

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

Dataseksjonen

BRUKERBESKRIVELSE

og

DOKUMENTASJON

av programmet

RINGKORR

O-75070

RINGTESTSAMARBEID FOR

KJEMISKE VANNANALYSER

- KONTROLL AV INDUSTRIUTSLIPP

Utviklet av: Ole K. Gulbrandsen

Instituttetsjef: Kjell Baalsrud

EDB-jobb nr.: E-5000

Dato: 1979-02-12

Revidert: 1979-03-14

NIVA – RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning  NIVA

Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd

Postadresse: Brekke 23 52 80
Postboks 333, Blindern Gaustadalleen 46 69 60
Oslo 3 Kjeller 71 47 59

Rapportnummer: 0-75070
Undernummer: XI
Løpenummer: 1108
Begrenset distribusjon:

Rapportens tittel: Brukerbeskrivelse og dokumentasjon av programmet RINGKORR	Dato: 1979-03-14
	Prosjektnummer: 0-75070
Forfatter(e): Ole K. Gulbrandsen	Faggruppe:
	Geografisk område:
	Antall sider (inkl. bilag): 55

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

Ekstrakt:

RINGKORR er ett av tre datamaskinprogrammer som benyttes i forbindelse med ringtestsamarbeidet for kjemiske vannanalyser. RINGKORR tar et historisk overblikk over enkelt-laboratoriens analyseresultater opp gjennom tidene og presenterer oversiktstabeller og sammendrag som karakteriserer laboratorienes deltakelse og dyktighet i de forskjellige ringtestene.

4 emneord, norske:
1. RINGTEST
2. KJEMISK VANNANALYSE
3. EDB
4. UTSLIPPSKONTROLL

4 emneord, engelske:
1.
2.
3.
4.

Ole K. Gulbrandsen
Prosjektleders sign.:

Hans Mørthe-Kaas
Seksjonsleders sign.:

Kjell Bratton
Instituttets sign.:

ISBN 82-577-0147-5

INNHOLDSFORTEGNELSE

	<u>Side:</u>	
1	Innledning	3
1.1	Bakgrunn	3
1.2	Hensikten med RINGKORR	4
2	Brukerens første møte med RINGKORR	5
3	Oversikt over kommandoene	8
3.0	0. Terminer	8
3.1	1. Få oversikt over ett eller flere laboratorier	8
3.1.0	0. Returner	9
3.1.1	1. Ett laboratorium	9
3.1.2	2. Laboratoriene i ett fylke	10
3.1.3	3. Laboratorier i en kategori	11
3.1.4	4. Alle laboratoriene	12
3.1.5	Utskriftstype	12
3.1.5.0	0. Returner	12
3.1.5.1	1. Oversikt over utførte analyser (uten karakterer)	12
3.1.5.2	2. Oversikt over utførte analyser (med karakterer)	13
3.1.5.3	3. Sammendrag av oppnådde resultater	13
3.1.5.4	Utskriftsenhet	14
3.2	2. Oppdater RINGKORR-datafil	14
3.2.0	0. Generer RINGKORR-datafil og returner	15
3.2.1	1. Inkluder RINGSTAT-datafil	16
3.3	3. Utfør SINTRAN-III-kommando	17

Appendiks

A	Programlogikk - Skjematiske skisser	18
B	Datastruktur - Beskrivelse av COMMON-områdene	22
C	Eksempel på utskrift: OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER (UTEN KARAKTERER)	32
D	Eksempel på utskrift: OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER (MED KARAKTERER)	40
E	Eksempel på utskrift: SAMMENDRAG AV OPPNÅDDE RESULTATER	48

1 INNLEDNING

1.1 BAKGRUNN

Denne rapporten inneholder en brukerbeskrivelse og en fullstendig dokumentasjon av programsystemet RINGKORR. RINGKORR er ett av tre programmer som benyttes i forbindelse med prosjektet "RINGTEST-SAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER - KONTROLL AV INDUSTRIUTSLIPP". Prosjektet er igangsatt av Statens forurensningstilsyn (SFT) og ledes og gjennomføres av Norsk institutt for vannforskning (NIVA).

Kjemiske laboratorier fra hele landet inviteres til å delta i ringtest-samarbeidet. De deltakende laboratorier får tilsendt vannprøver fra NIVA og laboratoriene blir bedt om å bestemme konsentrasjonene av gitte kjemiske parametre i prøvene. Resultatene sendes så NIVA som utfører statistiske beregninger på datamaterialet og klassifiserer laboratoriene etter prestasjoner. Hver ringtest resulterer i en NIVA-rapport som sendes de deltakende laboratorier.

Hensikten med ringtest-samarbeidet er todelt:

- laboratoriene får anledning til å utvikle sin kompetanse og dyktighet i å utføre kjemiske analyser over et vidt spekter av parametre.
- SFT kan føre tilsyn med hvilke laboratorier som er dyktige og mindre dyktige til å utføre spesielle analyser. Disse konklusjonene kan få betydning når spørsmålet om egenkontroll av utslipp senere skal vurderes.

NIVA har automatisert den praktiske gjennomføringen av ringtest-samarbeidet i høy grad. Databehandlingen omfatter 3 programsystemer -

- RINGDAT
- RINGSTAT
- RINGKORR

RINGDAT administrerer alle faste opplysninger om de deltagende laboratoriene - RINGSTAT behandler dataene fra enkeltvise ringtester - og RINGKORR vurderer enkeltlaboratoriens prestasjoner gjennom flere ringtester.

Programsystemene er dokumentert i 3 adskilte NIVA-rapporter. Den nærværende rapport omfatter kun RINGKORR. Hver av rapportene kan leses og brukes uavhengig av de andre to.

1.2 HENSIKTEN MED RINGKORR

Etterhvert som det arrangeres flere og flere ringtester, blir det vanskeligere og vanskeligere å få perspektiv over de enkelte laboratorienes prestasjoner. Datamaterialet blir for uoversiktlig og komplisert. For å avhjelpe denne nøden er RINGKORR blitt til. RINGKORR tar et historisk overblikk over enkeltlaboratoriens analyseresultater opp gjennom tidene og presenterer oversiktstabeller og sammendrag som karakteriserer laboratorienes deltakelse og dyktighet i de forskjellige ringtestene. Programmet regner også ut et "kompetanse-indeks", som direkte gir en indikasjon på hvor dyktige laboratoriene er til å utføre kjemiske vannanalyser. Denne klassifiseringen er nyttig når SFT skal vurdere om en industribedrift skal få tillatelse til selv å utføre egenkontroll av sitt utslipp.

Programmet er skrevet for interaktivt bruk mot datamaskinen og forutsetter en utstrakt dialog mellom bruker og maskin. Programmet er ment å være selvforklarende i og med at brukeren veiledes til sine mål av spørsmål og valglister som RINGKORR presenterer.

Det stilles ingen data-tekniske krav til brukeren.

2 BRUKERENS FØRSTE MØTE MED RINGKORR

De følgende avsnittene demonstrerer en enkel bruk av programmet. Brukerspesifisert input forekommer i eksemplene til venstre på linjene (kolonne 1 og utover), mens programoutput opptrer lenger til høyre.

Etter en hyggelig velkomsthilsen ber programmet brukeren bestemme seg for følgende hovedfunksjon:

- VELG: 0. TERMINER
1. FÅ OVERSIKT OVER ETT ELLER FLERE LABORATORIER
 2. OPPDATER RINGKORR-DATAFIL
 3. UTFØR SINTRAN-III-KOMMANDO

Brukeren ønsker eksempelvis denne gangen å finne ut hvilke ringtestanalyser laboratoriet ved Institutt for Husdyr-hygiene har utført opp gjennom tidene. Kommunikasjonen med programmet blir som følger:

1

- VELG: 0. RETURNER
1. ETT LABORATORIUM
 2. LABORATORIENE I ETT FYLKE
 3. LABORATORIENE I EN KATEGORI
 4. ALLE LABORATORIENE

1

LABORATORIE-NAVN:

INSTITUTT

ATT: PROFESSOR ROSSEFORP

INSTITUTT FOR HUSDYR-HYGIENE

REINGAMPEVN. 1 Q

4444 SAUDA

JA/NEI ?

