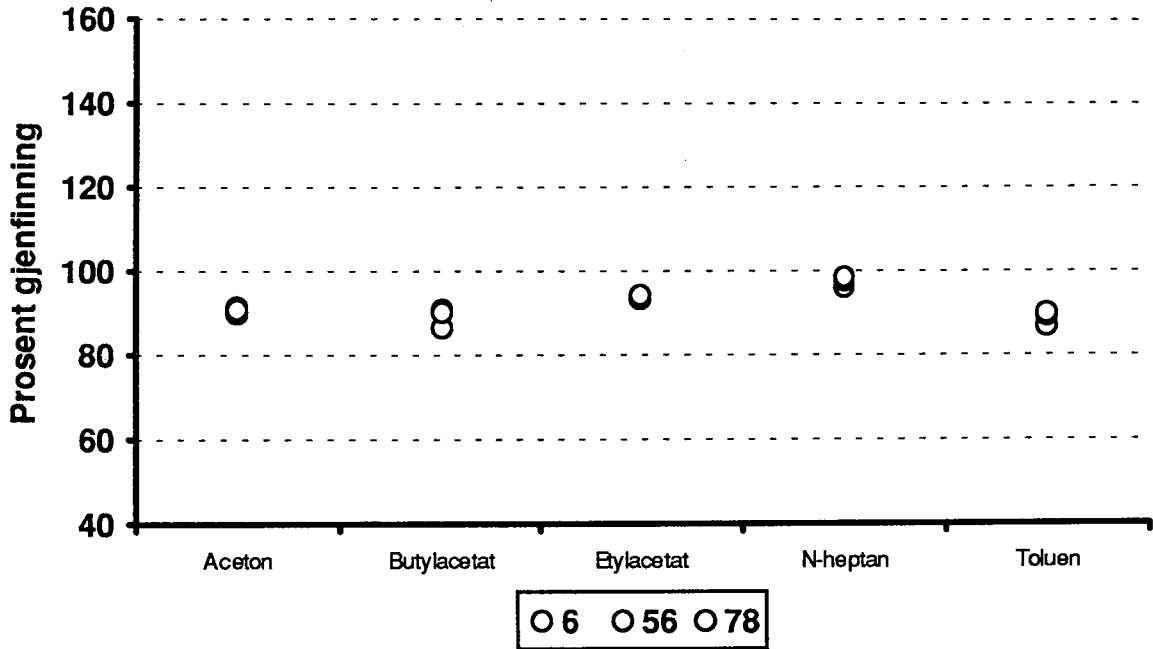
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

**Beregnete indekser**

B	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
		16,9	15,5	14,6	
	G	G	G	B	G

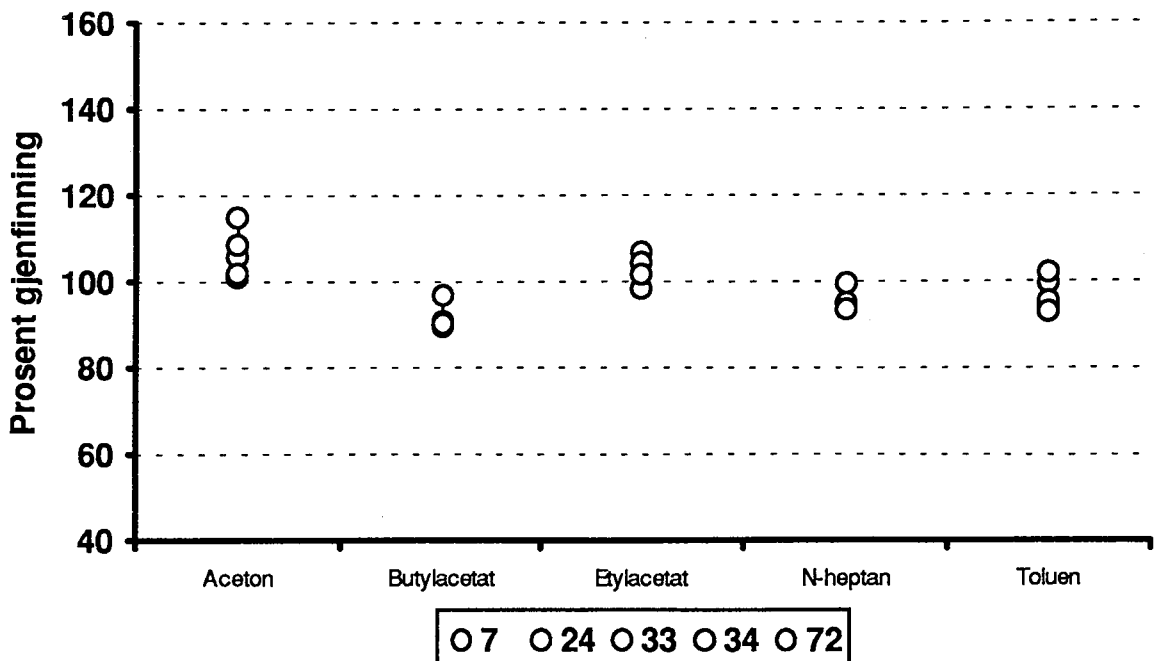
### Kullrør laboratorium B

#### Gjenfinning i forhold til median



### Diffusjonsprøvetakere laboratorium B

#### Gjenfinning i forhold til median



**C Arbeidstilsynet, Bergen****Laboratoriets svar i mikrogram**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	10	205,5	124,6	57,4	49,0	146,5	31,5
	20	222,5	132,8	62,8	52,9	155,6	35,8
	41	223,2	131,6	60,8	51,5	153,9	38,4
	49	215,6	127,0	58,2	50,1	149,6	39,8
	55	213,4	126,8	58,2	50,0	148,8	36,9
R	8	276,5	215,1	97,1	99,5	275,7	111,1
	28	273,0	213,0	96,6	97,1	273,6	108,4

Kullrør nr. 47 forkastet av STAMI.

**Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol	Luftvolum liter
R	8	128,6	100,0	45,2	46,3	128,2	51,7	2,150
	28	125,8	98,2	44,5	44,7	126,1	50,0	2,170

**Utregnet gjenfinning.**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	10	98,6%	98,5%	95,7%	90,2%	99,0%	50,2%
	20	106,7%	105,0%	104,7%	97,4%	105,1%	57,1%
	41	107,1%	104,0%	101,3%	94,8%	104,0%	61,2%
	49	103,4%	100,4%	97,0%	92,3%	101,1%	63,4%
	55	102,4%	100,2%	97,0%	92,1%	100,5%	58,8%
R	8	103,7%	101,0%	95,3%	99,7%	100,4%	104,6%
	28	101,5%	99,1%	94,0%	96,4%	98,7%	101,1%

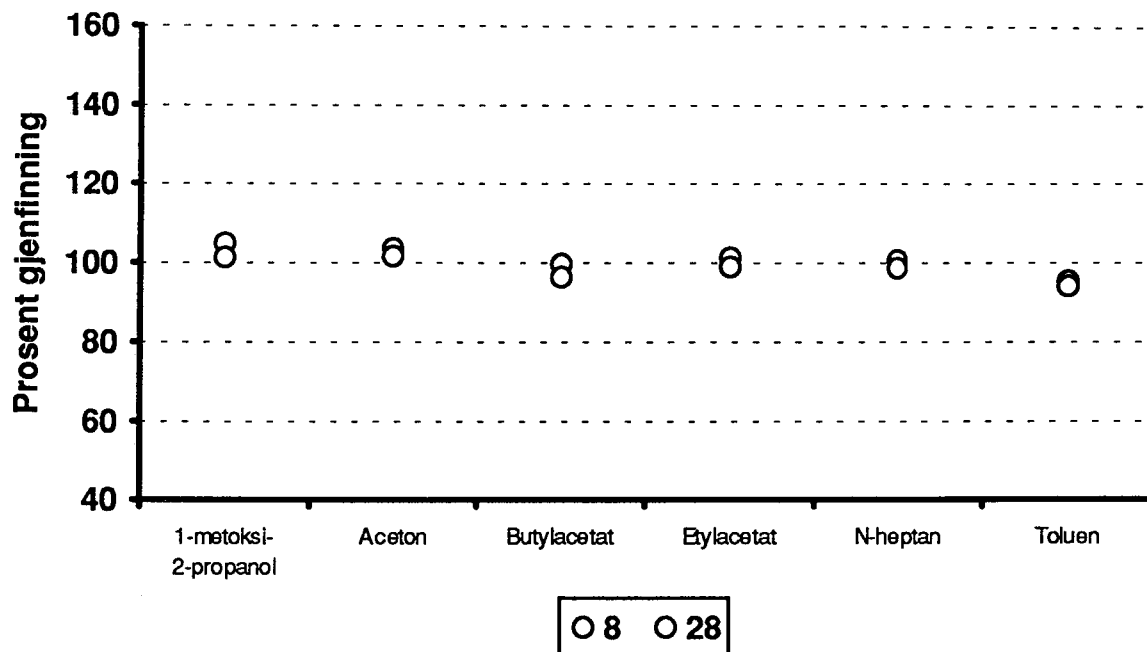
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

**Beregnete indekser**

C	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
		33,7	6,7	40,0	
	B	I	B	I	I

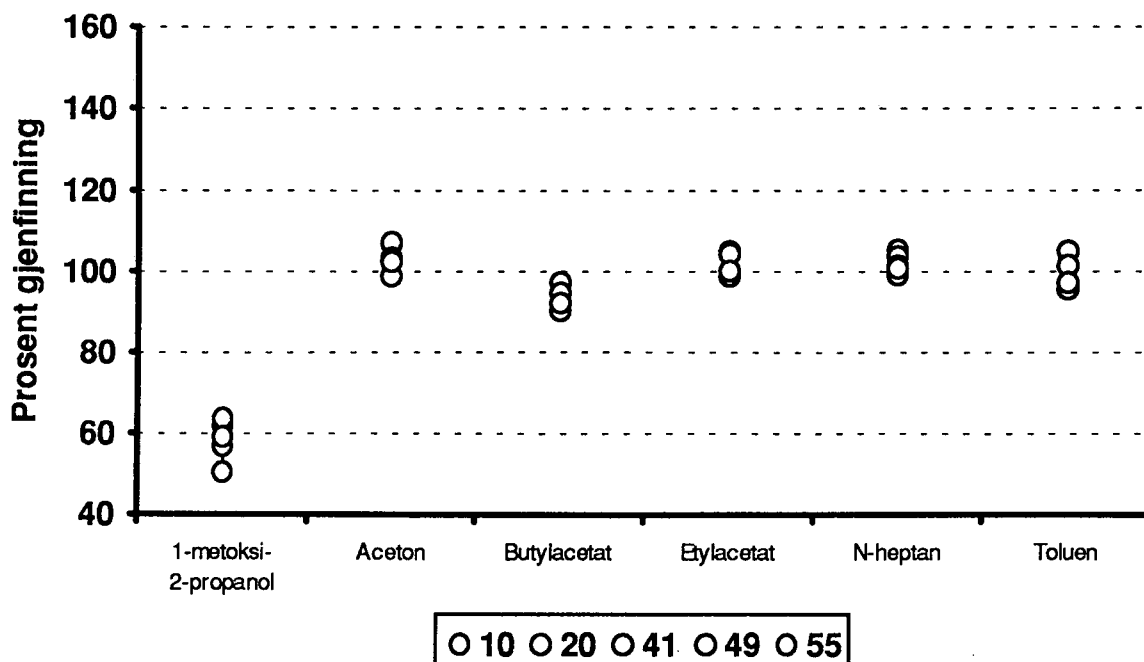
### Kullrør laboratorium C

Gjenfinning i forhold til median



### Diffusjonsprøvetakere laboratorium C

Gjenfinning i forhold til median





**D Statens arbeidsmiljøinstitutt****Laboratoriets svar i mikrogram**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	61	219,0	124,0	57,5	50,7	150,0	64,1
	68	213,0	125,0	57,8	49,8	149,0	64,1
	73	218,0	127,0	58,3	51,1	153,0	63,5
	75	219,0	126,0	58,3	50,7	151,0	63,5
	91	208,0	125,0	58,3	49,4	149,0	61,5
R	7	304,0	182,0	97,2	87,2	266,0	105,0
	30	305,0	180,0	95,0	94,2	268,0	104,0
	81	305,0	177,0	99,8	98,6	276,0	105,0

**Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol	Luftvolum liter
R	7	139,4	83,5	44,6	40,0	122,0	48,2	2,180
	30	144,5	85,3	45,0	44,6	127,0	49,3	2,110
	81	143,9	83,5	47,1	46,5	130,2	49,5	2,120

**Utreignet gjenfinning.**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	61	105,0%	98,0%	95,8%	93,4%	101,4%	102,2%
	68	102,2%	98,8%	96,3%	91,7%	100,7%	102,2%
	73	104,6%	100,4%	97,2%	94,1%	103,4%	101,2%
	75	105,0%	99,6%	97,2%	93,4%	102,0%	101,2%
	91	99,8%	98,8%	97,2%	91,0%	100,7%	98,0%
R	7	112,5%	84,3%	94,1%	86,2%	95,5%	97,5%
	30	116,6%	86,1%	95,0%	96,2%	99,5%	99,8%
	81	116,0%	84,3%	99,4%	100,2%	101,9%	100,2%

