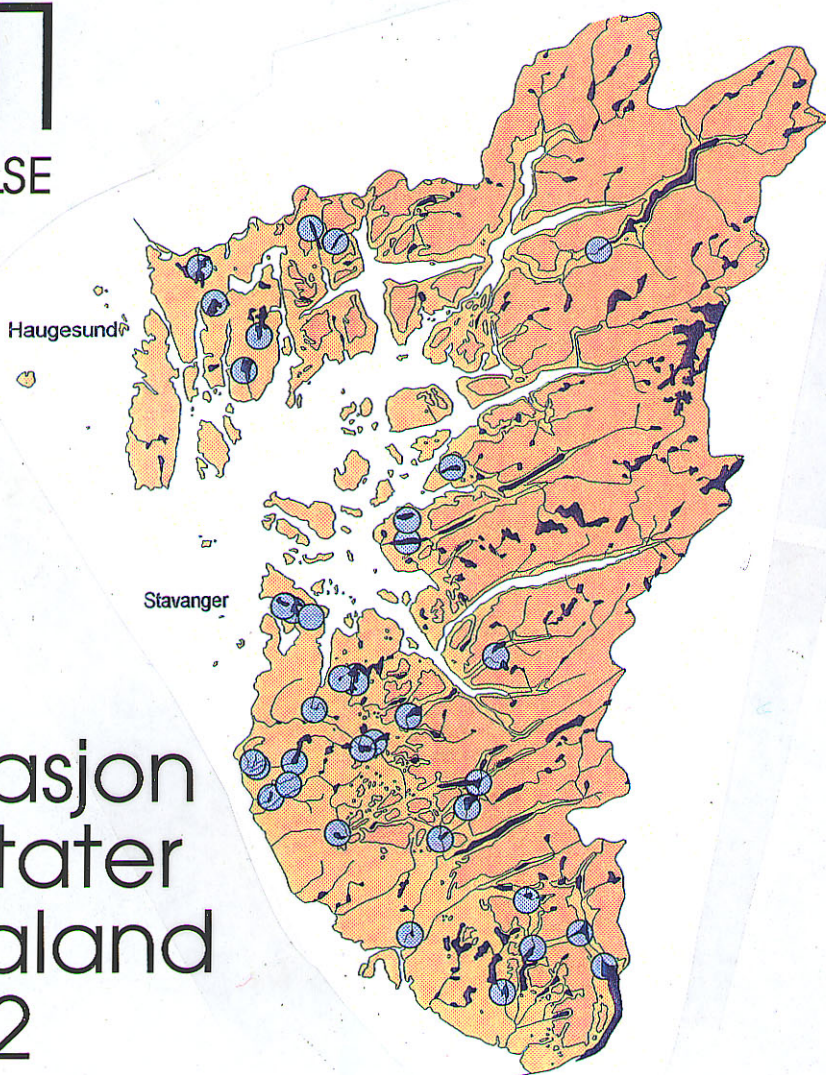


LANDSOMFATTENDE  
**trøfi**  
UNDERSØKELSE

O-91050

Kart-  
presentasjon  
av resultater  
fra Rogaland  
1988 - 92



# NIVA - RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning  NIVA

Prosjektnr.:	Undernr.:
91050	
Løpenr.:	Begr. distrib.:
3091	FRI

<b>Hovedkontor</b>	<b>Sørlandsavdelingen</b>	<b>Østlandsavdelingen</b>	<b>Vestlandsavdelingen</b>	<b>Akvaplan-NIVA A/S</b>
Postboks 173, Kjelsås	Televeien 1	Rute 866	Thormøhlensgt 55	Søndre Tollbugate 3
0411 Oslo	4890 Grimstad	2312 Ottestad	5008 Bergen	9000 Tromsø
Telefon (47) 22 18 51 00	Telefon (47) 37 04 30 33	Telefon (47) 62 57 64 00	Telefon (47) 55 32 56 40	Telefon (47) 77 68 52 80
Telefax (47) 22 18 52 00	Telefax (47) 37 04 45 13	Telefax (47) 62 57 66 53	Telefax (47) 55 32 88 33	Telefax (47) 77 68 05 09