JA

- VELG: 0. RETURNER
1. OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER (UTEN KARAKTERER)
 2. OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER (MED KARAKTERER)
 3. SAMMENDRAG AV OPPNÅDDE RESULTATER

2

- VELG: 1. TERMINAL
- 2. LINJESKRIVER

2

*** UTSKRIFT TIL LINJESKRIVER - VENT ***

Utskriften som produseres har følgende format:

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER
OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER

DATO: 1979- 2-16

SMUSSA RENSEANLEGG
KLOAKKN. 9WC
MØKKBUKTA
2000 LILLESTRØM

PÅMELDT: JUNI 1976

RINGTEST	PARAMETER	KARAK- TER	FEIL- TYPE
76-01	PH	2	
	KONDUKTIVITET	2	
77-02	KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI)	5	ST
	TOTALT FOSFORINNHOLD	5	S+
	TOTALT NITROGENINNHOLD	6	S-
78-04	SUSPENDERT TØRRSTOFF	2	
	SUSPENDERT GLØDEREST	2	
	KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI)	1	
78-05	TOTALT FOSFORINNHOLD	4	ST
	TOTALT NITROGENINNHOLD	5	ST
	AMMONIUM-NITROGEN	9	S+
	NITRAT-NITROGEN	10	ST
	ORTOFOSFAT-FOSFOR	4	S+

Programmet fortsetter med hovedvalglisten og overlater initiativet igjen til brukeren. Brukeren ønsker nå å avslutte og benytter kommando 0 (TERMINER). RINGKORR takker da for seg med en ny vennlighetserklæring:

- VELG: 0. TERMINER
1. FÅ OVERSIKT OVER ETT ELLER FLERE LABORATORIER
 2. OPPDATER RINGKORR-DATAFIL
 3. UTFØR SINTRAN-III-KOMMANDO

0

TAKK FOR DENNE GANG...



3. OVERSIKT OVER KOMMANDOENE

Dette kapittelet gir en detaljert beskrivelse av programfunksjonene på alle nivåer og i alle retninger. Nummereringen av avsnittene følger samme rekkefølge og struktur som valglisten har. Referer forøvrig til appendiks A (side 18) der kommandoflyten er skjematisk fremstilt.

På hovednivået har man følgende valgmuligheter:

- VELG: 0. TERMINER
1. FÅ OVERSIKT OVER ETT ELLER FLERE LABORATORIER
 2. OPPDATER RINGKORR-DATAFIL
 3. UTFØR SINTRAN-III-KOMMANDO

3.0 TERMINER

RINGKORR-programmet avsluttes umiddelbart.

3.1 FÅ OVERSIKT OVER ETT ELLER FLERE LABORATORIER

RINGKORR kan behandle alle laboratoriene under ett, eller brukeren kan spesifisere at han bare er interessert i laboratoriene innenfor ett fylke eller en bestemt laboratoriekategori. Brukeren kan også angi at han bare vil undersøke ett spesielt laboratorium nærmere.

Valgmulighetene er således:

- VELG: 0. RETURNER
1. ETT LABORATORIUM
 2. LABORATORIENE I ETT FYLKE
 3. LABORATORIENE AV EN KATEGORI
 4. ALLE LABORATORIENE

3.1.0 RETURNER

Programmet returnerer til hovednivået og valglisten gjengitt øverst på side 8.

3.1.1 ETT LABORATORIUM

Brukeren må nå spesifisere hvilket laboratorium han er interessert i:

LABORATORIE-NAVN:

NORSK

ATT: KJØKKENSJEF BALLE KLORIN
NORSKE KJØKKENSJEFERS FAGFORENING
POSTBOKS 007

OSLO-DEP

(JA/NEI) ?

NEI

ATT: SEKSJONSLEDER INGVAR DAHL
NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING
KJEMISK ANALYSE-SEKSJON
POSTBOKS 333, BLINDERN
OSLO 3

(JA/NEI) ?

JA

RINGKORR gjennomløper alle laboratoriene fra RINGDAT-filen og sjekker om navnene stemmer med brukerens angivelse. Søkingen fortsetter inntil brukeren er fornøyd eller til alle laboratoriene er undersøkt. I det sistnevnte tilfellet gis feilmeldingen

*** FINNES IKKE ***

og RINGKORR fortsetter fra valglisten gjengitt under punkt 3.1 (side 8).

Dersom RINGKORR fant frem til det laboratoriet som brukeren var interessert i, vil programmet vite hva slags utskriftstype som ønskes og fortsetter med valglisten i punkt 3.1.5 (side 12).

3.1.2 LABORATORIENE I ETT FYLKE

Brukeren spesifiserer et fylke ved å skrive fylke-navnet (eller i det minste de 2 første bokstavene):

FYLKE:

AK

AKERSHUS

Dersom brukeren angir en gal forkortelse, vil RINGKORR vise frem den riktige forkortelses-tabellen og spørre igjen:

FYLKE:

AU

UKJENT FYLKE-SPEKIFIKASJON ...

LOVLIGE FORKORTELSER:

ØS TFOLD	AK ERSHUS	OS LO
HE DMARK	OP PLAND	BU SKERUD
VE STFOLD	TE LEMARK	A. -AGDER
V. -AGDER	RO GALAND	HO RDALAND
SO GN/FJORD	MØ RE/ROMSDAL	S. -TRØNDELAG
N. -TRØNDELAG	NO RDLAND	TR OMS
FI NNMARK	IK KE NORGE	

FYLKE:

A .

A.-AGDER

RINGKORR vil nå vite hva slags utskriftstype brukeren ønsker og fortsetter med valglisten i punkt 3.1.5 (side 12).

3.1.3 LABORATORIENE AV EN KATEGORI

Brukeren spesifiserer en kategori ved å angi det tilsvarende tabellnummeret. Brukes ulovlige nummer, vil RINGKORR presentere den lovlige tabellen og spørre igjen:

LABORATORIE-KATEGORI:

19

UKJENT LABORATORIE-KATEGORI...

LOVLIGE KODER:

1. BERGVERK
2. NÆRINGSMIDDELBEDRIFTER
3. SILDEOLJE- OG SILDEMELFABRIKKER
4. BRYGGERIER
5. TEKSTIL- OG BEKLEDNINGSINDUSTRI
6. TREFOREDLINGSINDUSTRI
7. KJEMISK INDUSTRI
8. JORDOLJEINDUSTRI OG KOKSVERK
9. SEMENT- OG ANNEN MINERALINDUSTRI
10. PRIMÆR JERN- OG METALLINDUSTRI
11. ALUMINIUMVERK
12. METALLVARE- OG VERKSTEDINDUSTRI
13. LÆREANSTALTER, FORSKNINGS-, BRANSJELABORATORIER
14. NÆRINGSMIDDELKONTROLLABORATORIER
15. DIVERSE OFFENTLIGE OG PRIVATE LABORATORIER

LABORATORIE-KATEGORI:

4

BRYGGERIER

RINGKORR vil nå vite hva slags utskriftstype brukeren ønsker, og fortsetter med valglisten i punkt 3.1.5 (side 12).

3.1.4 ALLE LABORATORIENE

Det skal presenteres en oversikt over samtlige laboratorier i RINGDAT-arkivet og deres deltakelse i ringtest-samarbeidet. Utskriften kan ordnes fylkesvis, kategorivis eller alfabetisk:

- VELG: 0. RETURNER
1. FYLKESVIS INNDELING
 2. KATEGORIVIS INNDELING
 3. ALFABETISK

Etter at brukeren har valgt fylkesvis, kategorivis eller alfabetisk sortering, vil RINGKORR vite hva slags utskriftstype som ønskes, og fortsetter derfor med valglisten nedenfor.

3.1.5 UTSKRIFTSTYPE

RINGKORR kan produsere to ulike tabelltyper, en oversikt over utførte analyser og et sammendrag av oppnådde resultater. Den førstnevnte tabelltypen kan lages med eller uten karakteroversikt.