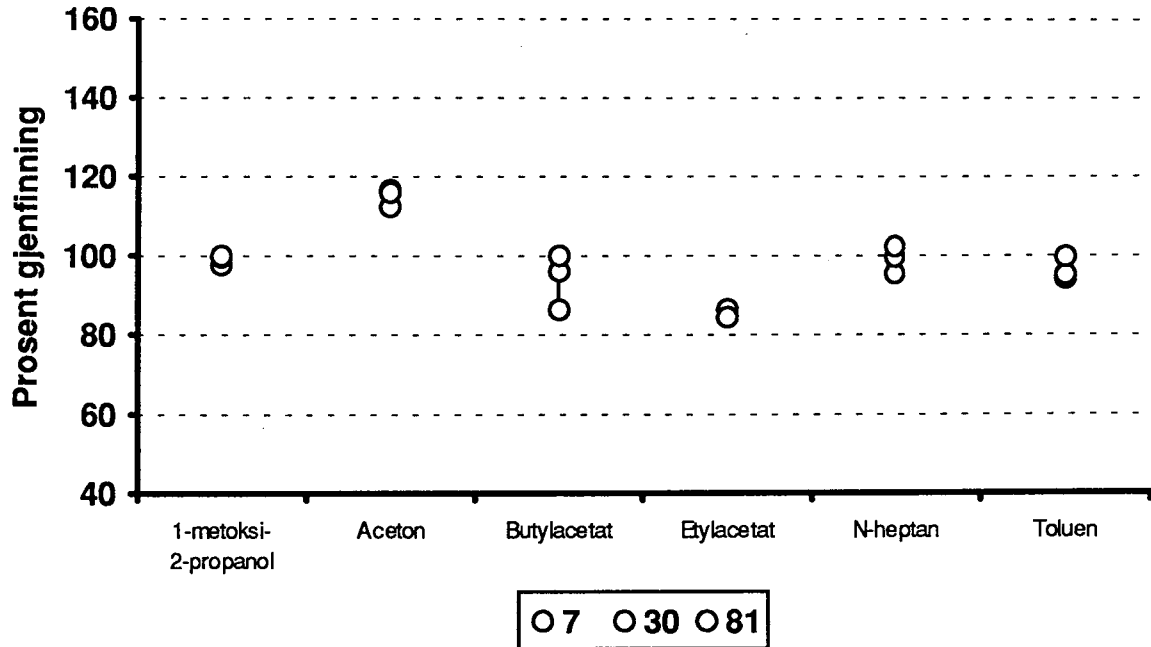
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

**Beregnete indekser**

D	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
		14,5	21,3	8,5	
	B	B	G	B	B

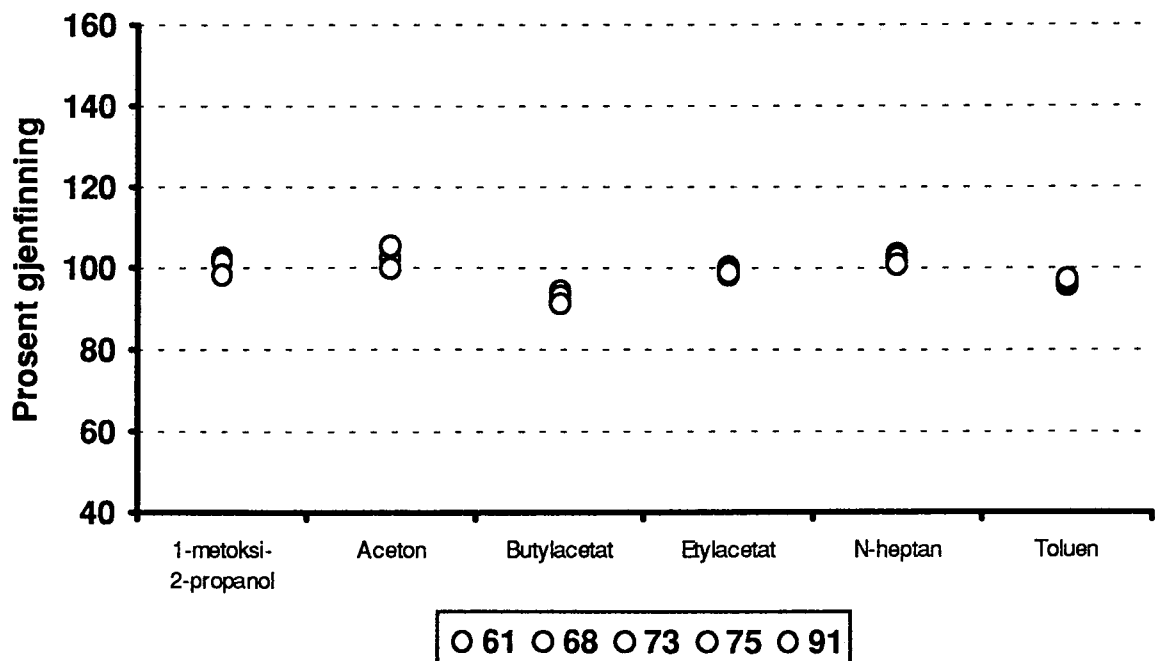
### Kullrør laboratorium D

#### Gjenfinning i forhold til median



### Diffusjonsprøvetakere laboratorium D

#### Gjenfinning i forhold til median



**E SINTEF, Trondheim****Laboratoriets svar i mikrogram**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	3	200,0	134,0	60,0	51,0	152,0	68,0
	19	213,0	131,0	60,0	51,0	153,0	63,0
	36	210,0	132,0	59,0	50,0	152,0	64,0
	46	212,0	131,0	60,0	50,0	155,0	63,0
	71	210,0	131,0	63,0	52,0	156,0	63,0
R	25	215,0	196,0	100,0	94,0	277,0	70,0
	36	218,0	202,0	102,0	97,0	285,0	75,0
	46	214,0	199,0	99,0	92,0	273,0	71,0

**Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol	Luftvolum liter
R	25	101,4	92,5	47,2	44,3	130,7	33,0	2,120
	36	100,0	92,7	46,8	44,5	130,7	34,4	2,180
	46	100,0	93,0	46,3	43,0	127,6	33,2	2,140

**Utregnet gjenfinning.**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	3	95,9%	105,9%	100,0%	93,9%	102,7%	108,4%
	19	102,2%	103,6%	100,0%	93,9%	103,4%	100,4%
	36	100,7%	104,3%	98,3%	92,1%	102,7%	102,0%
	46	101,7%	103,6%	100,0%	92,1%	104,7%	100,4%
	71	100,7%	103,6%	105,0%	95,8%	105,4%	100,4%
R	25	81,8%	93,3%	99,6%	95,5%	102,3%	66,8%
	36	80,6%	93,6%	98,8%	95,8%	102,4%	69,6%
	46	80,6%	93,9%	97,7%	92,6%	99,9%	67,1%

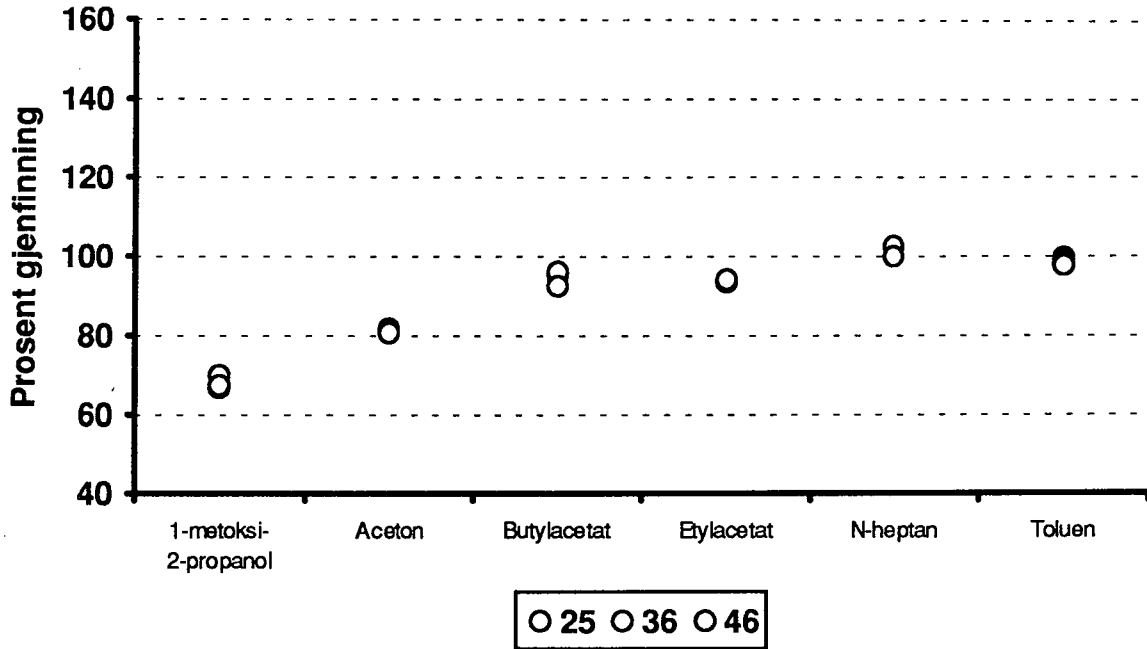
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

**Beregnete indekser**

E	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
		22,7	34,5	9,1	
	B	G	I	B	G

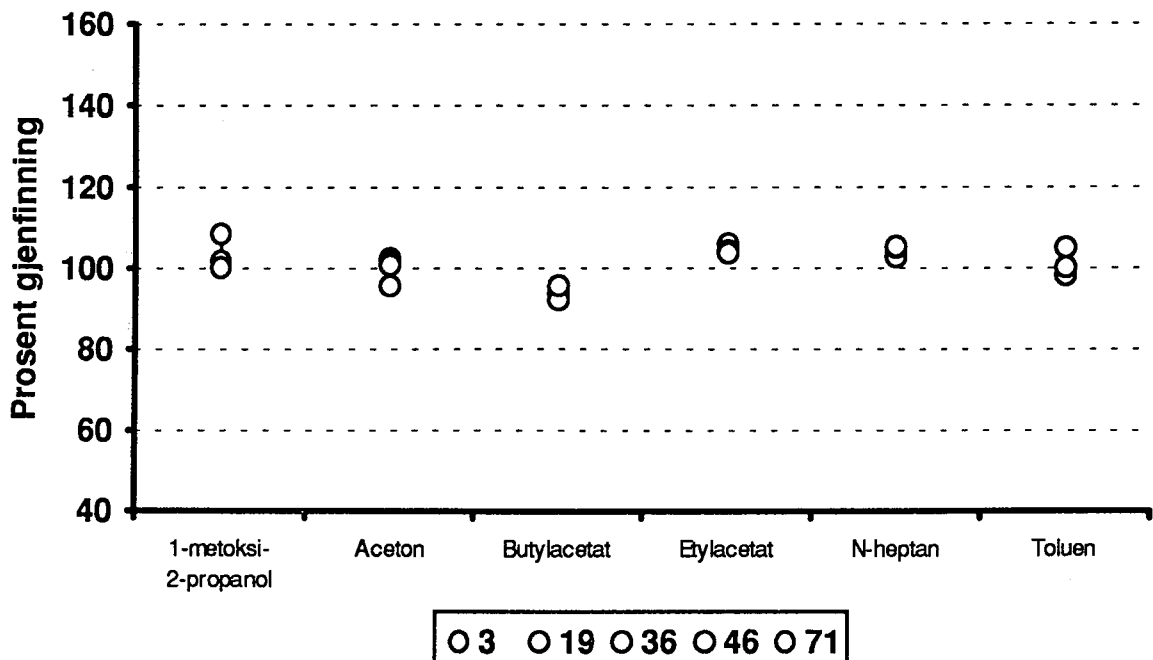
### Kullrør laboratorium E

#### Gjenfinning i forhold til median



### Diffusjonsprøvetakere laboratorium E

#### Gjenfinning i forhold til median



**F Arbeidstilsynet, Kristiansand****Laboratoriets svar i mikrogram**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	40	203,0	122,0	48,0	48,6	138,0	76,1
	59	215,0	124,0	50,4	50,3	139,0	76,6
	63	211,0	125,0	49,1	51,3	142,0	74,6
	80	212,0	125,0	50,9	49,9	144,0	78,4
R	16	249,0	197,0	93,2	94,0	265,0	118,0
	18	264,0	205,0	98,0	99,4	272,0	126,0
	91	258,0	203,0	94,1	94,6	272,0	116,0

Dosimeter nr. 8 forkastet av laboratoriet.

**Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol	Luftvolum liter
R	16	118,6	93,8	44,4	44,8	126,2	56,2	2,100
	18	121,1	94,0	45,0	45,6	124,8	57,8	2,180
	91	118,9	93,5	43,4	43,6	125,3	53,5	2,170

**Utregnet gjenfinning.**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	40	97,4%	96,4%	80,0%	89,5%	93,2%	121,3%
	59	103,1%	98,0%	84,0%	92,6%	93,9%	122,1%
	63	101,2%	98,8%	81,8%	94,5%	95,9%	118,9%
	80	101,7%	98,8%	84,8%	91,9%	97,3%	124,9%
R	16	95,6%	94,7%	93,7%	96,4%	98,8%	113,7%
	18	97,7%	94,9%	94,9%	98,2%	97,7%	117,0%
	91	95,9%	94,4%	91,5%	93,9%	98,1%	108,2%

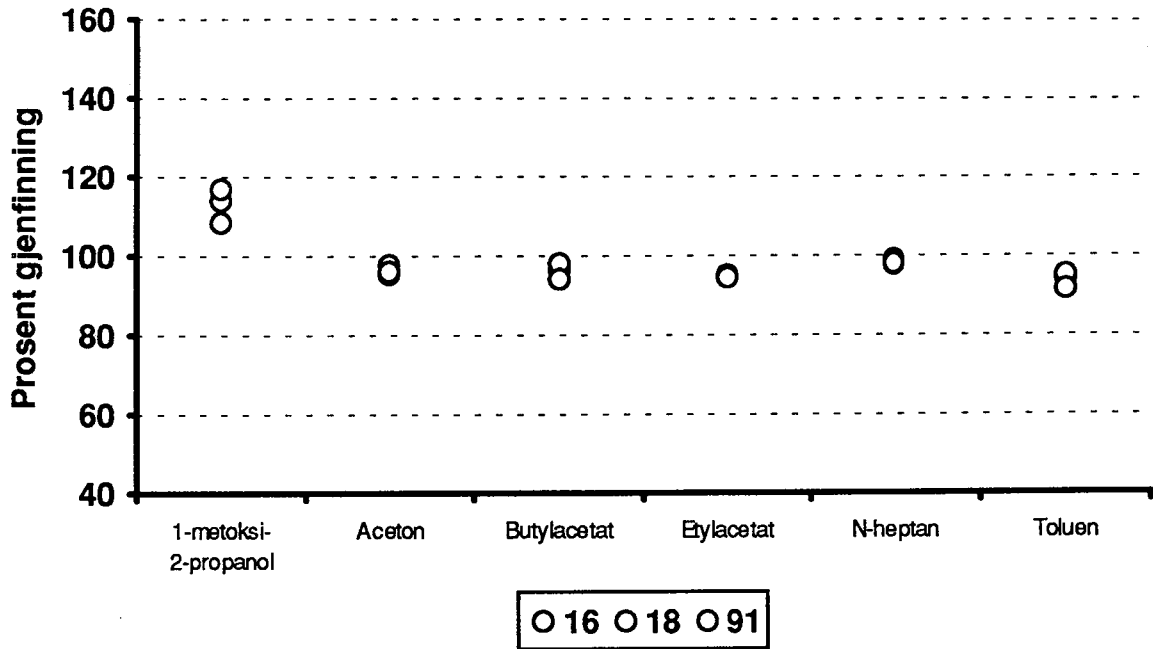
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