Rapportens tittel: Landsomfattende trofiundersøkelse av norske innsjøer. Kartpresentasjon av resultater fra Rogaland 1988 - 92.	Dato:	Trykket:
	30/6	NIVA 1994
Forfatter(e): Bjørn Faafeng Gunnar Severinsen	Faggruppe:	
	Vassdrag	
Geografisk område: Rogaland	Antall sider:	Opplag:
	97	125

Oppdragsgiver: Statens Forurensningstilsyn	Oppdragsg. ref.:
---	------------------

Ekstrakt:

Resultater fra innsjøundersøkelsen er presentert i form av vannkvalitetskart av forskjellige slag i hht. SFTs Vannkvalitetskriterier for ferskvann. Rogaland er valgt som "prøvefylke" for et første forslag til denne type presentasjoner. De viktigste trofiparametrene: klorofyll, fosfor, siktedyp og nitrogen er presentert sammen med bl.a. indikatorarter av alger. Det er foreslått en ny parameter for bedømmelse av trofinivå: maksimal andel blågrønnalger av totalt algevolum. Det er også presentert kart som indikerer tilførsler av fosfor og nitrogen til vassdrag fra landbruk, befolkning og industri basert på foreliggende statistisk informasjon.

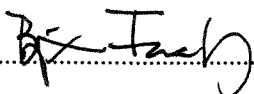
4 emneord, norske

1. eutrofiering
2. GIS
3. vannkvalitet
4. forurensningskilder

4 emneord, engelske

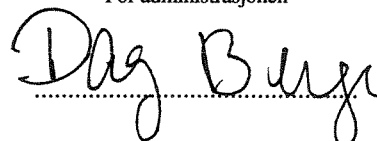
1. eutrophication
2. GIS
3. water quality
4. sources of pollution

Prosjektleder



.....Bjørn Faafeng.....

For administrasjonen



.....Dag Berge.....

ISBN82-577-2535-8

Norsk institutt for vannforskning

O-91050

Landsomfattende trofiundersøkelse av norske innsjøer

Presentasjon av resultater fra Rogaland 1988 - 92

dato: 26. april 1994

Prosjektleder: Bjørn Faafeng  
Medarbeidere: Gunnar Severinsen  
Steinar Killi

for administrasjonen: Dag Berge

## FORORD

Den landsomfattende trofiundersøkelsen av norske innsjøer ble startet opp i 1988 med undersøkelse av 355 innsjøer og er blitt fulgt opp hvert år etter, unntatt i 1990, med innsamling fra et utvalg innsjøer. Resultatene har vært presentert i årsrapporter og datarapporter. Det er også utarbeidet en "populærrapport" med en grundigere beskrivelse av bakgrunnen for undersøkelsen (Faafeng og medarb. 1992).

Det er nå samlet inn en så store mengder informasjon om hver av innsjøene at det er behov for å systematisere dataene og gi dem andre typer presentasjoner. NIVA har derfor foreslått å utarbeide bl.a. fylkesvise rapporter der innsjøenes tilstand og egnethet blir presentert sammen med datatabeller for foreliggende resultater. Disse rapportene er tenkt å fylle et behov spesielt for lokale og regionale forvaltningsmyndigheter, men også for friluftsf- og miljøvernorganisasjoner og andre organisasjoner med interesse for vannkvalitet. Denne informasjonen bør også være av interesse for skoleverket.

NIVA presenterer med dette et diskusjonsgrunnlag om presentasjonsformer for vannkvalitetsdata. Rapporten er ment som en prototyp for presentasjon av denne type data fra "Landsomfattende trofiundersøkelse av norske innsjøer". Rogaland er valgt som prøvefylke fordi det der finnes innsjøer som dekker hele spekteret fra lite til mye forurensset. Det vil være aktuelt å oppdatere rapporten når det foreligger mer data. Undersøkelsen er planlagt fortsatt fram til og med 1998. Det bør vurderes om også data fra andre landsomfattende innsjøundersøkelser, f.eks. "1000-sjøers undersøkelsen av forsuring", bør kunne presenteres i samme format og eventuelt i en felles rapport.