Brukeren får således valget:

- VELG: 0. RETURNER
1. OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER (UTEN KARAKTERER)
 2. OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER (MED KARAKTERER)
 3. SAMMENDRAG AV OPPNÅDDE RESULTATER

3.1.5.0 RETURNER

Programmet fortsetter fra valglisten gjengitt på side 8.

3.1.5.1 OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER (UTEN KARAKTERER)

Avhengig av utskriftsvolumet (ett eller flere laboratorier) produseres en eller flere utskriftssider som gjengitt i appendiks C (side 32). Dato for laboratorienes påmelding til ringtestsamarbeidet er angitt, likeledes en eventuell avmeldingsdato.

Programmet fortsetter med valg av utskriftsenhet (se side 14).

3.1.5.2 OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER (MED KARAKTERER)

I appendiks D (side 40) er gjengitt eksempler på oversikter som er produsert med dette utskriftsformatet. Det er bare kolonnen for karakter og feiltype som skiller seg fra det foregående utskriftsformatet. Som beskrevet i appendiks F i RINGSTAT-dokumentasjonen (side 96-98), er de enkelte analysene klassifisert i 10 karaktertrinn. Karakteren 1 er best og 10 er dårligst. Analyser som har oppnådd karakteren 1-5 er notert som godkjent.

Dersom en analyse av en eller annen grunn ikke ble bedømt av RINGSTAT (for eksempel ved metodesvikt), vil RINGKORR markere dette ved en strek i karakterfeltet (se f.eks. side 44).

RINGSTAT klassifiserer analyseverdiene også i trinnene 'S+', 'S-', 'T' og 'ST'. Disse forkortelsene betyr henholdsvis "systematisk for høye verdier", "systematisk for lave verdier", "hovedsaklig tilfeldige feil" og "blanding av systematiske og tilfeldige feil". Dersom karakteren for analysen er bedømt til 1 eller 2, angis imidlertid ikke feiltype.

Programmet fortsetter med valg av utskriftsenhet (se neste side).

3.1.5.3 SAMMENDRAG AV OPPNÅDDE RESULTATER

Appendiks E (side 48) viser eksempler på dette utskriftsformatet. Utskriftene viser hvor mange analyser det enkelte laboratoriet har utført av de forskjellige parametrene, og hvor mange ganger de enkelte parametrene er blitt tilbudt analysert i alle de ringtestene som datafilen RINGKORR for øyeblikket omfatter. Antallet som angis i parentes sier dermed ikke noe om hvor mange analyser dette laboratoriet er blitt tilbudt av denne parameteren i den tiden laboratoriet har vært deltaker i ringtestsamarbeidet.

Programmet fortsetter med valg av utskriftsenhet (se neste side).

3.1.5.4 UTSKRIFTSENHET

Brukeren må velge mellom sin egen interaktive terminal eller linjeskriveren som utskriftsenhet:

VELG: 1. TERMINAL
 2. LINJESKRIVER

Dersom terminalen velges, vil utskriften stykkes opp i porsjoner på 20 linjer slik at brukeren får anledning til å lese resultatene før de farer forbi.

Hvis linjeskriveren er utskriftsenhet, gis følgende melding på terminalen mens utskriften genereres:

*** UTSKRIFT TIL LINJESKRIVER - VENT ***

3.2 OPPDATER RINGKORR-DATAFIL

RINGKORR-filen er organisert slik som appendiks B viser.

Denne kommandoen tillater brukeren å starte forfra igjen med en tom RINGKORR-fil, og bygge den gradvis opp ved hjelp av de forskjellige RINGSTAT-filene. RINGKORR forteller til enhver tid hvilke RINGSTAT-filer som er inkludert.

Eller brukeren kan benytte denne kommandoen til å inkludere nye RINGSTAT-filer til RINGKORR-filen etter hvert som nye ringtester arrangeres.

Programmet spør:

SKAL DU GENERERE EN FULLSTENDIG NY RINGKORR-FIL ?

NEI

SKAL DU BYGGE VIDERE PÅ EN EKSISTERENDE RINGKORR-FIL ?

JA

For å hindre uheldige konsekvenser ved ubevisst bruk av denne kommandoen, gir RINGKORR en feilmelding dersom brukeren svarer motstridende på de ovennevnte spørsmålene:

*** DU SVARER INKONSISTENT ***

I eksemplet har brukeren imidlertid svart korrekt, og programmet kvitterer:

RINGTESTER SOM ER INKLUDERT I RINGKORR:

76-01

77-02

77-03

78-04

78-05

*** RINGKORR ER NÅ 1269/10000 FULL ***

I følge appendiks B (se spesielt side 24-27) er det avsatt plass til totalt 10000 "prestasjonselementer" i RINGKORR-filen. Utskriften ovenfor tyder på at 1269 av disse er benyttet til nå.

Brukeren må så bestemme videre hva som skal gjøres:

- VELG: 0. GENERER RINGKORR-DATAFIL OG RETURNER
 1. INKLUDER RINGSTAT-DATAFIL

3.2.0 GENERER RINGKORR -DATAFIL OG RETURNER

Datafilen lagres permanent på disk igjen og eventuelle endringer som ble gjort under kommando 3.2 (OPPDATER RINGKORR-DATAFIL) blir tatt med. Programmet returnerer til hovednivået og valglisten på side 8.

3.2.1 INKLUDER RINGSTAT-DATAFIL

Programmet spør:

RINGTEST-NUMMER:

78-06

RINGTESTER SOM ER INKLUDERT I RINGKORR:

76-01

77-02

77-03

78-04

78-05

78-06

*** RINGKORR ER NÅ 1951/10000 FULL ***

Programmet fortsetter med valglisten fra side 8.

Dersom brukeren i eksempelet ovenfor hadde svart:

RINGTEST-NUMMER:

78-05

, ville RINGKORR ha reagert med feilmeldingen:

*** RINGTESTEN ER ALLEREDE TATT MED ***

3.3 UTFØR SINTRAN-III-KOMMANDO

Brukeren kan ha behov for å kommunisere med operativsystemet SINTRAN-III under en RINGKORR-eksekvering. Aktuelle kommandoer kan være

- Ⓐ TERMINAL-MODE Y Y Y
- Ⓐ TERMINAL-MODE Y Y N
- Ⓐ TIME-USED
- Ⓐ LIST-SPOOLING-QUEUE L-P
- Ⓐ WHO
- .
- .
- .

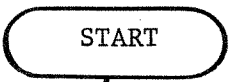
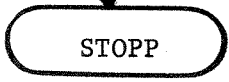
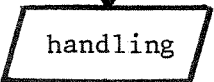
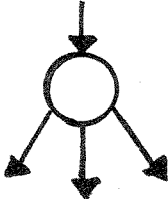

Kommunikasjonen kan arte seg som følger:

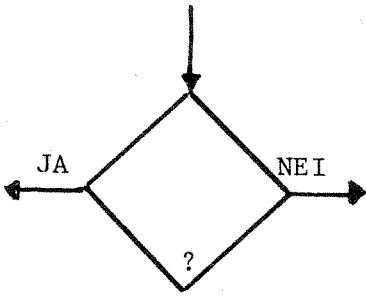
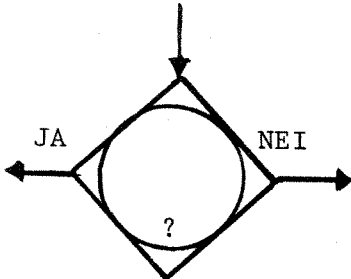
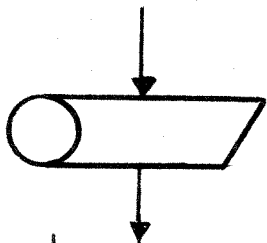
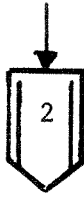
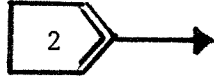