**Beregnete indekser**

F	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
		22,0	15,4	26,2	
	B	G	G	G	G

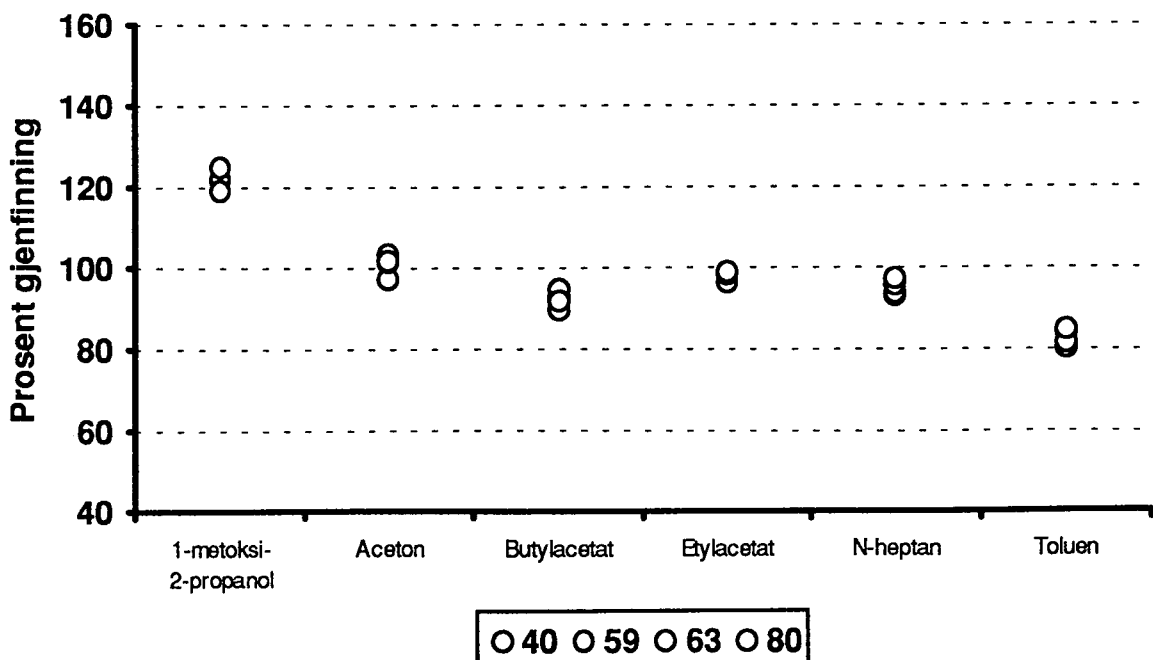
### Kullrør laboratorium F

#### Gjenfinning i forhold til median



### Diffusjonsprøvetakere laboratorium F

#### Gjenfinning i forhold til median



**G VINN****Laboratoriets svar i mikrogram**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	15	192,6	121,5	55,2	47,7	147,3	38,1
	44	228,0	139,8	63,3	55,2	166,2	50,7
	65	219,3	139,2	59,7	52,2	158,7	51,0
	88	219,0	132,3	56,7	49,2	153,6	52,2
	97	210,7	130,8	57,3	50,7	155,7	48,6
R	59	249,2	202,6	102,4	97,4	286,4	41,2
	88	251,4	203,8	102,2	98,8	286,6	51,6
	98	259,2	207,0	103,8	100,8	291,2	48,7

**Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol	Luftvolum liter
R	59	113,8	92,5	46,8	44,5	130,8	18,8	2,190
	88	116,9	94,8	47,5	46,0	133,3	24,0	2,150
	98	121,1	96,7	48,5	47,1	136,1	22,8	2,140

**Utregnet gjenfinning.**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	15	92,4%	96,0%	92,0%	87,8%	99,5%	60,7%
	44	109,4%	110,5%	105,5%	101,7%	112,3%	80,8%
	65	105,2%	110,0%	99,5%	96,1%	107,2%	81,3%
	88	105,0%	104,6%	94,5%	90,6%	103,8%	83,2%
	97	101,1%	103,4%	95,5%	93,4%	105,2%	77,5%
R	59	91,8%	93,4%	98,7%	95,8%	102,4%	38,1%
	88	94,3%	95,7%	100,3%	99,0%	104,4%	48,6%
	98	97,7%	97,7%	102,4%	101,4%	106,6%	46,1%

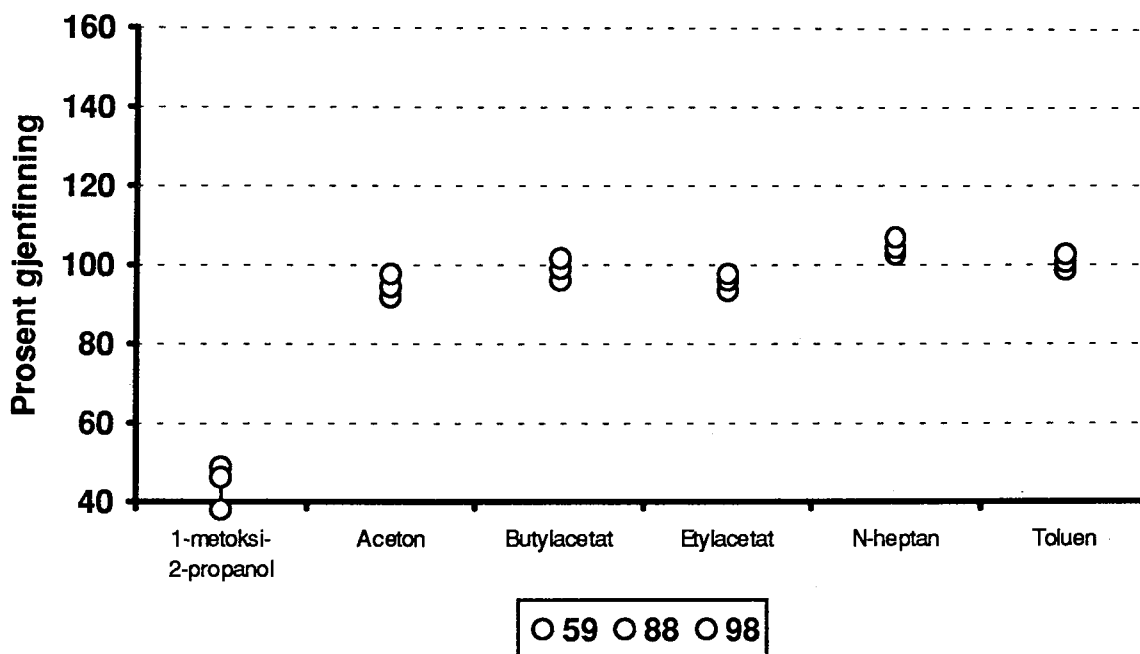
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

**Beregnete indekser**

G	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
B	I	38,1	53,0	26,3	I

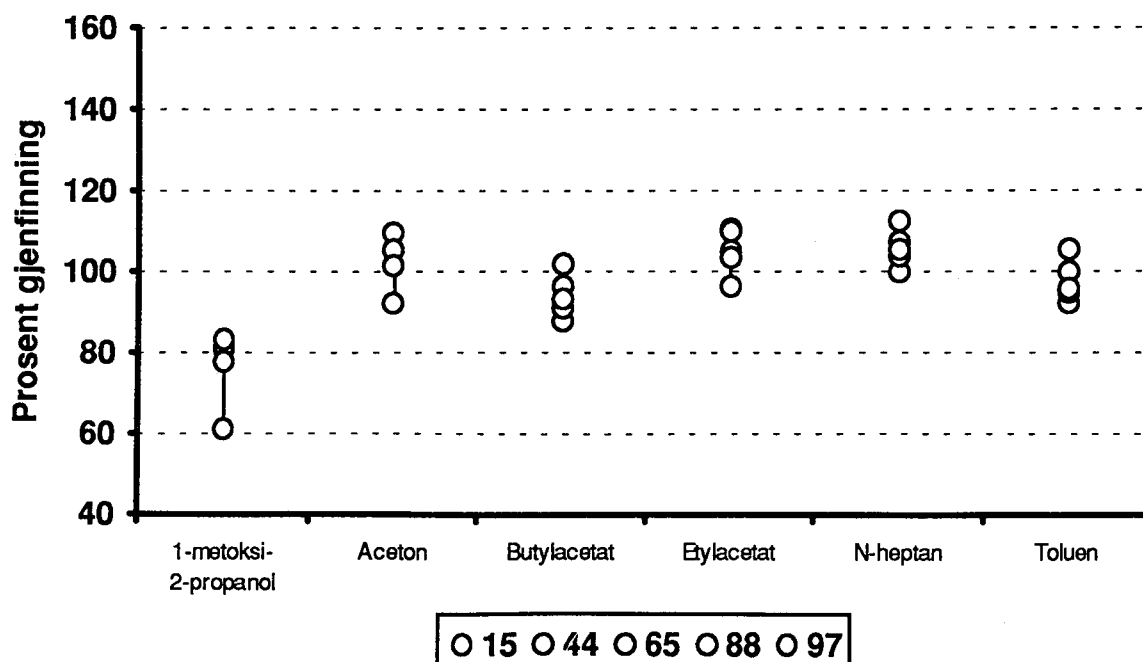
### Kullrør laboratorium G

#### Gjenfinning i forhold til median



### Diffusjonsprøvetakere laboratorium G

#### Gjenfinning i forhold til median





**H Nyland regioninstitutt for arbeidshygien****Laboratoriets svar i mikrogram**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	4	223,0	133,0	62,0	53,0	147,0	92,0
	70	240,0	145,0	65,0	61,0	161,0	105,0
	86	247,0	142,0	67,0	56,0	156,0	101,0
R	20	258,0	220,0	105,0	105,0	284,0	141,0
	26	247,0	216,0	105,0	105,0	284,0	135,0
	49	251,0	215,0	106,0	106,0	285,0	138,0

Dosimeter 52 og 94 forkastet av laboratoriet.

**Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol	Luftvolum liter
R	20	117,3	100,0	47,7	47,7	129,1	64,1	2,200
	26	116,0	101,4	49,3	49,3	133,3	63,4	2,130
	49	115,7	99,1	48,8	48,8	131,3	63,6	2,170

**Utregnet gjenfinning.**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	4	107,0%	105,1%	103,3%	97,6%	99,3%	146,6%
	70	115,1%	114,6%	108,3%	112,3%	108,8%	167,3%
	86	118,5%	112,3%	111,7%	103,1%	105,4%	161,0%
R	20	94,6%	101,0%	100,7%	102,8%	101,1%	129,7%
	26	93,5%	102,4%	104,1%	106,2%	104,4%	128,3%
	49	93,3%	100,0%	103,1%	105,2%	102,8%	128,7%

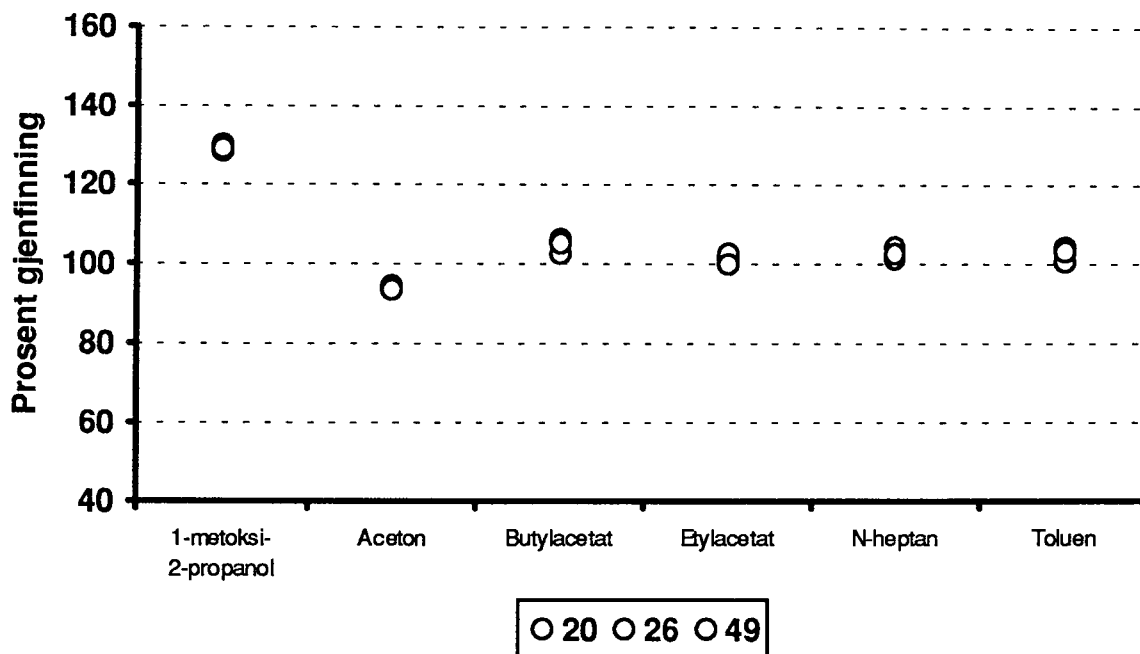
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