Rapporten er finansiert av SFT som en del av "Landsomfattende trofiundersøkelse av norske innsjøer". SFTs prosjektleder Dag Rosland har bidratt med konstruktive innspill til rapporten.

Gunnar Severinsen har vært ansvarlig for utviklingen av ACCESS-databasen som er grunnlaget for den videre bearbeiding av dataene og har installert og tilpasset kartprogrammer og digitale kart. Severinsen har også utviklet en makro i EXCEL som forenkler produksjonen av noen av diagrammene. Steinar Killi har bidratt med videre uttegning av sistnevnte diagrammer. Bjørn Faafeng har hatt ideen til prosjektet og har vært ansvarlig for gjennomføringen.

**1. INNHOLD**

	side
FORORD	1
1. INNHOLD	2
2. SAMMENDRAG	3
3. INNLEDNING	4
3.1 Mål	4
3.2 Utvalg av innsjøer	4
3.3 Undersøkte parametre	6
3.4 Gjennomføring	6
4. UNDERSØKTE INNSJØER - KRINGDATA	8
4.1 Geografisk plassering	8
4.2 Antall år undersøkt	12
4.3 Fiskebestand	14
5. VANNKVALITET	17
5.1 Fosfor	17
5.2 Nitrogen	19
5.3 Siktedyp	21
5.4 Ionsammensetning	23
5.5 Planteplankton	26
5.6 Dyreplankton	34
5.7 Sammenstilling av resultater fra hver av innsjøene	34
6. EGNETHET	37
7. TILFØRSLER AV FOSFOR OG NITROGEN	40
8. LITTERATUR	49
VEDLEGG I. Sammenstilling av resultater fra hver av innsjøene	50
VEDLEGG II. Datatabeller	69

## 2. SAMMENDRAG

*Denne rapporten gir eksempler på grafiske presentasjoner av resultater fra "Landsomfattende trofiundersøkelse av norske innsjøer" og er ment som et innspill i diskusjonen om standardisert formidling av resultater om vannkvalitet. Det er lagt vekt på å vise enkle kart-presentasjoner kombinert med bruk av bl.a. SFTs Vannkvalitetskriterier.*

*Rogaland er valgt som "prøvefylke" for denne rapporten fordi de 36 undersøkte innsjøene der representerer alle stadier fra lite til sterkt forurensset. På Jæren finnes noen av Norges mest intensivt drevne landbruksarealer og sammen med urensset avløpsvann fra tettsteder og byer har dette bidratt til masseoppblomstring av blågrønnalger i mange av innsjøene. Regionen er i tillegg utsatt for nedfall av langtransportert nitrogen. Kartene viser tydelig at de største forurensningsproblemene er konsentrert i kystnære områder fra Randaberg i nord til Nærbø i sør, men at også innsjøer spredt i Ryfylke og Haugesund-området er markert påvirket av lokale tilførsler av plantenæringsstoffer. Det er registrert giftproduserende blågrønnalger og masseforekomst av andre eutrofi-indikatorer i mange av innsjøene i disse områdene.*

*Det er foreslått en ny parameter for klassifisering av vannkvalitet mhp. trofi,; maksimal andel blågrønnalger (%) av totalt algevolum. Verdien vurderes etter kvantitativ identifisering og telling av algeprøven. Maksimal andel blågrønnalger registrert i løpet av sesongen foreslås vurdert etter en 5-delt skala:*

- klasse I: 0-20%
- klasse II: 20-40%
- klasse III: 40-60%
- klasse IV: 60-80%
- klasse V: 80-100%.