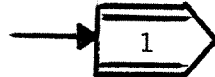
```
SINTRAN-KOMMANDO:  
  
WHO  
  
9 JENS  
51 RINGTEST  
52 JONAS  
346 UNINOR  
348 SYSTEM
```

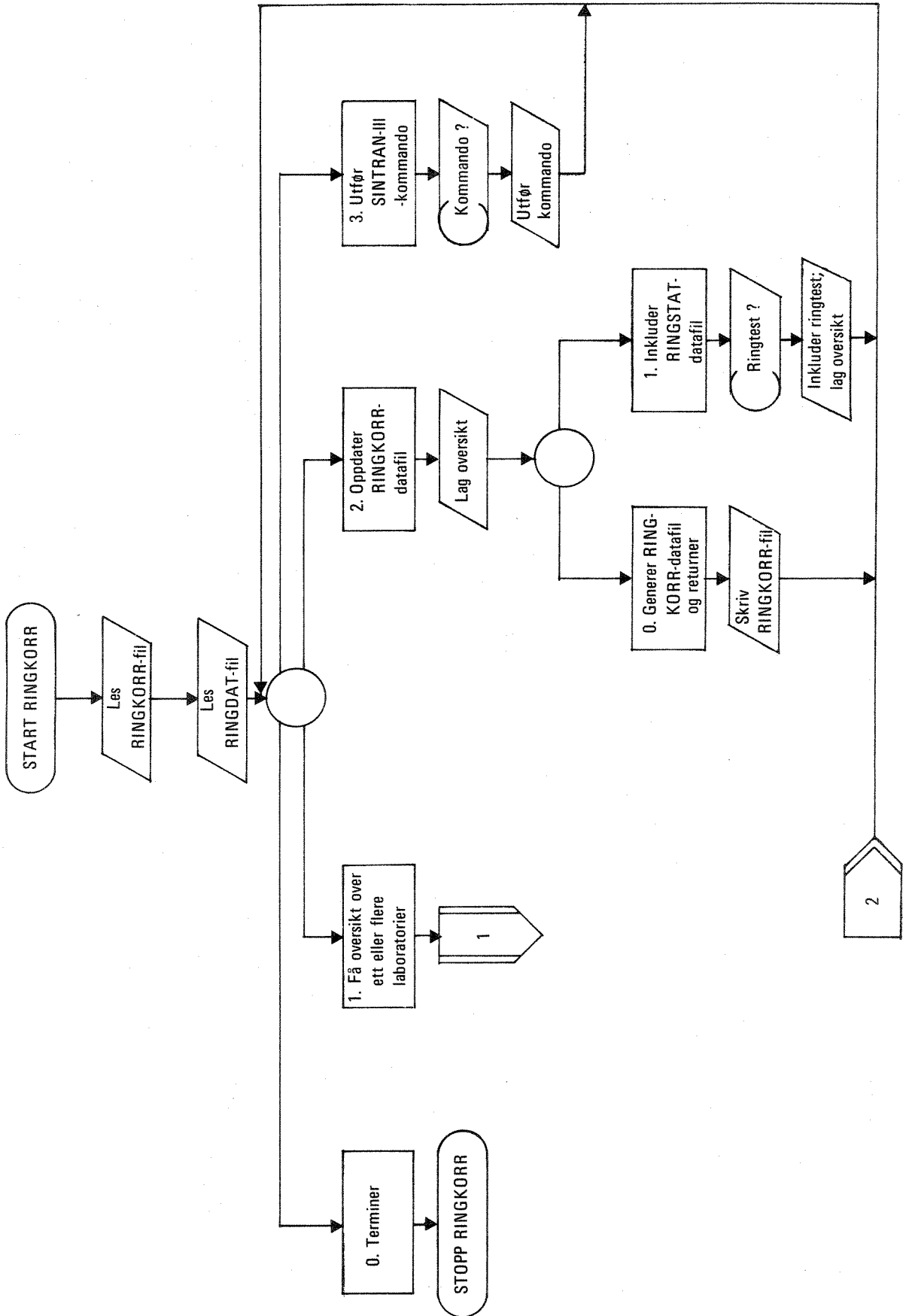
APPENDIKS A: PROGRAMLOGIKK - SKJEMATISKE SKISSER

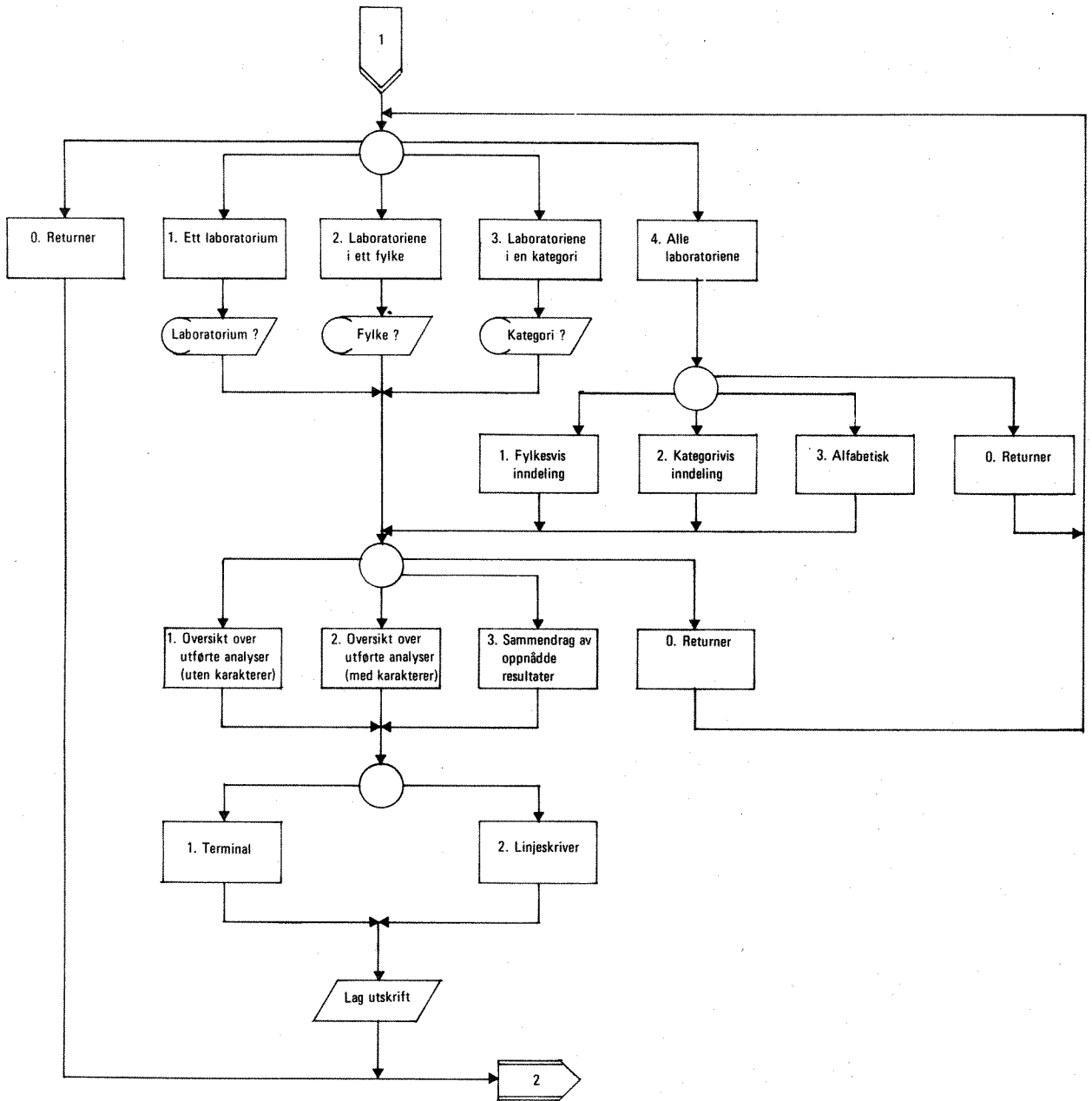
Dette appendikset gir en visuell oversikt over funksjonene i program-systemet. Diagrammene på de neste sidene korresponderer med kapittel 3 foran (side 8-17).