**Beregnete indekser**

H	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
	B	45,3	28,3	57,1	I

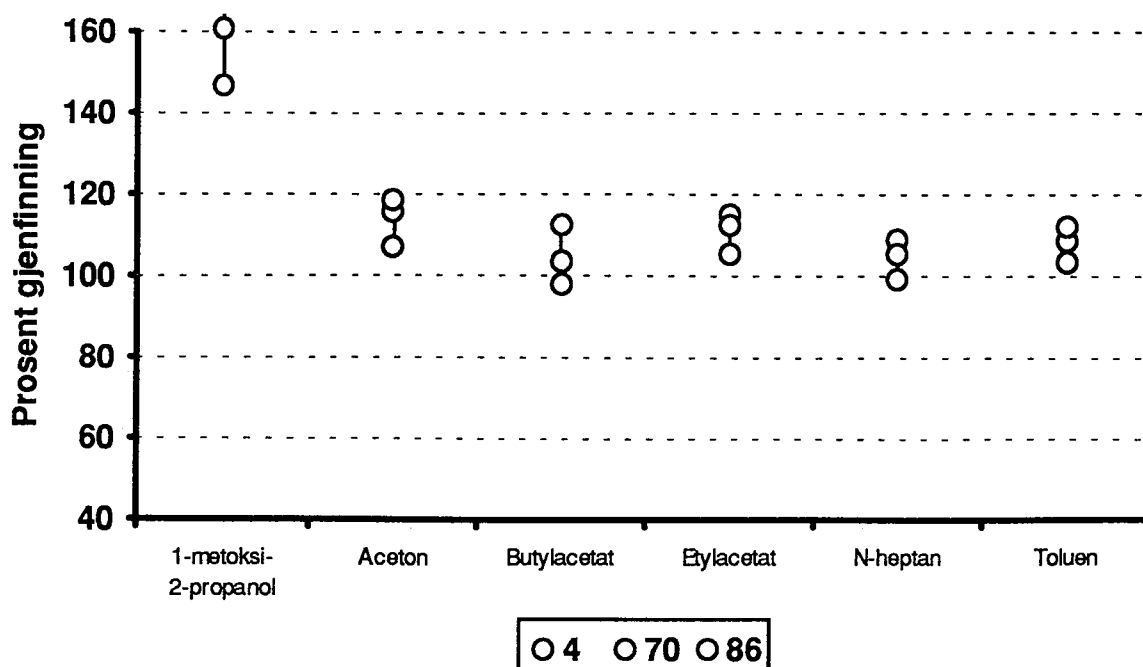
### Kullrør laboratorium H

#### Gjenfinning i forhold til median



### Diffusjonsprøvetakere laboratorium H

#### Gjenfinning i forhold til median



## I YMK Lund

## Laboratoriets svar i mikrogram

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi- 2-propanol
D	9	209,0	123,0	58,0	51,0	151,0	54,0
	43	190,0	122,0	61,0	53,0	155,0	54,0
	67	200,0	119,0	56,0	49,0	148,0	49,0
	89	206,0	120,0	58,0	51,0	153,0	43,0
	95	184,0	121,0	65,0	51,0	149,0	45,0
R	2	241,0	197,0	94,0	94,0	268,0	71,0
	27	265,0	194,0	94,0	93,0	268,0	65,0
	31	260,0	197,0	94,0	93,0	269,0	73,0

## Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi- 2-propanol	Luftvolum liter
R	2	110,0	90,0	42,9	42,9	122,4	32,4	2,190
	27	123,8	90,7	43,9	43,5	125,2	30,4	2,140
	31	120,4	91,2	43,5	43,1	124,5	33,8	2,160

## Utregnet gjenfinning.

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi- 2-propanol
D	9	100,2%	97,2%	96,7%	93,9%	102,0%	86,1%
	43	91,1%	96,4%	101,7%	97,6%	104,7%	86,1%
	67	95,9%	94,1%	93,3%	90,2%	100,0%	78,1%
	89	98,8%	94,9%	96,7%	93,9%	103,4%	68,5%
	95	88,2%	95,7%	108,3%	93,9%	100,7%	71,7%
R	2	88,7%	90,8%	90,6%	92,4%	95,8%	65,6%
	27	99,9%	91,5%	92,7%	93,6%	98,1%	61,5%
	31	97,1%	92,1%	91,9%	92,7%	97,5%	68,4%

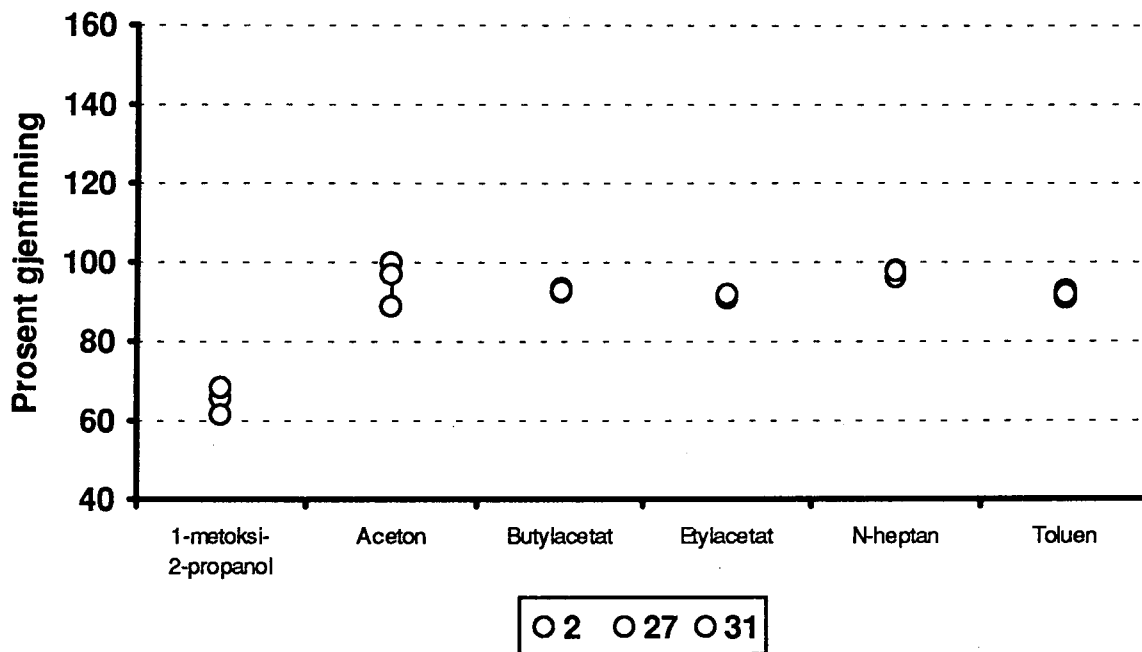
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

## Beregnete indekser

I	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
		28,1	33,8	23,8	
	B	G	I	G	G

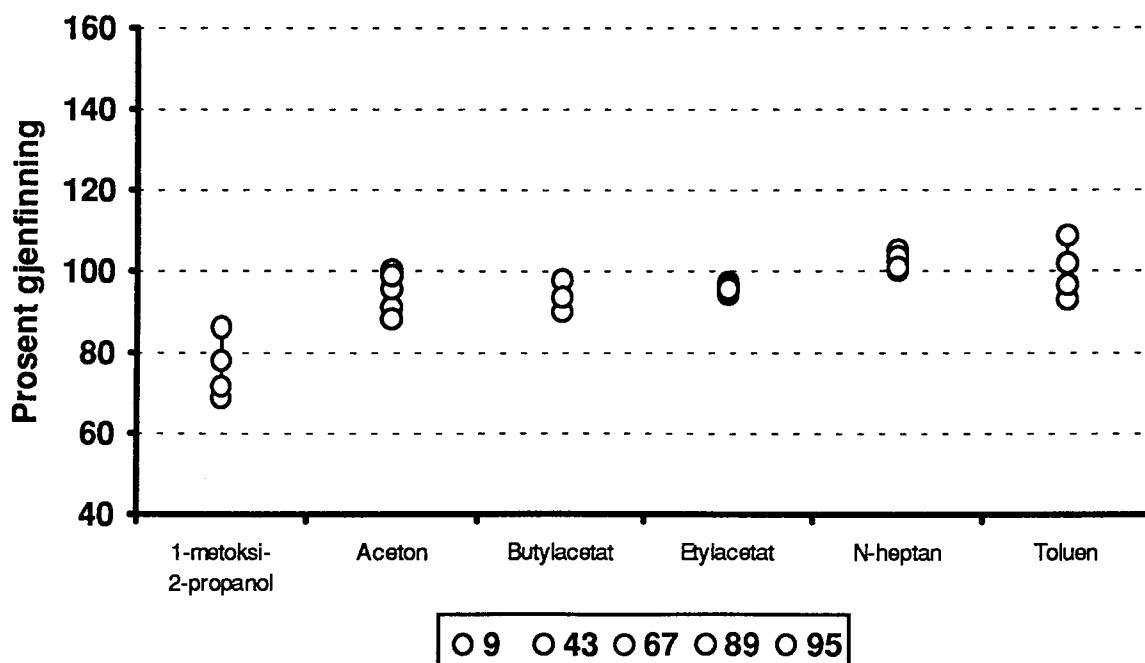
### Kullrør laboratorium I

#### Gjenfinning i forhold til median



### Diffusjonsprøvetakere laboratorium I

#### Gjenfinning i forhold til median



**J Kuopio aluetyöterveyslaitos.****Laboratoriets svar i mikrogram**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	14	214,1	124,2	61,1	47,7	142,1	85,1
	18	210,1	126,9	60,7	48,2	144,2	79,7
	21	237,8	137,7	64,6	52,6	157,8	87,7
	35	203,0	127,8	64,6	49,9	148,2	85,1
	100	234,6	139,5	64,6	53,0	157,8	95,3
R	11	207,0	182,7	96,6	87,4	266,6	29,6
	19	215,7	186,3	97,4	88,0	268,6	32,5
	69	222,8	194,4	100,9	90,6	278,8	33,7

**Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol	Luftvolum liter
R	11	96,3	85,0	44,9	40,7	124,0	13,8	2,150
	19	100,3	86,7	45,3	40,9	124,9	15,1	2,150
	69	99,9	87,2	45,2	40,6	125,0	15,1	2,230

**Utregnet gjenfinning.**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	14	102,7%	98,2%	101,8%	87,8%	96,0%	135,6%
	18	100,8%	100,3%	101,2%	88,8%	97,4%	127,0%
	21	114,1%	108,9%	107,7%	96,9%	106,6%	139,8%
	35	97,4%	101,0%	107,7%	91,9%	100,1%	135,6%
	+02	112,5%	110,3%	107,7%	97,6%	106,6%	151,9%
R	11	77,6%	85,8%	94,8%	87,6%	97,1%	27,9%
	19	80,9%	87,5%	95,6%	88,2%	97,8%	30,6%
	69	80,6%	88,0%	95,5%	87,5%	97,9%	30,6%

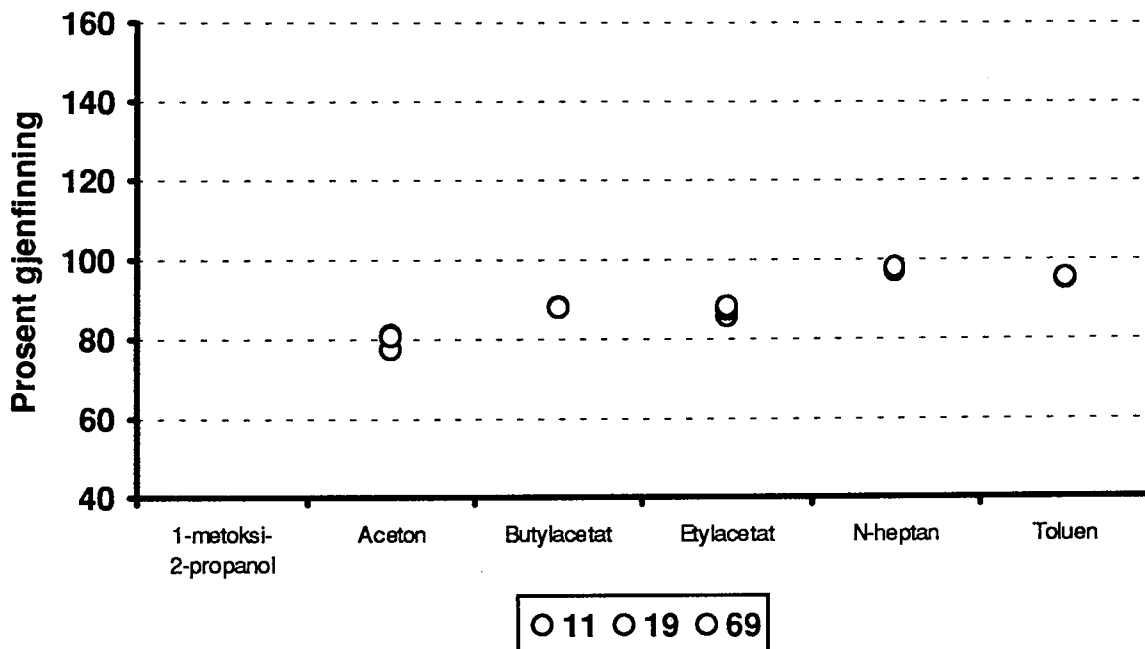
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

**Beregnete indekser**

J	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
	B	49,4	67,9	38,7	

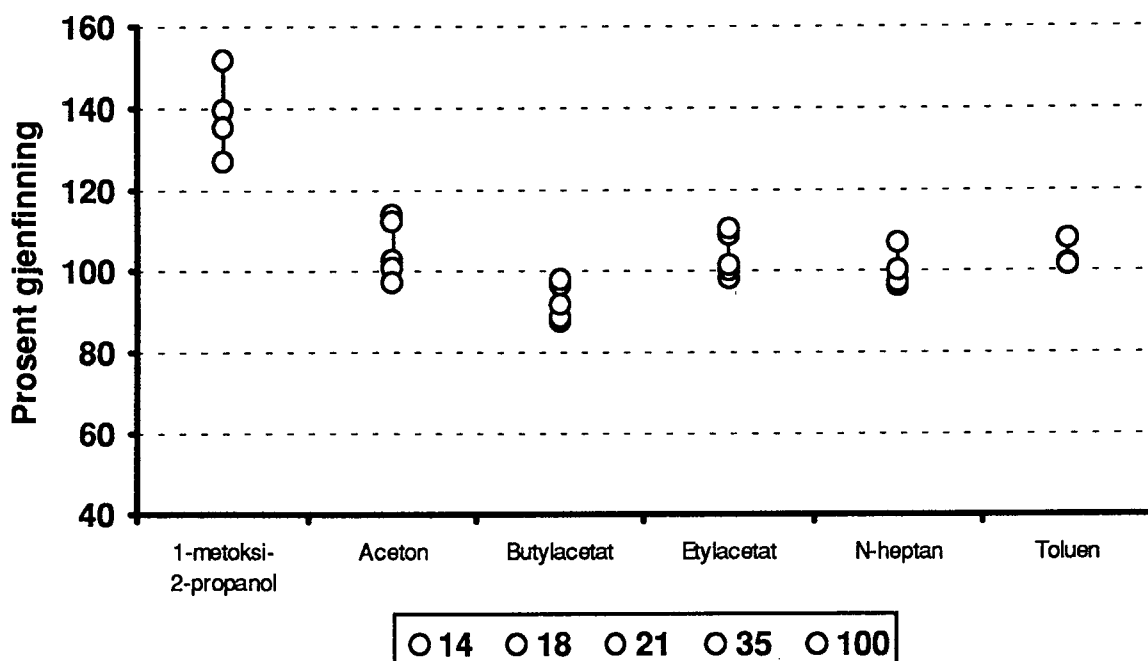
### Kullrør laboratorium J

#### Gjenfinning i forhold til median



### Diffusjonsprøvetakere laboratorium J

#### Gjenfinning i forhold til median



**K Chemlab Services****Laboratoriets svar i mikrogram**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	22	196,0	174,0	50,0	36,0	153,0	
	29	200,0	175,0	50,0	30,0	158,0	
	64	230,0	187,0	50,0	33,0	167,0	
	69	196,0	158,0	37,0	29,0	140,0	
	96	196,0	160,0	43,0	35,0	143,0	
R	23	230,0	275,0	130,0	105,0	296,0	
	33	233,0	279,0	120,0	77,0	304,0	
	34	200,0	250,0	100,0	75,0	180,0	

Én komponent ikke påvist.

**Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol	Luftvolum liter
R	23	103,1	123,3	58,3	47,1	132,7		2,230
	33	106,9	128,0	55,0	35,3	139,4		2,180
	34	95,2	119,0	47,6	35,7	85,7		2,100

**Utregnet gjenfinning.**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	22	94,0%	137,5%	83,3%	66,3%	103,4%	
	29	95,9%	138,3%	83,3%	55,2%	106,8%	
	64	110,3%	147,8%	83,3%	60,8%	112,8%	
	69	94,0%	124,9%	61,7%	53,4%	94,6%	
	96	94,0%	126,5%	71,7%	64,5%	96,6%	
R	23	83,2%	124,5%	123,1%	101,4%	103,9%	
	33	86,2%	129,2%	116,2%	76,1%	109,2%	
	34	76,8%	120,2%	100,5%	76,9%	67,1%	

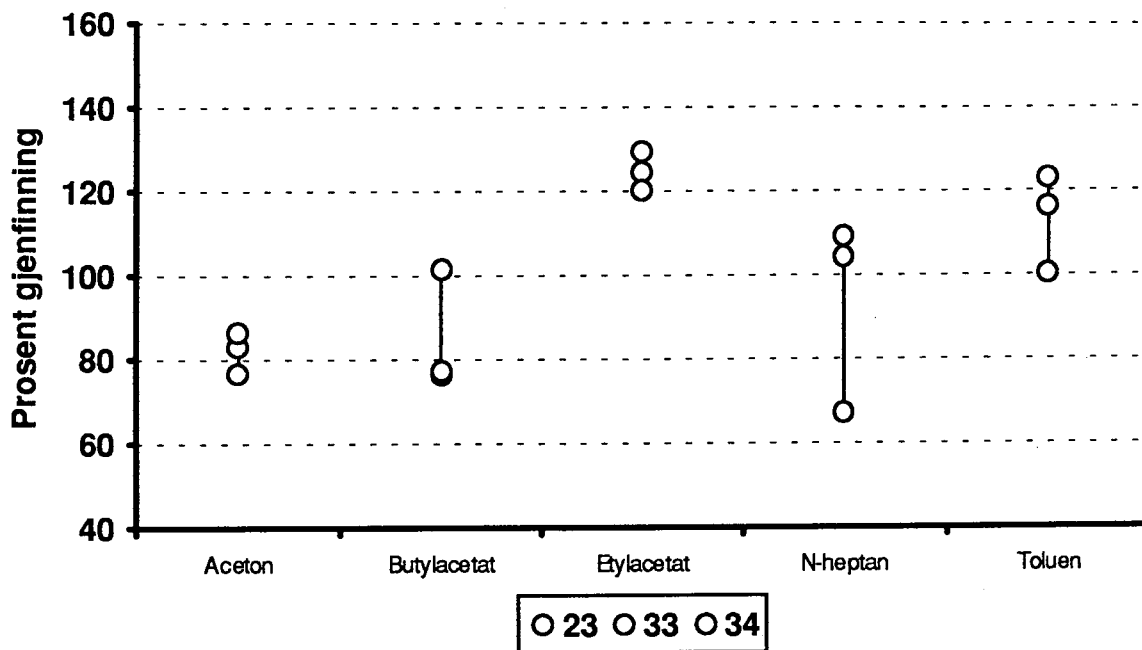
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

**Beregnete indekser**

K	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
		52,8	41,6	59,5	

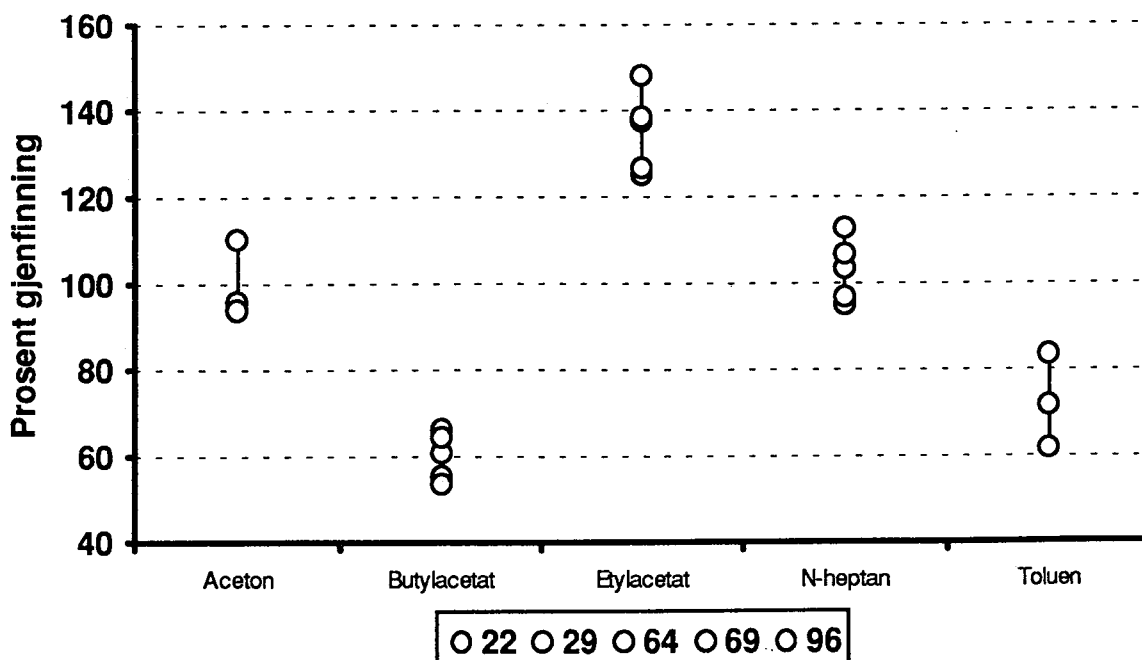
### Kullrør laboratorium K

#### Gjenfinning i forhold til median



### Diffusjonsprøvetakere laboratorium K

#### Gjenfinning i forhold til median





**L Norsk Analyse Center A/S****Laboratoriets svar i mikrogram**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	13	225,2	122,5	56,2	48,3	130,1	
	28	213,4	117,4	55,3	47,5	126,3	
	48	212,2	117,3	53,3	46,0	124,2	
	87	230,6	124,0	56,8	49,3	128,7	
	98	224,7	122,6	56,1	48,5	130,3	
R	14	213,0	188,2	101,4	94,8	282,7	
	21	202,9	179,1	96,3	90,4	268,3	
	73	203,3	179,0	96,9	90,2	270,1	

En komponent ikke påvist.

**Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol	Luftvolum liter
R	14	94,7	83,6	45,1	42,1	125,6		2,250
	21	91,4	80,7	43,4	40,7	120,9		2,220
	73	93,3	82,1	44,4	41,4	123,9		2,180

**Utregnet gjenfinning.**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	13	108,0%	96,8%	93,7%	89,0%	87,9%	
	28	102,4%	92,8%	92,2%	87,5%	85,3%	
	48	101,8%	92,7%	88,8%	84,7%	83,9%	
	87	110,6%	98,0%	94,7%	90,8%	87,0%	
	98	107,8%	96,9%	93,5%	89,3%	88,0%	
R	14	76,3%	84,4%	95,1%	90,7%	98,4%	
	21	73,7%	81,5%	91,6%	87,7%	94,6%	
	73	75,2%	82,9%	93,8%	89,1%	97,0%	

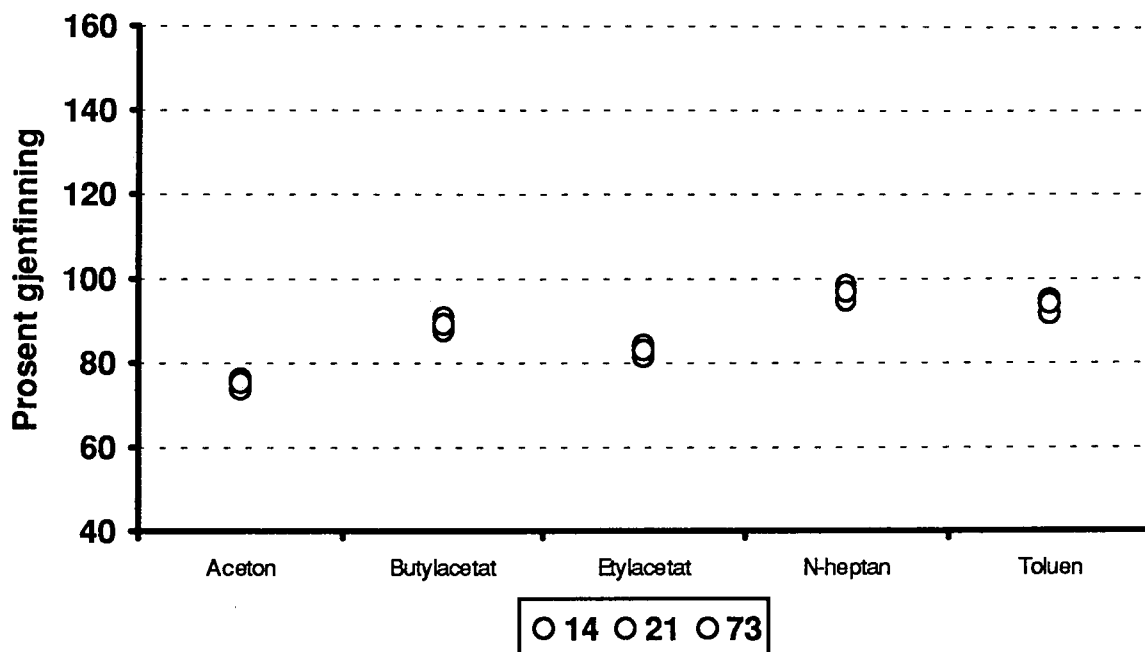
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

**Beregnete indekser**

L	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
	I	25,0	28,7	21,2	I
	I	G	G	G	I

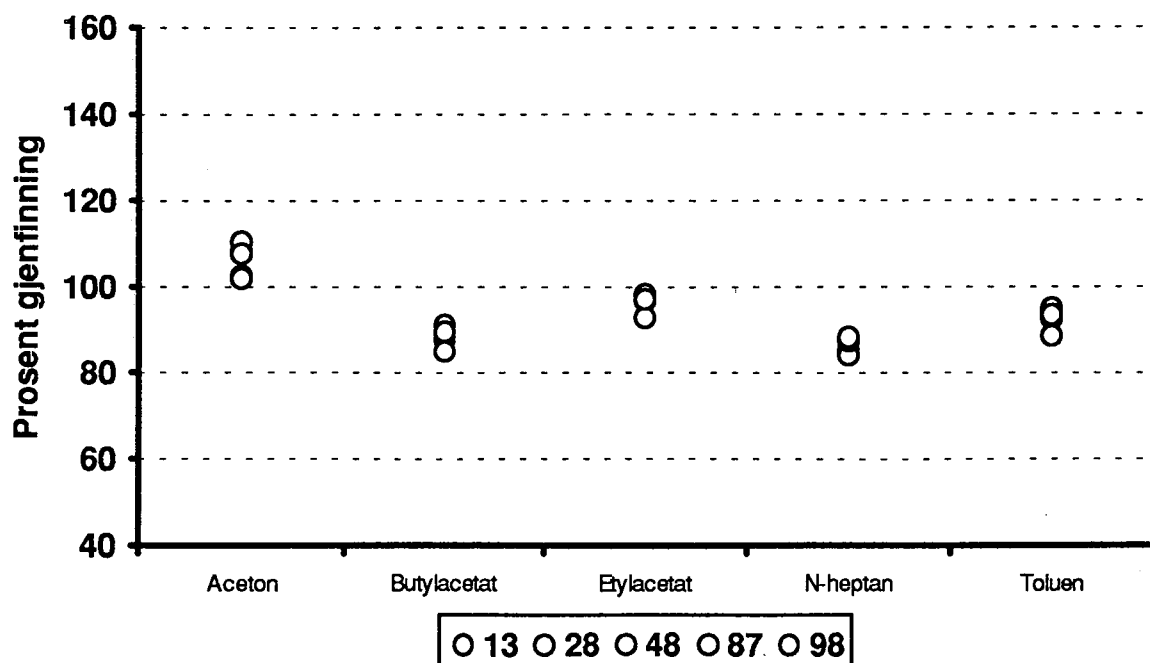
### Kullrør laboratorium L

#### Gjenfinning i forhold til median



### Diffusjonsprøvetakere laboratorium L

#### Gjenfinning i forhold til median



## N Westlab A/S

## Laboratoriets svar i mikrogram

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	6	187,0	111,0	48,0	42,0	123,0	
	27	197,0	114,0	49,0	43,0	127,0	
	39	197,0	117,0	50,0	44,0	130,0	
	58	181,0	115,0	49,0	44,0	132,0	
	83	188,0	113,0	48,0	42,0	125,0	
R	44	236,0	179,0	85,0	84,0	250,0	
	75	233,0	179,0	85,0	83,0	249,0	
	84	226,0	175,0	83,0	81,0	244,0	

En komponent ikke påvist.

## Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol	Luftvolum liter
R	44	109,3	82,9	39,4	38,9	115,7		2,160
	75	111,0	85,2	40,5	39,5	118,6		2,100
	84	106,6	82,5	39,2	38,2	115,1		2,120

## Utregnet gjenfinning.

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	6	89,7%	87,7%	80,0%	77,3%	83,1%	
	27	94,5%	90,1%	81,7%	79,2%	85,8%	
	39	94,5%	92,5%	83,3%	81,0%	87,8%	
	58	86,8%	90,9%	81,7%	81,0%	89,2%	
	83	90,2%	89,3%	80,0%	77,3%	84,5%	
R	44	88,1%	83,7%	83,1%	83,8%	90,6%	
	75	89,5%	86,1%	85,4%	85,1%	92,8%	
	84	86,0%	83,3%	82,6%	82,3%	90,1%	

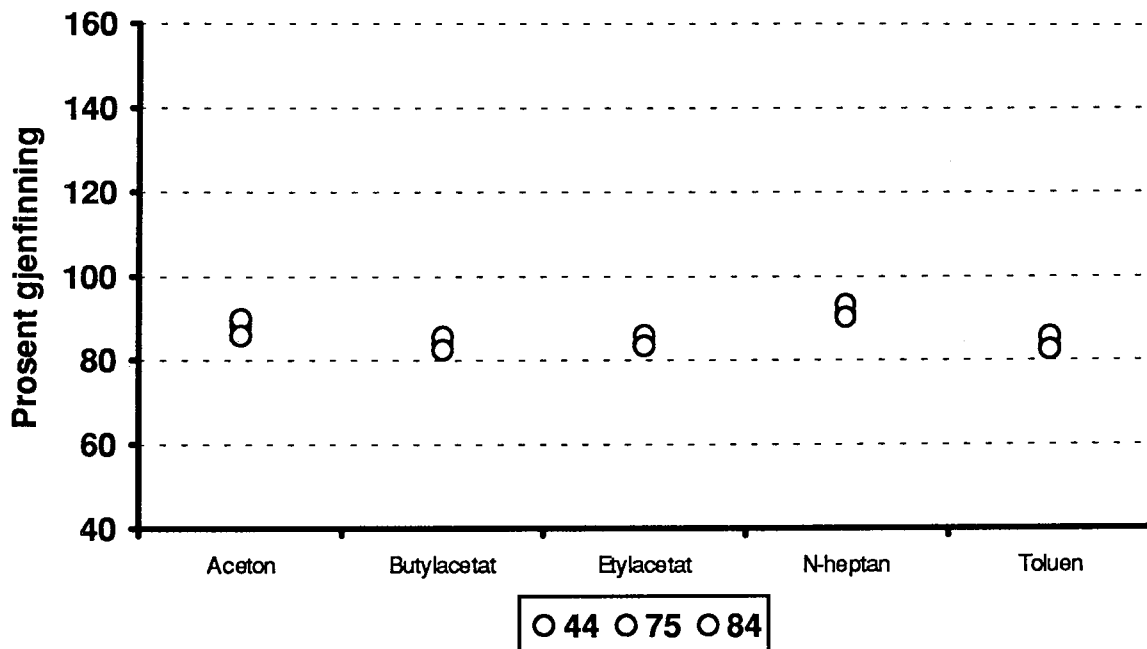
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

## Beregnete indekser

N	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
	I	23,3	20,5	24,9	I
		G	G	G	I

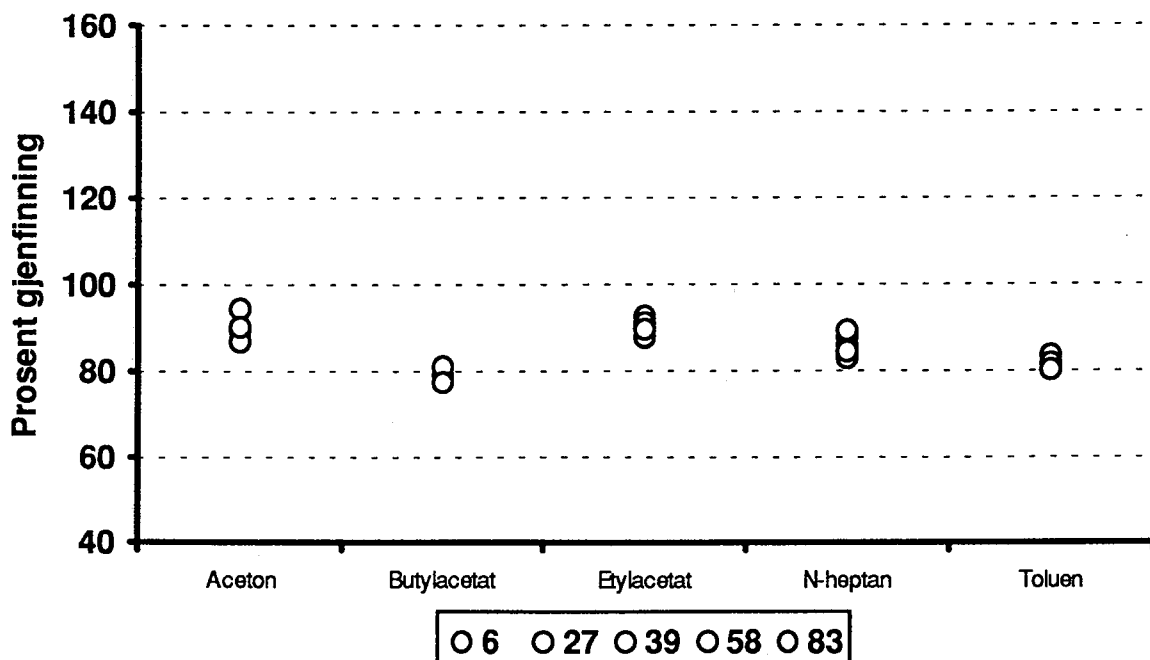
### Kullrør laboratorium N

#### Gjenfinning i forhold til median



### Diffusjonsprøvetakere laboratorium N

#### Gjenfinning i forhold til median



**O Regionsykehuset i Tromsø****Laboratoriets svar i mikrogram**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	2	294,0	128,0	53,0	49,0	123,0	
	38	269,0	117,0	48,0	45,0	121,0	
	53	316,0	134,0	59,0	53,0	142,0	
	66	327,0	139,0	57,0	55,0	131,0	
	76	329,0	138,0	57,0	55,0	138,0	
R	52	291,0	189,0	90,0	84,0	236,0	
	53	301,0	196,0	91,0	85,0	240,0	
	89	312,0	202,0	93,0	89,0	240,0	

Én komponent ikke påvist.

**Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol	Luftvolum liter
R	52	136,6	88,7	42,3	39,4	110,8		2,130
	53	136,8	89,1	41,4	38,6	109,1		2,200
	89	149,3	96,7	44,5	42,6	114,8		2,090

**Utreget gjenfinning.**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	2	141,0%	101,2%	88,3%	90,2%	83,1%	
	38	129,0%	92,5%	80,0%	82,9%	81,8%	
	53	151,6%	105,9%	98,3%	97,6%	95,9%	
	66	156,8%	109,9%	95,0%	101,3%	88,5%	
	76	157,8%	109,1%	95,0%	101,3%	93,2%	
R	52	110,2%	89,6%	89,2%	84,9%	86,8%	
	53	110,3%	89,9%	87,3%	83,2%	85,4%	
	89	120,4%	97,6%	93,9%	91,7%	89,9%	

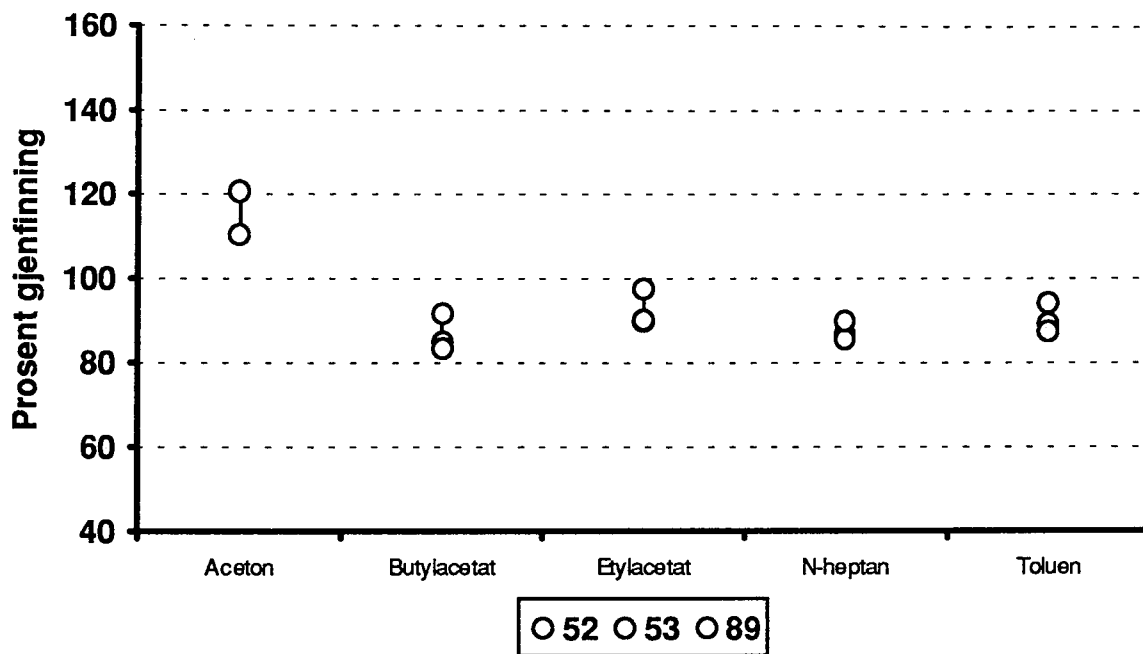
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

**Beregnete indekser**

O	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
		41,5	27,9	52,0	
	I	I	G	I	I

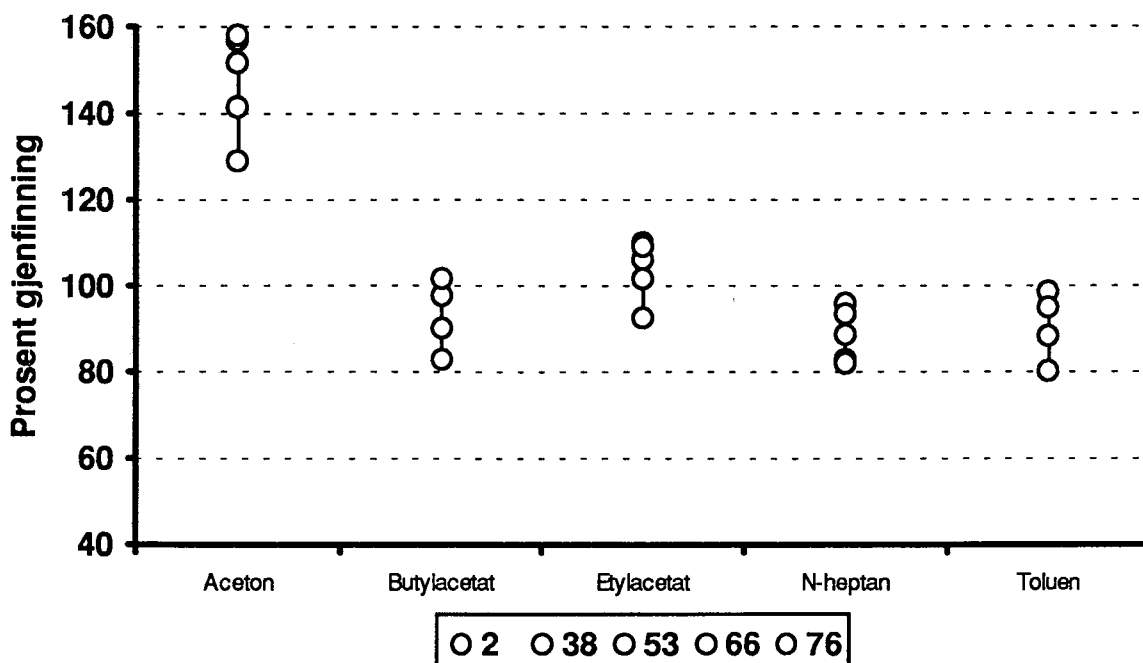
**Kullrør laboratorium O**

**Gjenfinning i forhold til median**



**Diffusjonsprøvetakere laboratorium O**

**Gjenfinning i forhold til median**



**R Sahlgrenska sjukhuset, Göteborg.****Laboratoriets svar i mikrogram**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	1	216,0	136,0	61,7	53,9	151,0	63,4
	25	221,0	137,0	63,8	55,5	155,0	65,6
	31	223,0	137,0	63,5	55,4	155,0	65,2
	56	229,0	136,0	63,7	54,6	153,0	65,9
	99	238,0	135,0	65,4	55,0	153,0	67,0
R	10	266,0	211,0	101,0	97,6	275,0	108,0
	39	257,0	206,0	101,0	97,8	275,0	108,0
	74	249,0	201,0	99,3	95,6	268,0	106,0

**Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol	Luftvolum liter
R	10	119,8	95,0	45,5	44,0	123,9	48,6	2,220
	39	121,8	97,6	47,9	46,4	130,3	51,2	2,110
	74	118,0	95,3	47,1	45,3	127,0	50,2	2,110

**Utregnet gjenfinning.**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	1	103,6%	107,5%	102,8%	99,3%	102,0%	101,0%
	25	106,0%	108,3%	106,3%	102,2%	104,7%	104,5%
	31	107,0%	108,3%	105,8%	102,0%	104,7%	103,9%
	56	109,8%	107,5%	106,2%	100,6%	103,4%	105,0%
	99	114,1%	106,7%	109,0%	101,3%	103,4%	106,8%
R	10	96,6%	96,0%	96,0%	94,7%	97,0%	98,5%
	39	98,2%	98,6%	101,0%	99,8%	102,1%	103,6%
	74	95,2%	96,2%	99,3%	97,6%	99,5%	101,7%