*Videre bearbeiding av dyreplanktonet fra innsjøene kan kombinert med informasjon om fiskebestanden gi informasjon som er nyttig ved planlegging av restaureringstiltak for innsjøene. Særlig gjelder dette forekomst, evt. fravær, av store, effektive filtratorer av slekten Daphnia.*

*Det er gjort en vurdering av innsjøenes egnethet til forskjellige bruksformål i hht. SFTs Vannkvalitetskriterier. Det understrekes at dette er gjort på bakgrunn av de parametrene som inngår i undersøkelsen, og at tarmbakterier ikke er vurdert.*

*Kartpresentasjonene er produsert med relativt enkle hjelpemidler som krever mye manuelt arbeid. For videre bearbeiding av større datamengder bør det nyttes mer avanserte data-programmer og evt. utvikles mer automatiserte rutiner.*

*Ved en eventuell oppfølging av denne type resultat-presentasjoner bør det vurderes om det er hensiktsmessig å koble trofidata med vannkvalitetsdata fra "1000-sjøers" undersøkelsen av forsuring. Disse to undersøkelsene omfatter tilsammen vel 1400 innsjøer over hele landet.*

### 3. INNLEDNING

#### 3.1 Mål

Målet med denne rapporten er å gi eksempler på presentasjon av resultater fra ett av fylkene i den landsomfattende trofiundersøkelsen. Presentasjonen skal omfatte såvel kringinformasjon og klassifisering av vannkvalitet og egnethet, som rådata. Rapporten skal tjene som diskusjonsgrunnlag for en standardisert presentasjon av data fra de øvrige fylkene.

SFT har i sine Programspesifikasjoner av juni 1993 justert hovedmålene til undersøkelsen noe:

- *Gi en regional oversikt over utbredelsen og endringer i omfanget av overgjødning (eutrofiering) i norske innsjøer.*
- *Framskaffe data som kan inngå i SFT's årlige rapportering av tilstandsendringer og utviklingstendenser i de enkelte innsjøer og på landsbasis.*
- *Danne basis for miljømål / miljøkvalitetsnormer knyttet til vannforekomstene og bidra til at effekten av resipientiltak og oppnåelse av vedtatte miljømål kan kontrolleres.*
- *Bidra til kunnskap om naturlige svingninger i løpet av sommersesongen og fra år til år. Målingene skal gi et statistisk materiale for karakterisering av eutrofierte innsjøer i Norge og gi grunnlag for anbefalinger om prøvetakingsfrekvens ved eutrofieringsundersøkelser i innsjøer.*

Dataene skal kunne danne grunnlag for klassifisering av innsjøene i forurensningsgrader og egnethetsklasser.

#### 3.2 Utvalg av innsjøer

Til undersøkelsen i **1988** ble det valgt ut 355 innsjøer ut fra følgende kriterier:

- innsjøareal større enn 1 km<sup>2</sup>
- beliggenhet lavere enn 700 m.o.h.
- menneskelig aktivitet i nedbørfeltet som kan tenkes å påvirke vannkvaliteten
- de 20 største innsjøene i Norge skal være med
- 5 innsjøer fra Svalbard
- én ekstra innsjø mindre enn 1 km<sup>2</sup> fra hvert fylke kan tas med
- innsjøene på det norske fastlandet måtte være tilgjengelige fra bilvei

Utgangspunktet for utvalget var en liste fra Statens Kartverk over norske innsjøer større enn 1 km<sup>2</sup>, 2240 ialt. Deretter ble 355 innsjøer med en viss menneskelig aktivitet i nedbørfeltet plukket ut, med grunnlag i Bosettingskart, Folketellingen 1980 1:250 000 og kart over Dyrka jord og dyrbar jord, 1:250 000 (Jorddirektoratet). Valg av innsjøer ut fra nevnte kriterier ble utført av SFT. Tilgjengelige informasjon om innsjøene og deres nedbørfelter ble hentet fra Vassdragsregisteret og lest ut fra kartverk M711 (1:50.000).

I **1989 og 1991** ble det gjennomført en oppfølging av 47 av innsjøene fra undersøkelsen i 1988. Disse innsjøene:

- er relativt homogene mht. areal, dyp ol.:
  - Innsjøareal mellom 2 og 8 km<sup>2</sup>
  - Maksdyp større enn 15m
  - Lang eller midlere oppholdstid
  - Beliggenhet lavere enn 200 moh.
- dekker typiske trofinivåer:
  - Total-P mellom 5 og 20 mgP/m<sup>3</sup>
- representerer Nord-, Midt-, SørNorge og Svalbard:
  - Midt-Norge: Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag, Møre og Romsdal
  - Sørvest-Norge: Rogaland og Vest-Agder
  - Sørøst-Norge: Østfold, Akershus og Hedmark.