I diagrammene er følgende symboler benyttet:

Symbol	Betydning
	programmets logiske startpunkt
	programmets logiske termineringspunkt
	programaksjon - beskriver hva programmet gjør internt
	valgnode; beslutningspunkt - bruker må velge
	valgadresse; funksjonsbeskrivelse

Symbol	Betydning
	internt forgreningspunkt i programmet
	programmet spør bruker om Ja/Nei-avgjørelse
	programmet ber brukeren om data
	logisk programhopp til 
	logisk programhopp fra 





APPENDIKS B: DATASTRUKTUR - BESKRIVELSE AV COMMON-OMRÅDENE

B.0 GENERELT

Det permanente arkivet over de deltakende laboratoriene i RINGTEST-samarbeidet ligger lagret på datafilen RINGDAT:DATA. Les om denne filen i RINGDAT-dokumentasjonen, Appendix B.0 GENERELT (side 36-38).

RINGKORR benytter en del av informasjonene i denne datafilen:

De enkelte datapostene i RINGDAT-filen er i hovedtrekk ordnet slik (side 40 i RINGDAT-dokumentasjonen):

laboratoriets navn:	1	<18 maskinord>		18
" adresse 1:	19	<18 maskinord>		36
" adresse 2:	37	<18 maskinord>		54
" postkode:	55	<10 maskinord>	64	
fylke:	65			
internt lab.nr.:	66			
påmeldingsdato:	67			
avmeldingsdato:	68			
kontaktpersonens navn:	69	<15 maskinord>		83
" telefon:	84	<9 m.o.>	92	
laboratoriekategori:	93			
antall ansatte:	94	95	96	
antall analyser pr. år:	97			
<dummy>:	98	99		
utstyrspeker:	100			
kompetanse-tabell:	101	103		
parameter-ønske-tabell:	104	106		
<dummy>:	107	110		

Opplysningene om laboratoriene og adresser lagres ikke separat på RINGKORR-filen - når RINGKORR trenger disse opplysningene leter den seg frem på RINGDAT-filen. Imidlertid er informasjon om laboratoriets fylkestilhørighet (ord nr. 65) og kategoriklasse (ord nr. 93) lagret også på RINGKORR-filen sammen med laboratoriets interne lab.nr. (ord nr. 66). Disse opplysningene trengs i RINGKORR for å kunne identifisere de forskjellige analysekarakterene som er oppnådd, og for å kunne sortere henholdsvis fylkesvis og kategorivis.

Dataene om de enkelte ringtestene er lagret på hver sin datafil. Ringtest 76-01 ligger på RINGSTAT01:DATA - ringtest 77-02 ligger på RINGSTAT02:DATA, osv. Disse filene åpnes, leses og lukkes slik som RINGSTAT-dokumentasjonen viser i appendiks B på side 51.

På side 57 i RINGSTAT-dokumentasjonen er forklart hvordan de enkelte analyse-resultatene er lagret med den nødvendige "omkring-informasjonen". Laboratorienummer, parameternummer, prøvesett og metodenummer identifiserer selve analyseverdiene og gir RINGSTAT grunnlag til å bedømme resultatene og tildele karakterer og anslå feiltyper.

I datafilen RINGKORR:DATA er lagret dataposter som primært inneholder de karakterer som RINGSTAT til nå har delt ut. Parallelt med karakterverdien er det også notert feiltype, parameternummer, ringtestnummer og identifikasjonsnummer for det laboratoriet som i sin tid ble gitt denne karakteren.

Datafilen er skrevet sekvensielt på masselager:

INKL(50)	50 ord
ITOT(50)	50 ord
ISIKT(500)	500 ord
IDATA(2,10000)	20000 ord

Tilsammen kreves 20600 datamaskinord (16 bits):

```
FILE 9 : (PACK-BIG:RINGTEST)RINGKORR:DATA:1
(INDEXED FILE)
PUBLIC ACCESS : READ
FRIEND ACCESS : READ, WRITE, APPEND
OWN ACCESS : READ, WRITE, APPEND, COMMON, DIRECTORY
OPENED 16 TIMES
CREATED 21.29.45 JANUARY 20, 1979
OPENED FOR READ 18.00.01 FEBRUARY 13, 1979
OPENED FOR WRITE 21.33.57 JANUARY 20, 1979
21 PAGES , 41201 BYTES IN FILE
```

Variablene INKL, ITOT, ISIKT og IDATA er beskrevet nedenfor (kapittel B.1) sammen med detaljene i lagringen.

På de neste sidene er vist den indre strukturen i de COMMON-blokkene som RINGKORR benytter. Rekkefølgen er som følger:

B.1	COMMON /KORR/	side 24
B.2	COMMON /COUNTY/	side 27
B.3	COMMON /CATGRY/	side 28
B.4	COMMON /PARAMT/	side 29
B.5	COMMON /LENGTH/	side 30
B.6	COMMON /KONSTR/	side 30
B.7	COMMON /NOW/	side 31

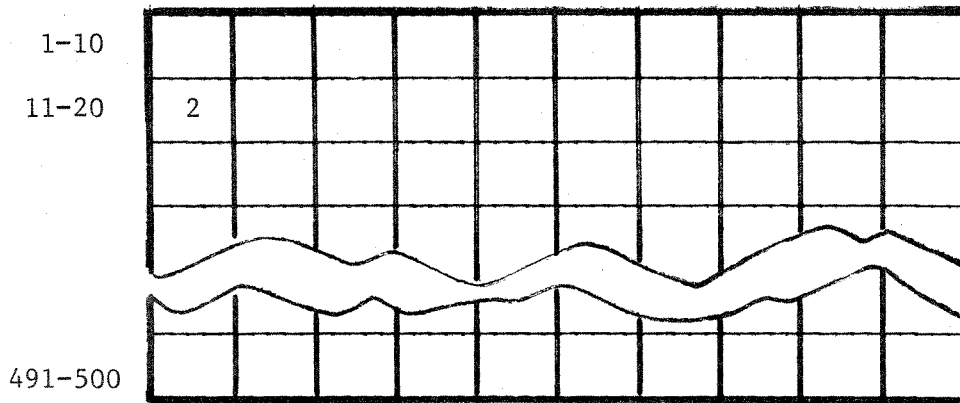
B.1 COMMON /KORR/IB1(20600)

COMMON /KORR/INKL(50), ITOT(50), ISIKT(500), IDATA(2,10000)