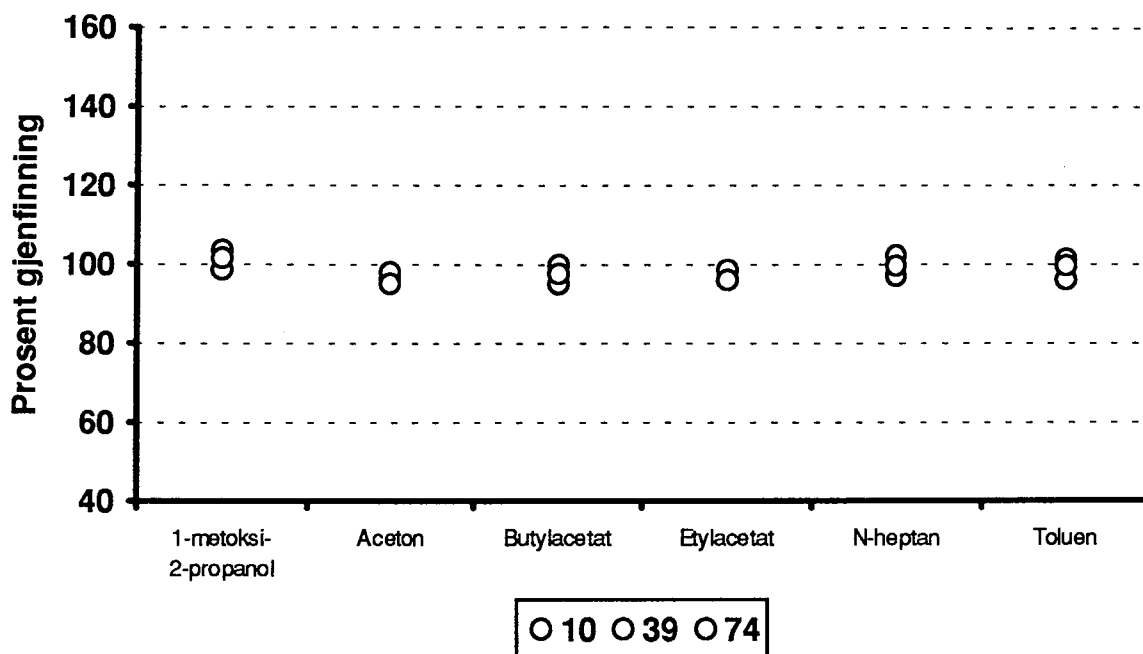
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

**Beregnete indekser**

R	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
		11,4	6,6	11,5	
	B	B	B	B	B

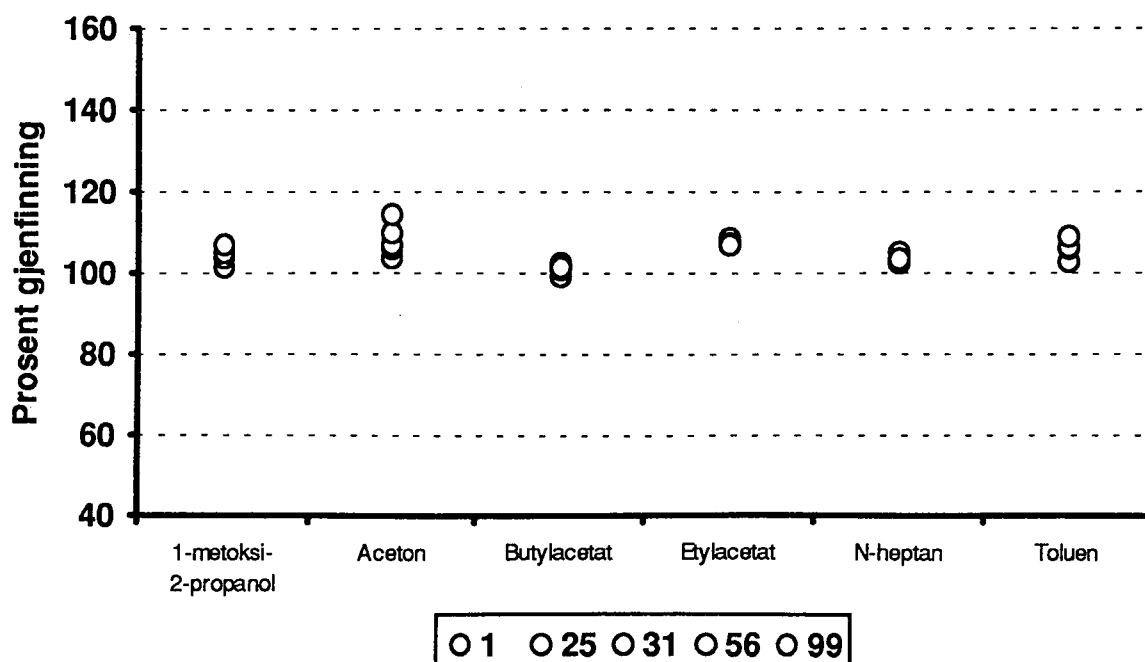
### Kullrør laboratorium R

#### Gjenfinning i forhold til median



### Diffusjonsprøvetakere laboratorium R

#### Gjenfinning i forhold til median





**S Lappeenranta aluetyöterveyslaitos.****Laboratoriets svar i mikrogram**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	12	228,0	142,0	64,0	56,0	159,0	88,0
	37	216,0	134,0	60,0	53,0	149,0	79,0
	60	210,0	139,0	64,0	55,0	156,0	84,0
	82	209,0	135,0	62,0	53,0	151,0	74,0
	92	203,0	132,0	59,0	52,0	148,0	70,0
R	4	261,0	205,0	99,0	100,0	264,0	82,0
	13	259,0	204,0	98,0	99,0	262,0	82,0
	54	255,0	209,0	101,0	102,0	270,0	78,0

**Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol	Luftvolum liter
R	4	118,1	92,8	44,8	45,2	119,5	37,1	2,210
	13	119,9	94,4	45,4	45,8	121,3	38,0	2,160
	54	122,0	100,0	48,3	48,8	129,2	37,3	2,090

**Utreignet gjenfinning.**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	12	109,4%	112,3%	106,7%	103,1%	107,4%	140,2%
	37	103,6%	105,9%	100,0%	97,6%	100,7%	125,9%
	60	100,7%	109,9%	106,7%	101,3%	105,4%	133,9%
	82	100,2%	106,7%	103,3%	97,6%	102,0%	117,9%
	92	97,4%	104,3%	98,3%	95,8%	100,0%	111,6%
R	4	95,2%	93,7%	94,6%	97,5%	93,5%	75,1%
	13	96,7%	95,4%	95,8%	98,7%	95,0%	76,8%
	54	98,4%	101,0%	102,0%	105,1%	101,2%	75,5%

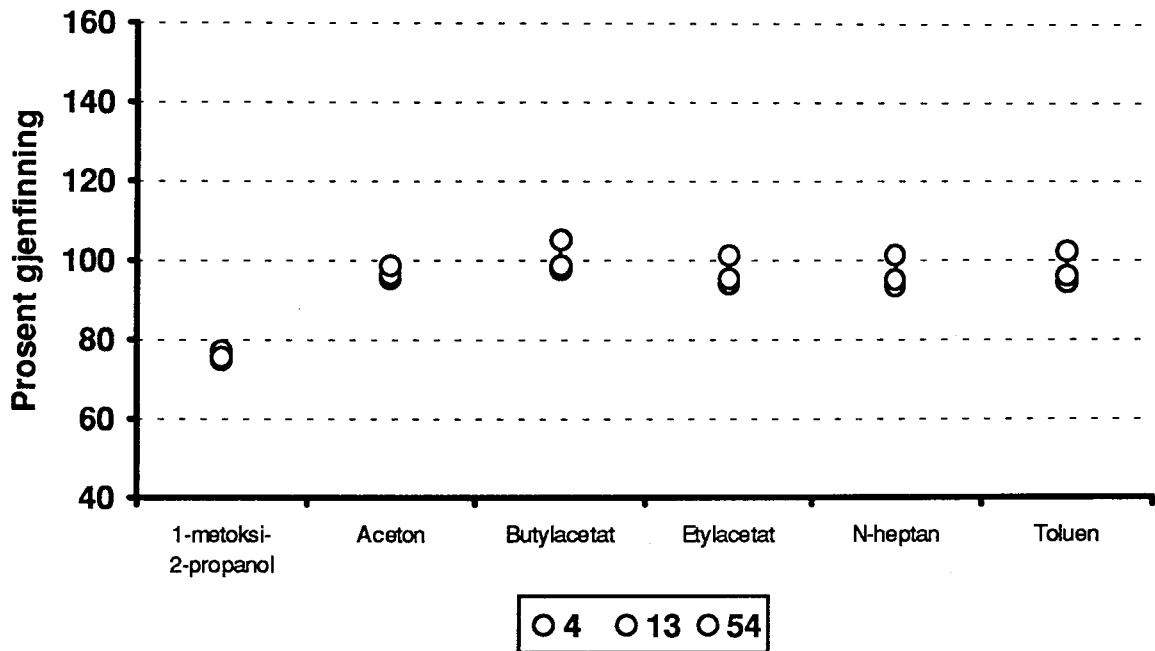
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

**Beregnete indekser**

S	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
		25,3	23,9	27,8	
	B	G	G	G	G

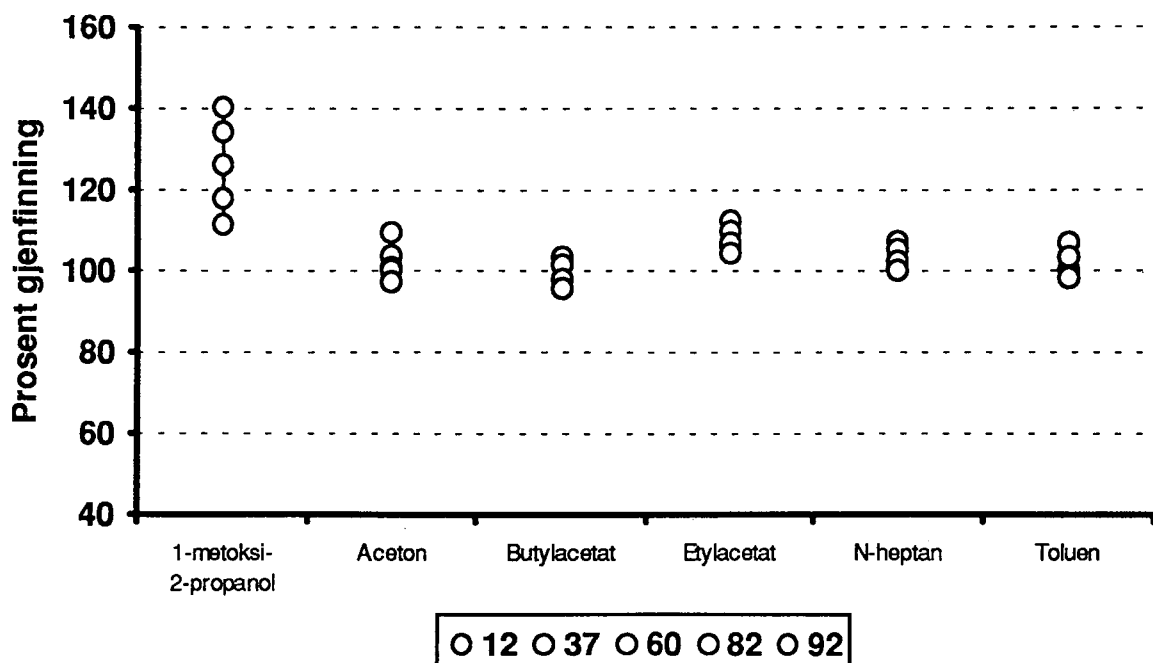
### Kullrør laboratorium S

#### Gjenfinning i forhold til median



### Diffusjonsprøvetakere laboratorium S

#### Gjenfinning i forhold til median



**T Oulun aluetyöterveyslaitos.****Laboratoriets svar i mikrogram**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	16	227,0	143,0	66,0	56,0	162,0	61,0
	47	231,0	145,0	66,0	54,0	162,0	58,0
	51	230,0	148,0	69,0	57,0	168,0	64,0
	81	234,0	147,0	66,0	56,0	163,0	58,0
	84	223,0	145,0	66,0	54,0	164,0	59,0
R	3	249,0	214,0	106,0	104,0	295,0	87,0
	17	240,0	209,0	106,0	104,0	293,0	83,0
	62	254,0	221,0	110,0	109,0	303,0	92,0

**Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol	Luftvolum liter
R	3	112,2	96,4	47,7	46,8	132,9	39,2	2,220
	17	109,6	95,4	48,4	47,5	133,8	37,9	2,190
	62	113,9	99,1	49,3	48,9	135,9	41,3	2,230

**Utreignet gjenfinning.**

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	16	108,9%	113,0%	110,0%	103,1%	109,5%	97,2%
	47	110,8%	114,6%	110,0%	99,4%	109,5%	92,4%
	51	110,3%	117,0%	115,0%	105,0%	113,5%	102,0%
	81	112,2%	116,2%	110,0%	103,1%	110,1%	92,4%
	84	107,0%	114,6%	110,0%	99,4%	110,8%	94,0%
R	3	90,4%	97,3%	100,8%	100,9%	104,1%	79,3%
	17	88,4%	96,4%	102,2%	102,3%	104,8%	76,7%
	62	91,9%	100,1%	104,1%	105,3%	106,4%	83,5%

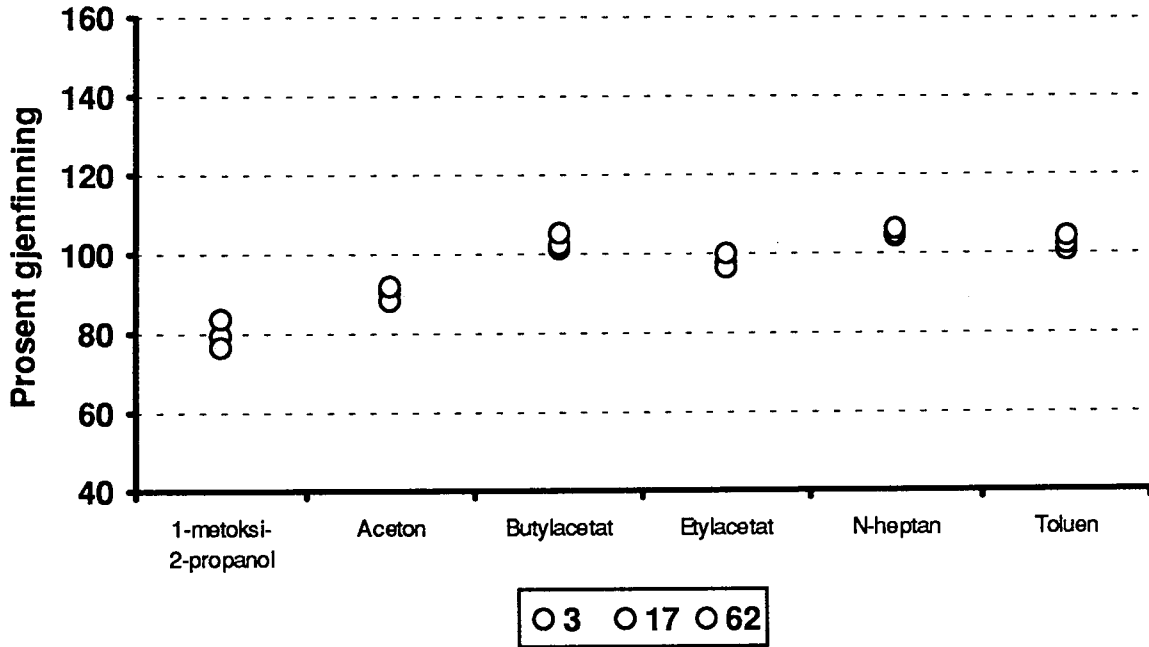
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