Dette skulle sikre et utvalg typiske norske innsjøer fra forskjellige landsdeler. Det ble i tillegg valgt tilsammen 5 innsjøer fra Nord-Norge og Svalbard. Disse tilfredsstillende ikke alle kriteriene nevnt over.

I **1992** ble det i tillegg til de 15 mest eutrofe innsjøene fra den opprinnelige undersøkelsen i 1988 valgt ut 35 nye innsjøer som skulle representere et utvalg mer eutrofe innsjøer fra Trøndelag, Rogaland og Østlandet. Dette for å styrke erfaringsmaterialet om eutrofe innsjøer, som var relativt beskjedent representert i det opprinnelige utvalget.

I **1993** ble det valgt ut 25 innsjøer i Oslo-området av forskjellig trofigrad, kalkinnhold, dybdeforhold ol. Disse ble undersøkt 8 ganger hver i løpet av sommersesongen for å studere variasjoner gjennom sesongen og hvordan dette påvirker årsmiddelverdiene for forskjellige parametre i forskjellige typer innsjøer.

Resultatene er etterhvert blitt presentert i datarapporter og årsrapporter. Av de viktigste nevnes:

*Faafeng, B., P. Brettum og D.O. Hessen 1990. Landsomfattende undersøkelse av trofitilstanden i 355 innsjøer i Norge. Statlig Program for Forurensningsovervåking (SFT), rapport nr. 389/90. NIVA nr. 2355. 57 s.*

*Faafeng, B., Hessen, D.O. og P. Brettum 1990. Landsomfattende undersøkelse av eutrofierte innsjøer. Oppfølging av 49 av de 355 undersøkte innsjøene i 1989. Statlig Program for Forurensningsovervåking (SFT), rapport nr. 425/90. NIVA-rapport nr. 2476. 69 s.*

*Faafeng, B., Hessen, D.O. og P. Brettum 1992. Eutrofiering av innsjøer i Norge. Generelt om eutrofiering og resultater fra en landsomfattende undersøkelse i 1988 og 1989. Statlig Program for Forurensningsovervåking (SFT), rapport 497/92, TA 814/1992. NIVA O-90075, 36s.*

### **3.3 Undersøkte parametre**



Under følger en tabell over de målte parametre ved denne undersøkelsen. Antallet parametre er justert noe. Dyreplankton ble kun analysert fra de to siste toktene i 1988. Konduktivitet er sløyfet etter 1988, fordi full ionsammensetning ble målt hver høst. Total organisk karbon (TOC) er målt fra og med 1991. Temperatur, som ble målt i blandprøven i 1988, er sløyfet senere fordi dette har liten informasjonsverdi.

Tabell 3.1 Analyseprogram for innsjøundersøkelsen.

<b>Feltmålinger</b>	
siktedyp	+
visuell farge	+
temperatur	+
<b>Kjemiske analyser</b>	
konduktivitet	+
turbiditet	+
vannets egenfarge	+
Ca, Na, Mg, K, Cl, SO <sub>4</sub> , alk.	siste tokt
totalP	+
partikulærP	+
PO <sub>4</sub> -P	+
totalN	+
partikulærN	+
NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub> -N	+
TOC	+
klorofyll a	+
<b>Biologiske analyser</b>	
kvantitativ planteplankton	+
kvantitativ dyreplankton	+

### 3.3 Gjennomføring

Rapporten er utarbeidet på kort tid senhøsten 1993 og på nyåret 1994 med de hjelpemidler som for tida har vært tilgjengelig på NIVA. For endelig presentasjon vil det være hensiktsmessig å videreutvikle og automatisere endel av presentasjonene og tildels bruke mer avansert programvare. For presentasjon av de foreliggende kartene har vi benyttet MapViewer (Golden Software Inc.) med digitalt kartgrunnlag fra Statens kartverk i målestokk 1:1 mill. (N1000, ref. LE3-2397). I tillegg har vi benyttet digitalt kartgrunnlag for avgrensning av statistikkområdene i målestokk 1:250.000 fra Vassdragsregisteret (NVE, ref. 6881/93).