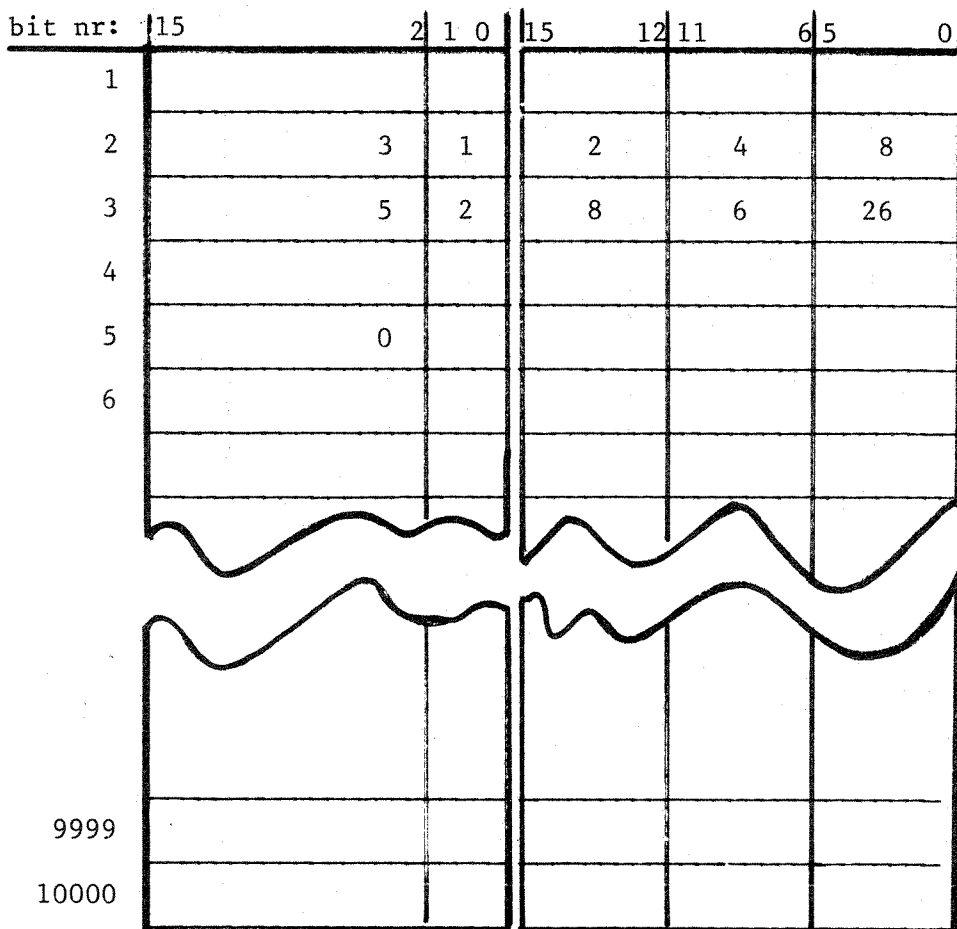
INTEGER INKL(50) - inneholder oversikt over hvilke ringtester som er tatt med på den nåværende RINGKORR-filen. INKL(50) forteller imidlertid hvor mange av de 10000 dataelementene i IDATA som er benyttet til nå.

- INTEGER ITOT(50) - de 48 første elementene forteller hvor mange ganger de 48 forskjellige parametrene (se side 29) er blitt tilbudt til analysering i de til nå inkluderte ringtestene i RINGKORR. De siste 2 elementene benyttes ikke.
- INTEGER ISIKT(500) - inneholder pekere for opptil 500 laboratorier til de enkelte laboratorienes første dataelement i IDATA-tabellen. Innholdet i ISIKT(11) viser således hvor kjeden av analyseprestasjoner begynner for det laboratoriet som har internt laboratorienummer 11.
- INTEGER IDATA(2,10000) - inneholder 10000 dobbelt-ord dataelementer:
- bit 15-2 i 1. ord: peker videre til neste dataelement tilhørende dette laboratoriet.
 - bit 1-0 i 1. ord: feiltype (0='ST', 1='T', 2='S+', 3='S-').
 - bit 15-12 i 2. ord: karakter (1-10)
 - bit 11-6 i 2. ord: ringtestnummer (1-63)
 - bit 5-0 i 2. ord: parameternummer (1-48).

Skissen nedenfor viser hvorledes dataene er lagret i ISIKT- og ITOT-
tabellene:



ISIKT



(1)

IDATA

(2)

Eksemplet viser at laboratoriet med internt nummer 11 har analysert suspendert tørrstoff (parameter nr. 8, se side 29) i ringtest 78-04. Analysen kvalifiserte til karakteren 2. Dessuten har laboratoriet analysert jern (parameter nr. 26) i ringtest 78-06. Karakteren for denne analysen ble 8 og feiltypen 'S+' (internt lagret som 2).

B.2 COMMON /COUNTY/IB2(120)

COMMON /COUNTY/NCONTY(6,20)

Fylke-tabellen består av 20 elementer og følger den offisielle rekkefølgen definert av Statistisk Sentralbyrå. Det siste elementet - IKKE NORGE - er tatt med av hensyn til utenlandske laboratorier som deltar i RINGTEST-samarbeidet:

1	ØSTFOLD
2	AKERSHUS
3	OSLO
4	HEDMARK
5	OPPLAND
6	BUSKERUD
7	VESTFOLD
8	TELEMARK
9	AUST-AGDER
10	VEST-AGDER
11	ROGALAND
12	HORDALAND
13	SOGN OG FJORDANE
14	MØRE OG ROMSDAL
15	SØR-TRØNDELAG
16	NORD-TRØNDELAG
17	NORDLAND
18	TRONS
19	FINNLARK
20	IKKE NORGE

LEN1=CONNUM
=20 →

Ord nummer 65 i en LABID-post (se side 22) refererer til denne tabellen og fastlegger således det gjeldende laboratoriums geografiske beliggenhet.

Denne COMMON-blokken har samme utforming og innhold som den tilsvarende blokken i RINGDAT.

B.3 COMMON /CATGRY/IB3(480)

COMMON /CATGRY/NCATGY(24,20)

Laboratoriene er klassifisert i 15 kategorier etter følgende oppstilling:

1	BERGVERK
2	NÆRINGSMIDDELBEDRIFTER
3	SILDEOLJE- OG SILDEMELFABRIKKER
4	BRYGGERIER
5	TEKSTIL- OG BEKLEDNINGSINDUSTRI
6	TREFOREDLINGSINDUSTRI
7	KJEMISK INDUSTRI
8	JORDOLJEINDUSTRI OG KOKSVERK
9	SEMENT- OG ANNEN MINERALINDUSTRI
10	PRIMÆR JERN- OG METALLINDUSTRI
11	ALUMINIUMVERK
12	METALLVARE- OG VERKSTEDINDUSTRI
13	LÆREANSTALTER, FORSKNINGS-, BRANSJELABORATORIER
14	NÆRINGSMIDDELKONTROLLABORATORIER
15	DIVERSE OFFENTLIGE OG PRIVATE LABORATORIER
16	
17	
18	
19	
20	

LEN2
=15 →

CATNUM
=20 →

Ord nummer 93 i en LABID-post (se side 22) refererer til denne tabellen og forteller således hva slags type aktivitet det gjeldende laboratorium bedriver.

Denne COMMON-blokken har samme utforming og innhold som den tilsvarende blokken i RINGDAT.

B.4 COMMON /PARAMT/IB4(864)

COMMON /PARAMT/KPARAM(18,48)

De parametre som RINGTEST-opplegget inkluderer er definert i følgende oppstilling:

1	PH	25	BLY
2	ALKALITET	26	JERN
3	KONDUKTIVITET	27	KADMIUM
4	SULFAT	28	KOBBER
5	FLUORID	29	KOBOLT
6	FARGETALL	30	KROM, TOTALT
7	TURBIDITET	31	KROM, SEKSVERDIG
8	SUSPENDERT TØRRSTOFF	32	MANGAN
9	SUSPENDERT GLØDEREST	33	NIKKEL
10	OLJE/FETT	34	SINK
11	FENOLINDEKS	35	SØLV
12	ANIONAKTIVE OVERFLATESTOFFER	36	KALIUM
13	BIOKJEMISK OKSYGENFORBRUK (BOF)	37	KALSIMUM
14	KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI)	38	MAGNESIUM
15	TOTALT ORGANISK KARBON (TOC)	39	NATRIUM
16	TOTALT FOSFORINNHOLD	40	ORTOFOSFAT-FOSFOR
17	TOTALT NITROGENINNHOLD	41	
18	KJELDAHL-NITROGEN	42	
19	AMMONIUM-NITROGEN	43	
20	NITRAT-NITROGEN	44	
21	SULFID, TOTALT	45	
22	CYANID, TOTALT	46	
23		47	
24	ALUMINIUM	48	

LEN4
=40 →

PARNUM
=48 →

Denne COMMON-blokken har samme utforming og innhold som den tilsvarende blokken i RINGDAT.

B.5 COMMON /LENGTH/IB5(4)

COMMON /LENGTH/LEN1,LEN2,LEN3,LEN4

- INTEGER LEN1 - inneholder antall aktuelle fylke-betegnelser
(maks 20) - se side 27.
- INTEGER LEN2 - inneholder antall aktuelle laboratoriekategorier
(maks 20) - se side 28.
- INTEGER LEN3 - denne variabelen benyttes bare av RINGDAT.
- INTEGER LEN4 - inneholder antall aktuelle parametre
(maks 48) - se side 29.