**Beregnete indekser**

	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
<b>T</b>		22,3	22,1	21,4	
	B	G	G	G	G

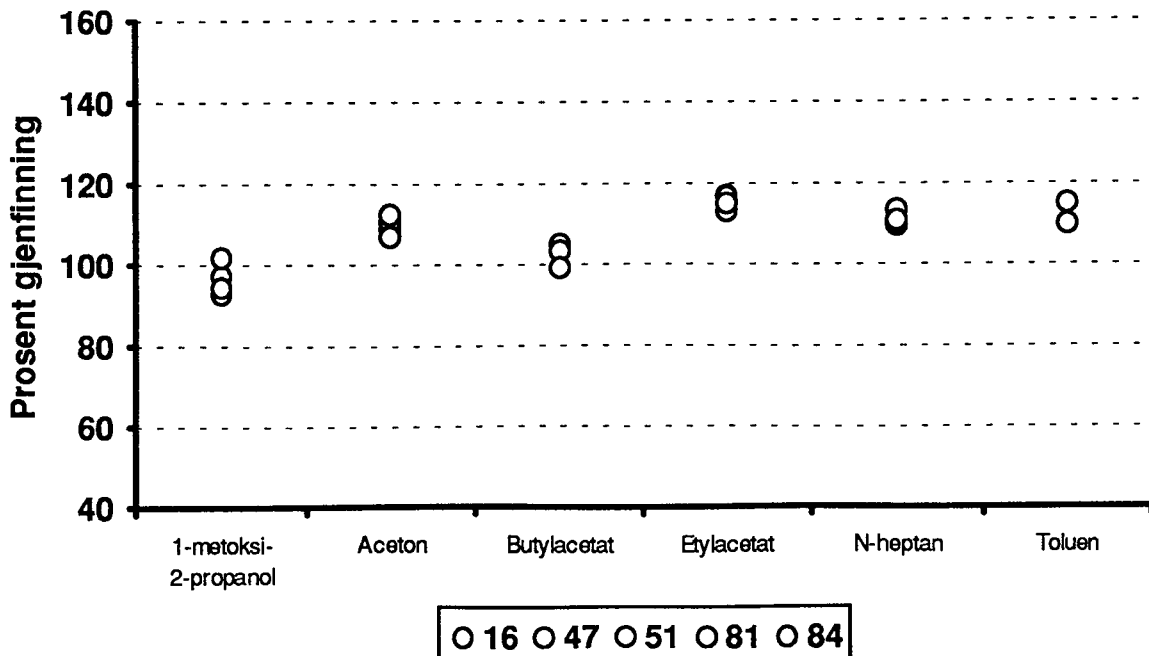
### Kullrør laboratorium T

#### Gjenfinning i forhold til median



### Diffusjonsprøvetakere laboratorium T

#### Gjenfinning i forhold til median



## V Inst. för arbetshygien, Helsingfors

## Laboratoriets svar i mikrogram

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	30	178,0	125,9	62,4	56,6	133,0	55,8
	42	195,5	129,4	66,7	58,5	140,2	58,4
	54	183,9	130,6	67,7	57,5	140,1	62,1
	62	194,0	132,9	67,7	57,9	142,3	59,7
	85	198,8	136,7	66,9	57,4	135,2	61,2
R	5	279,8	229,1	102,5	102,0	263,6	93,2
	57	276,4	220,7	97,9	88,9	261,3	92,2
	85	302,1	239,7	103,6	102,4	273,5	98,3

## Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol	Luftvolum liter
R	5	130,1	106,6	47,7	47,4	122,6	43,3	2,150
	57	126,2	100,8	44,7	40,6	119,3	42,1	2,190
	85	141,8	112,5	48,6	48,1	128,4	46,2	2,130

## Utregnet gjenfinning.

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	30	85,4%	99,5%	104,0%	104,2%	89,9%	88,9%
	42	93,8%	102,3%	111,2%	107,7%	94,7%	93,1%
	54	88,2%	103,2%	112,8%	105,9%	94,7%	99,0%
	62	93,0%	105,1%	112,8%	106,6%	96,1%	95,1%
	85	95,3%	108,1%	111,5%	105,7%	91,4%	97,5%
R	5	104,9%	107,6%	100,6%	102,2%	96,0%	87,7%
	57	101,8%	101,7%	94,4%	87,4%	93,4%	85,2%
	85	114,4%	113,6%	102,7%	103,5%	100,5%	93,4%

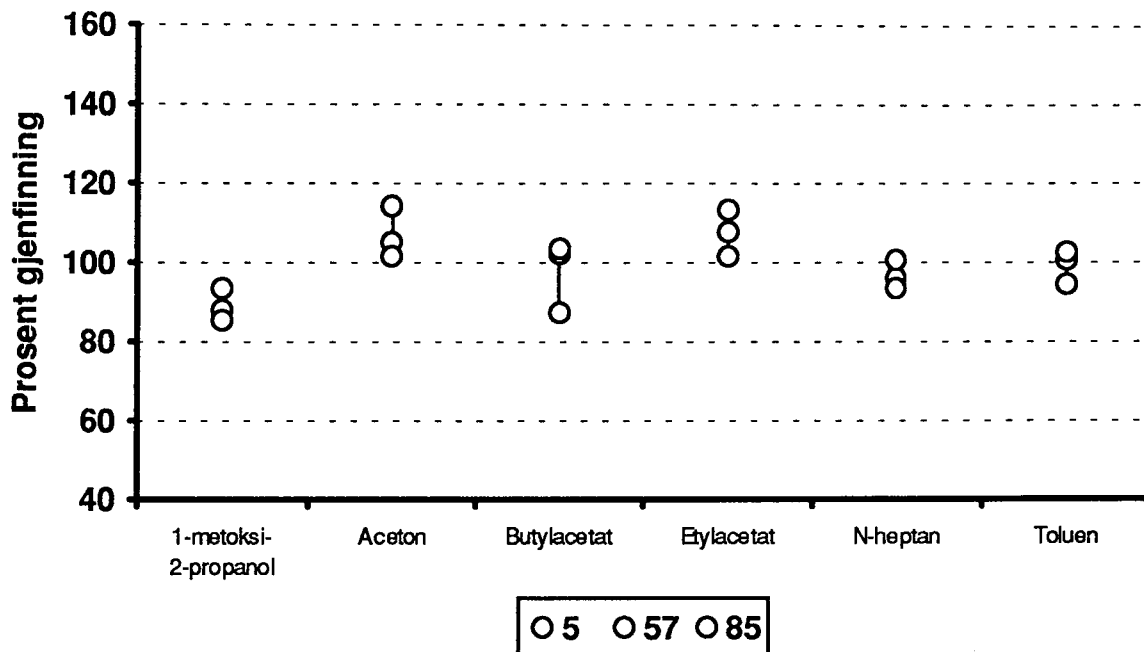
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

## Bregnede indekser

V	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
	B	16,2	17,0	15,9	G

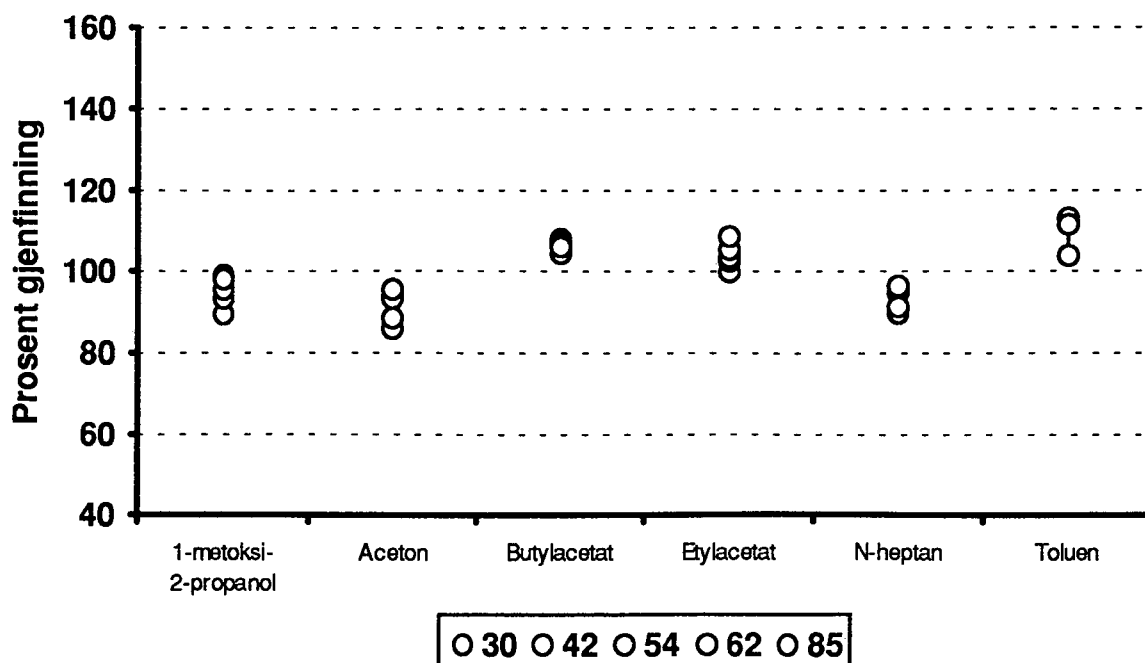
### Kullrør laboratorium V

#### Gjenfinning i forhold til median



### Diffusjonsprøvetakere laboratorium V

#### Gjenfinning i forhold til median



## W Åbo regioninstitut för arbetshygien

## Laboratoriets svar i mikrogram

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	23	204,0	121,0	54,0	56,0	141,0	58,0
	50	204,0	126,0	56,0	54,0	146,0	57,0
	78	203,0	122,0	54,0	49,0	141,0	56,0
	79	209,0	123,0	56,0	52,0	146,0	64,0
	93	208,0	124,0	56,0	52,0	147,0	57,0
R	60	252,0	215,0	106,0	106,0	288,0	112,0
	68	247,0	217,0	105,0	107,0	291,0	114,0
	77	254,0	223,0	107,0	108,0	300,0	116,0

## Utregnede konsentrasjoner for kullrør (mikrogram/liter luft).

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol	Luftvolum liter
R	60	118,3	100,9	49,8	49,8	135,2	52,6	2,130
	68	114,4	100,5	48,6	49,5	134,7	52,8	2,160
	77	114,9	100,9	48,4	48,9	135,7	52,5	2,210

## Utregnet gjenfinning.

Medium	Nr	Aceton	Etylacetat	Toluen	Butylacetat	N-heptan	1-metoksi-2-propanol
D	23	97,8%	95,7%	90,0%	103,1%	95,3%	92,4%
	50	97,8%	99,6%	93,3%	99,4%	98,6%	90,8%
	78	97,4%	96,4%	90,0%	90,2%	95,3%	89,2%
	79	100,2%	97,2%	93,3%	95,8%	98,6%	102,0%
	93	99,8%	98,0%	93,3%	95,8%	99,3%	90,8%
R	60	95,4%	101,9%	105,0%	107,2%	105,9%	106,4%
	68	92,2%	101,4%	102,6%	106,7%	105,5%	106,8%
	77	92,7%	101,9%	102,2%	105,3%	106,3%	106,2%

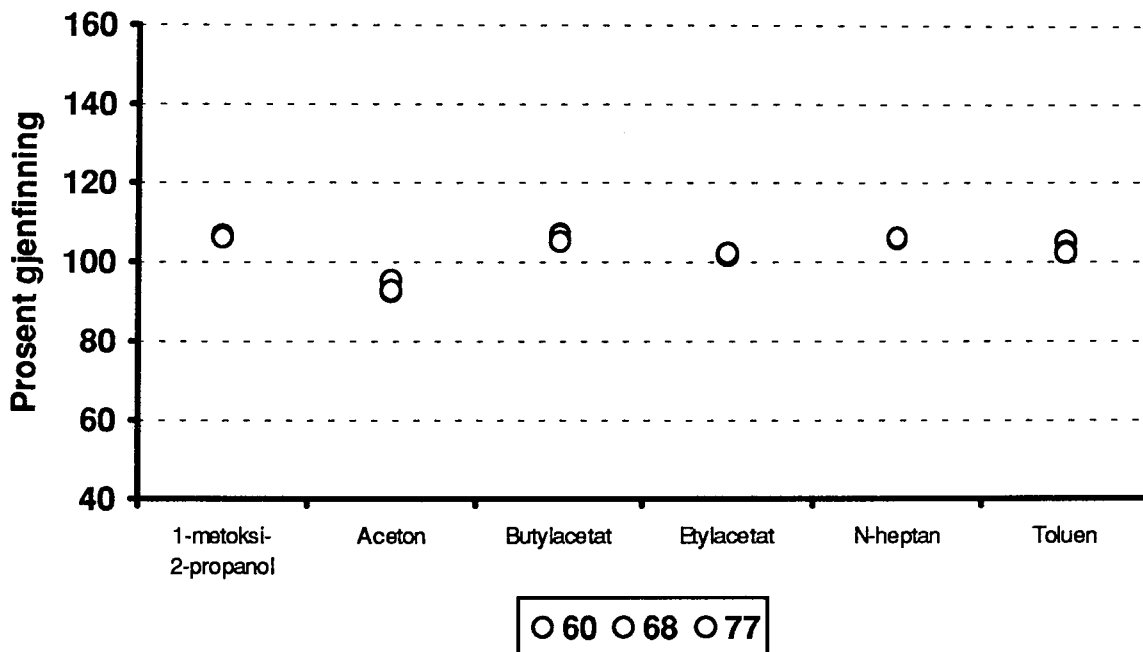
Medium er R=kullrør eller D=diffusjonsprøvetaker

## Beregnete indekser

W	Kval. kar:	ROU			Samlet karakter
		Alle:	Kullrør:	Diffusjon:	
	B	12,2	12,4	11,7	B

### Kullrør laboratorium W

#### Gjenfinning i forhold til median



### Diffusjonsprøvetakere laboratorium W

#### Gjenfinning i forhold til median