Grunnlagkart over innsjøstasjoner, vannkvalitet, egnethet, utbredelse av fiskeslag oa. er generert i MapViewer og deretter bearbeidet videre i CorelDRAW (Corel Corp.).

Diagrammene bak i rapporten som presenterer utviklingen av vannkvalitet for hver enkelt innsjø gjennom hele perioden 1988 - 92 er produsert i flere etapper. Grunnrisset for tidsutvikling av hver parameter er generert via en makro i EXCEL (Microsoft). Resultatene er importert til

CorelDRAW der de fire parametrene er koblet sammen, for så å fargelegge hver "årsboks" med en farge tilsvarende vannkvalitetsklassen for det aktuelle året. Dette er svært tidkrevende og bør kunne erstattes av en automatisert metode.

For fargepresentasjonene har vi brukt en ganske enkel fargeprinter (HP Deskjet 500C). Reproduksjoner er utført på en Xerox fargekopimaskin (5765 Majestic). Til tross for at det er lagt ned endel arbeid for å justere fargene i hht. de reviderte "Vannkvalitetskriteriene" (SFT 1992) kan mindre avvik forekomme. Øvrige farger og fargekombinasjoner har blitt til gjennom eksperimentering og bør kunne utvikles videre ved overgang til mer avansert utstyr for produksjon og trykking.

## 4. UNDERSØKTE INNSJØER - KRINGDATA

### 4.1 Geografisk plassering

Ialt 36 innsjøer er blitt undersøkt i Rogaland i forbindelse med denne undersøkelsen. Innsjøenes geografiske plassering er vist i tabell 4.1 og i fargekart på side 10 og 11.

Tabell 4.1 Geografisk plassering av de undersøkte innsjøene sortert etter kommune

Innsjøkode	Innsjønavn	Kommune	UTM-kordinater	Vassdragsnr
RO048SVE	Svelavatnet	Bjerkreim	32VLL312026	027.B3
RO049HOF	Hofreistævatnet	Bjerkreim	32VLL359076	027.C3
RO050BYR	Byrkjelandsvatnet	Bjerkreim	32VLL378116	027.D
RO047FLA	Fotlandsvatnet	Eigersund	32VLLK257872	027.A0
RO042LUN	Lundevatnet	Flekkefjord	32VLLK579808	026.B
RO063ESP	Espedalsvatnet	Forsand	32VLL413322	030.4B
RO051OLT	Oltedalsvatnet	Gjesdal	32VLL267229	030.1D
RO052LIM	Limavatnet	Gjesdal	32VLL208189	028.CA
RO053EDL	Edlandsvatnet	Gjesdal	32VLL190180	028.C
RO066HET	Hetlandsvatnet	Hjelmeland	32VLL352633	035.1
RO378SØY	Søylandsvatnet	Hå	32VLL033109	028.30
RO056HOR	Horpestadvatnet	Klepp	32VLL012160	028.4Z
RO057ORR	Orrevatnet	Klepp	32VLL005167	028.4B
RO055FRØ	Frøylandsvatnet	Klepp/Time	32VLL075164	028.4D
RO043HOV	Hovsvatnet	Lund	32VLLK539864	026.BB
RO044EID	Eidsvatnet	Lund	32VLLK460842	026.4E
RO046BIL	Bilstadvatnet	Lund	32VLLK452921	027.3Z
RO060STO	Stokkelandsvatnet	Sandnes	32VLL112248	029.1
RO061LUT	Lutsivatnet	Sandnes	32VLL183298	029.2Z
RO062KYL	Kyllestadvatnet	Sandnes	32VLL182289	029.2C
RO380DYB	Dybingen	Sandnes	32VLL159296	029.2Z
RO045BAR	Barstadvatnet	Sokndal	32VLLK408772	026.4BB
RO059STO	Stökkavatnet	Stavanger	32VLL083412	028.6B
RO376MOS	Mosvatnet	Stavanger	32VLL112400	029.1
RO058HÅL	Hålandsvatn	Stavanger/Randaberg	32VLL070420	028.7B
RO064BJØ	Bjørheimsvatnet	Strand	32VLL275516	032.4A3
RO065VOS	Vostervatnet	Strand	32VLL276550	032.5B
RO067SUL	Suldalsvatnet	Suldal	32VLL600978	036.B0
RO054STO	Storamos	Time	32VLL143044	028.3D
RO379SMO	Smokkevatn	Time	32VLL064127	028.30
RO136NST	Nordre Storavatnet	Tysvær	32VLL045863	039.4B
RO137SST	Søndre Storavatn	Tysvær	32VLL018809	039.5B
RO138ASK	Aksdalsvatnet	Tysvær	32VLL974922	039.3B
RO139STA	Stakkastadvatnet	Tysvær	32VLL952981	041.1Z
RO134GJE	Gjerdedalsvatnet	Vindafjord	32VLLM176011	038.4
RO135VAT	Vatsvatn	Vindafjord	32VLLM136035	038.5