B.6 COMMON /KONSTR/IB6(7)

COMMON /KONSTR/CONNUM,CATNUM,EQPNUM,PARNUM,
\$ LABNUM,FABNUM,MODNUM
INTEGER CONNUM,CATNUM,EQPNUM,PARNUM,FABNUM
DATA CONNUM,CATNUM,EQPNUM,PARNUM,LABNUM,
\$ FABNUM,MODNUM/20,20,25,48,250,2000,400/

- INTEGER CONNUM - øvre grense for array NCONTY (fylker)
- INTEGER CATNUM - øvre grense for array NCATGY (kategorier)
- INTEGER EQPNUM - denne variabelen benyttes bare av RINGDAT
- INTEGER PARNUM - øvre grense for array KPARAM (parametre)
- INTEGER LABNUM - denne variabelen benyttes bare av RINGDAT
- INTEGER FABNUM - denne variabelen benyttes bare av RINGDAT
- INTEGER MODNUM - denne variabelen benyttes bare av RINGDAT

B.7 COMMON /NOW/IB7(3)

COMMON /NOW/IOUT,IEN,LPGAU

- INTEGER IOUT - inneholder device-nummer for den aktuelle
 utskriftsenhet (1 = TERMINAL; 5 = LINEPRINTER).
- INTEGER IEN - hjelpevariabel for redigering av sideskift på
 linjeskriver (0 for terminal; 1 for linjeskriver).
- INTEGER LPGAU - inneholder informasjon om hvilken linjeskriver
 som skal benyttes dersom flere skrivere er til-
 knyttet datamaskinanlegget.

APPENDIKS C: EKSEMPEL PÅ UTSKRIFT "OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER
(UTEN KARAKTERER)"

De neste 7 sidene viser eksempelvis hvilke parametre en del laboratorier i Akershus fylke har utført i ringtestsamarbeidet.

Det presiseres at laboratorienes navn og adresser er byttet ut med fiktiver.

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER

OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER
(UTEN KARAKTERER)

LABORATORIER FRA ETT FYLKE

FYLKE: AKERSHUS

DATO: 1979- 2-16

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER
OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER

DATO: 1979- 2-16

DYNAMITT-FABRIKKEN
AVD. FOR UFORUTSETTE PANG
EKSPLOSJONSVN. 67
2000 LILLESTRØM

PÅMELDT: JUNI 1976

RINGTEST	PARAMETER	KARAK- TER	FEIL- TYPE
76-01	PH KONDUKTIVITET		
77-02	KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI) TOTALT FOSFORINNHOLD TOTALT NITROGENINNHOLD		
77-03	ALUMINIUM BLY JERN KADMIUM KOBBER KROM, TOTALT MANGAN NIKKEL SINK		
78-04	SUSPENDERT TØRRSTOFF SUSPENDERT GLØDEREST KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI)		
78-05	TOTALT FOSFORINNHOLD TOTALT NITROGENINNHOLD NITRAT-NITROGEN ORTOFOSFAT-FOSFOR		
78-06	ALUMINIUM ALUMINIUM BLY JERN JERN KADMIUM KOBBER KROM, TOTALT MANGAN NIKKEL SINK		

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER
OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER

DATO: 1979- 2-16

JONATHAN B. NICE
FLIPPERVN. 5

2007 KJELLER

PÅMELDT: JULI 1976

RINGTEST	PARAMETER	KARAK- TER	FEIL- TYPE
76-01	PH KONDUKTIVITET		
77-02	KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI) TOTALT FOSFORINNHOLD TOTALT NITROGENINNHOLD		
77-03	ALUMINIUM JERN MANGAN		
78-04	SUSPENDERT TØRRSTOFF SUSPENDERT GLØDEREST KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI)		
78-05	TOTALT FOSFORINNHOLD TOTALT NITROGENINNHOLD AMMONIUM-NITROGEN NITRAT-NITROGEN ORTOFOSFAT-FOSFOR		
78-06	ALUMINIUM JERN KADMIUM KOBBER MANGAN SINK		

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER
OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER

DATO: 1979- 2-16

A/S JORDBRUK OG -KAST
ÅKEREN ØST

2007 KJELLER

AVMELDT: JAN. 1979 *** *** *** *** *** *** *** ***

PÅMELDT: JUNI 1976

RINGTEST	PARAMETER	KARAK- TER	FEIL- TYPE
----------	-----------	---------------	---------------

.....

76-01

PH

78-04

SUSPENDERT TØRRSTOFF
SUSPENDERT GLØDEREST

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER
OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER

DATO: 1979- 2-16

PROF. ROSSEFORP
INST. FOR HUSDYR-HYGIENE
AVD. AKERSHUS
2007 KJELLER

PÅMELDT: OKT. 1978

RINGTEST	PARAMETER	KARAK- TER	FEIL- TYPE
.....			

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER
OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER

DATO: 1979- 2-16

SMUSSA RENSEANLEGG
KLOAKKVN. 9WC
MØKKBUKTA
2000 LILLESTRØM

PÅMELDT: JUNI 1976

RINGTEST	PARAMETER	KARAK- TER	FEIL- TYPE
76-01	PH KONDUKTIVITET		
77-02	KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI) TOTALT FOSFORINNHOLD TOTALT NITROGENINNHOLD		
78-04	SUSPENDERT TØRRSTOFF SUSPENDERT GLØDEREST KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI)		
78-05	TOTALT FOSFORINNHOLD TOTALT NITROGENINNHOLD AMMONIUM-NITROGEN NITRAT-NITROGEN ORTOFOSFAT-FOSFOR		

APPENDIKS D: EKSEMPEL PÅ UTSKRIFT "OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER
(MED KARAKTERER)"

De neste 7 sidene viser eksempelvis hvilke parametre en del laboratorier i Akershus fylke har utført i ringtestsamarbeidet, og hvilke prestasjoner som er oppnådd.

Det presiseres at laboratorienes navn og adresser er byttet ut med fiktiver.

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER

OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER
(MED KARAKTERER)

LABORATORIER FRA ETT FYLKE

FYLKE : AKERSHUS

DATO : 1979- 2-16

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER
 OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER

DATO: 1979- 2-16

DYNAMITT-FABRIKKEN
 AVD. FOR UFORUTSETTE PANG
 EKSPLOSJONSVN. 67
 2000 LILLESTRØM

PÅMELDT: JUNI 1976

RINGTEST	PARAMETER	KARAK- TER	FEIL- TYPE
76-01	PH	3	ST
	KONDUKTIVITET	1	
77-02	KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI)	2	
	TOTALT FOSFORINNHOLD	6	S+
	TOTALT NITROGENINNHOLD	1	
77-03	ALUMINIUM	8	ST
	BLY	2	
	JERN	7	ST
	KADMIUM	9	S-
	KOBBER	10	S-
	KROM, TOTALT	2	
	MANGAN	10	ST
	NIKKEL	3	S-
	SINK	9	ST
78-04	SUSPENDERT TØRRSTOFF	2	
	SUSPENDERT GLØDEREST	3	S-
	KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI)	5	S-
78-05	TOTALT FOSFORINNHOLD	3	ST
	TOTALT NITROGENINNHOLD	2	
	NITRAT-NITROGEN	3	S+
	ORTOFOSFAT-FOSFOR	2	
78-06	ALUMINIUM	3	ST
	ALUMINIUM	10	ST
	BLY	7	S+
	JERN	4	S+
	JERN	8	S+
	KADMIUM	3	S-
	KOBBER	4	S-
	KROM, TOTALT	5	S+
	MANGAN	2	
	NIKKEL	3	S+
	SINK	4	S-

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER
 OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER

DATO: 1979- 2-16

JONATHAN B. NICE
 FLIPPERVN. 5

2007 KJELLER

PÅMELDT: JULI 1976

RINGTEST	PARAMETER	KARAK- TER	FEIL- TYPE
76-01	PH KONDUKTIVITET	2 1	
77-02	KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI) TOTALT FOSFORINNHOLD TOTALT NITROGENINNHOLD	1 1 3	ST
77-03	ALUMINIUM JERN MANGAN	- 4 2	ST
78-04	SUSPENDERT TØRRSTOFF SUSPENDERT GLØDEREST KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI)	1 1 2	
78-05	TOTALT FOSFORINNHOLD TOTALT NITROGENINNHOLD AMMONIUM-NITROGEN NITRAT-NITROGEN ORTOFOSFAT-FOSFOR	7 1 3 1 3	S+ S+ ST
78-06	ALUMINIUM JERN KADMIUM KØBBER MANGAN SINK	2 1 5 6 1 10	ST ST S-

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER
OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER

DATO: 1979- 2-16

A/S JORDBRUK OG -KAST
ØKEREN ØST

2007 KJELLER

AVMELDT: JAN. 1979 *** *** *** *** *** *** *** *** ***

PÅMELDT: JUNI 1976

RINGTEST	PARAMETER	KARAK- TER	FEIL- TYPE
76-01	PH	2	
78-04	SUSPENDERT TØRRSTOFF	2	
	SUSPENDERT GLØDEREST	10	ST

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER
OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER

DATO: 1979- 2-16

PROF. ROSSEFORP
INST. FOR HUSDYR-HYGIENE
AVD. AKERSHUS
2007 KJELLER

PÅMELDT: OKT. 1978

RINGTEST	PARAMETER	KARAK- TER	FEIL- TYPE
.....			

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER
OVERSIKT OVER UTFØRTE ANALYSER

DATO: 1979- 2-16

SMUSSA RENSEANLEGG
KLOAKKVN. 9WC
MØKKBUKTA
2000 LILLESTRØM

PÅMELDT: JUNI 1976

RINGTEST	PARAMETER	KARAK- TER	FEIL- TYPE
76-01	PH	2	
	KONDUKTIVITET	2	
77-02	KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI)	5	ST
	TOTALT FOSFORINNHOLD	5	S+
	TOTALT NITROGENINNHOLD	6	S-
78-04	SUSPENDERT TØRRSTOFF	2	
	SUSPENDERT GLØDEREST	2	
	KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI)	1	
78-05	TOTALT FOSFORINNHOLD	4	ST
	TOTALT NITROGENINNHOLD	5	ST
	AMMONIUM-NITROGEN	9	S+
	NITRAT-NITROGEN	10	ST
	ORTOFOSFAT-FOSFOR	4	S+

APPENDIKS E: EKSEMPEL PÅ UTSKRIFT "OVERSIKT OVER OPPNÅDDE RESULTATER
(GJENNOMSNIITTSKARAKTERER)"

De neste 7 sidene viser et sammendrag av prestasjonene til laboratoriene fra appendiks D.

Det presiseres at laboratorienes navn og adresser er byttet ut med fiktiver.

+++++

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER

OVERSIKT OVER OPPNÅDDE RESULTATER
(GJENNOMSNITTSKARAKTERER)

+++++

LABORATORIER FRA ETT FYLKE

FYLKE : AKERSHUS

DATO : 1979- 2-16

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER
 KLASSIFISERING AV OPPNÅDDE RESULTATER

DATO: 1979- 2-16

DYNAMITT-FABRIKKEN
 AVD. FOR UFORUTSETTE PANG
 EKSPLOSJONSVN. 67
 2000 LILLESTRØM

PÅMELDT: JUNI 1976

PARAMETER	ANTALL ANALYSER	GJ.SNITTS-KARAKTER
PH	1 (AV 1)	3.0
KONDUKTIVITET	1 (AV 1)	1.0
SUSPENDERT TØRRSTOFF	1 (AV 1)	2.0
SUSPENDERT GLØDEREST	1 (AV 1)	3.0
KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI)	2 (AV 2)	3.5
TOTALT FOSFORINNHOLD	2 (AV 2)	4.5
TOTALT NITROGENINNHOLD	2 (AV 2)	1.5
NITRAT-NITROGEN	1 (AV 1)	3.0
ALUMINIUM	3 (AV 4)	7.0
BLY	2 (AV 2)	4.5
JERN	3 (AV 3)	6.3
KADMIUM	2 (AV 3)	6.0
KOBBER	2 (AV 3)	7.0
KROM, TOTALT	2 (AV 2)	3.5
MANGAN	2 (AV 3)	6.0
NIKKEL	2 (AV 2)	3.0
SINK	2 (AV 3)	6.5
ORTOFOSFAT-FOSFOR	1 (AV 1)	2.0
TOTALT:	32 (AV 37)	4.56

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER
KLASSIFISERING AV OPPNÅDDE RESULTATER

DATO: 1979- 2-16

JONATHAN B. NICE
FLIPPERVN. 5

2007 KJELLER

PÅMELDT: JULI 1976

PARAMETER	ANTALL ANALYSER	GJ.SNITTS- KARAKTER
PH	1 (AV 1)	2.0
KONDUKTIVITET	1 (AV 1)	1.0
SUSPENDERT TØRRSTOFF	1 (AV 1)	1.0
SUSPENDERT GLØDEREST	1 (AV 1)	1.0
KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI)	2 (AV 2)	1.5
TOTALT FOSFORINNHOLD	2 (AV 2)	4.0
TOTALT NITROGENINNHOLD	2 (AV 2)	2.0
AMMONIUM-NITROGEN	1 (AV 1)	3.0
NITRAT-NITROGEN	1 (AV 1)	1.0
ALUMINIUM	2 (AV 4)	2.0
JERN	2 (AV 3)	2.5
KADMIUM	1 (AV 3)	5.0
KOBBER	1 (AV 3)	6.0
MANGAN	2 (AV 3)	1.5
SINK	1 (AV 3)	10.0
ORTOFOSFAT-FOSFOR	1 (AV 1)	3.0
TOTALT:	22 (AV 32)	2.76

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER
KLASSIFISERING AV OPPNÅDDE RESULTATER

DATO: 1979- 2-16

A/S JORDBRUK OG -KAST
ÅKEREN ØST

2007 KJELLER

AVMELDT: JAN. 1979 *** *** *** *** *** *** *** ***

PÅMELDT: JUNI 1976

PARAMETER	ANTALL ANALYSER	GJ.SNITTS- KARAKTER
PH	1 (AV 1)	2.0
SUSPENDERT TØRRSTOFF	1 (AV 1)	2.0
SUSPENDERT GLØDEREST	1 (AV 1)	10.0
TOTALT:	3 (AV 3)	4.67

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER
KLASSIFISERING AV OPPNÅDDE RESULTATER

DATO: 1979- 2-16

PROF. ROSSEFORP
INST. FOR HUSDYR-HYGIENE
AVD. AKERSHUS
2007 KJELLER

PÅMELDT: OKT. 1978

PARAMETER

ANTALL
ANALYSER

GJ.SNITTS-
KARAKTER

RINGTESTSAMARBEID FOR KJEMISKE VANNANALYSER
KLASSIFISERING AV OPPNÅDDE RESULTATER

DATO: 1979- 2-16

SMUSSA RENSEANLEGG
KLOAKKVN. 9WC
MØKKBUKTA
2000 LILLESTRØM

PÅMELDT: JUNI 1976

PARAMETER	ANTALL ANALYSER	GJ.SNITTS- KARAKTER
PH	1 (AV 1)	2.0
KONDUKTIVITET	1 (AV 1)	2.0
SUSPENDERT TØRRSTOFF	1 (AV 1)	2.0
SUSPENDERT GLØDEREST	1 (AV 1)	2.0
KJEMISK OKSYGENFORBRUK (KOF-DI)	2 (AV 2)	3.0
TOTALT FOSFORINNHOLD	2 (AV 2)	4.5
TOTALT NITROGENINNHOLD	2 (AV 2)	5.5
AMMONIUM-NITROGEN	1 (AV 1)	9.0
NITRAT-NITROGEN	1 (AV 1)	10.0
ORTOFOSFAT-FOSFOR	1 (AV 1)	4.0
TOTALT:	13 (AV 13)	4.38