De undersøkte innsjøenes høyde over havet og areal er vist i tabell 4.2. For de innsjøene som er loddet opp er også det maksimale dypet angitt i tabellen. Forøvrig er det lagt opp til at samtlige 399 innsjøer i undersøkelsen skal loddet opp i løpet av undersøkelsesperioden fram til 1998 (i 1994 og 1997). Samtlige undersøkte innsjøer ligger lavere enn 300 meter over havnivå.

Tabell 4.2 Innsjøene høyde over havet, areal og maksimalt dyp.

Innsjøkode	Innsjønavn	h.o.h. (m)	Innsjø-areal (km <sup>2</sup> )	Maksimalt dyp (m)
RO042LUN	Lundevatnet	46	24.5	315
RO043HOV	Hovsvatnet	60	3.90	*
RO044EID	Eidsvatnet	153	1.73	*
RO045BAR	Barstadvatnet	134	1.35	65
RO046BIL	Bilstadvatnet	182	1.03	60
RO047FLA	Fotlandsvatnet	25	1.43	*
RO048SVE	Svelavatnet	76	1.06	+
RO049HOF	Hofreistævatnet	167	3.74	+
RO050BYR	Byrkjelandsvatnet	179	5.07	*
RO051OLT	Oltedalsvatnet	109	3.13	*
RO052LIM	Limavatnet	102	4.20	34
RO053EDL	Edlandsvatnet	102	2.03	37
RO054STO	Storamos	244	1.32	23
RO055FRØ	Frøylandsvatnet	24	5.08	29
RO056HOR	Horpestadvatnet	4	1.45	15
RO057ORR	Orrevatnet	4	11.60	3
RO058HÅL	Hålandsvatn	8	1.08	23
RO059STO	Stokkavatnet	11	3.60	42
RO060STO	Stokkelandsvatnet	22	0.41	*
RO061LUT	Lutsivatnet	27	6.58	*
RO062KYL	Kyllestadvatnet	27	1.50	33
RO063ESP	Espedalsvatnet	102	1.73	*
RO064BJØ	Bjørheimsvatnet	34	4.00	*
RO065VOS	Vostervatnet	48	2.67	+
RO066HET	Hetlandsvatnet	44	2.00	42
RO067SUL	Suldalsvatnet	68	28.83	376
RO134GJE	Gjerdedalsvatnet	28	1.68	*
RO135VAT	Vatsvatn	15	2.10	28
RO136NST	Nordre Storavatnet	15	2.93	*
RO137SST	Søndre Storavatn	23	2.60	*
RO138ASK	Aksdalsvatnet	18	3.42	*
RO139STA	Stakkastadvatnet	12	2.91	+
RO376MOS	Mosvatnet	37	0.71	3
RO378SØY	Søylandsvatnet	-	0.65	*
RO379SMO	Smokkevatn	-	0.063	*
RO380DYB	Dybingen	28	0.76	27

- ikke angitt på kart M711

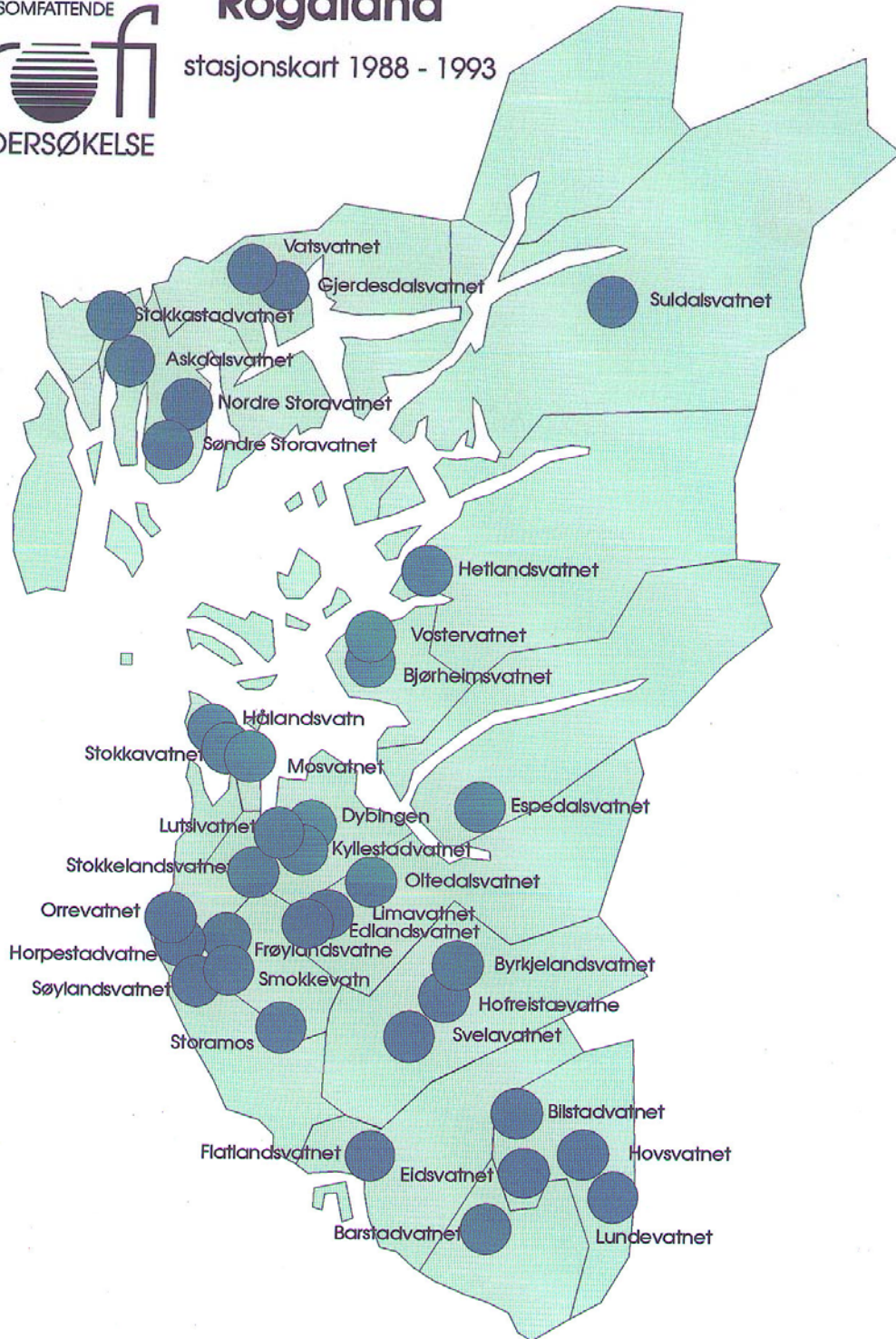
\* ukjent

+ dybdemålt, maksimalt dyp foreløpig ukjent



# Rogaland

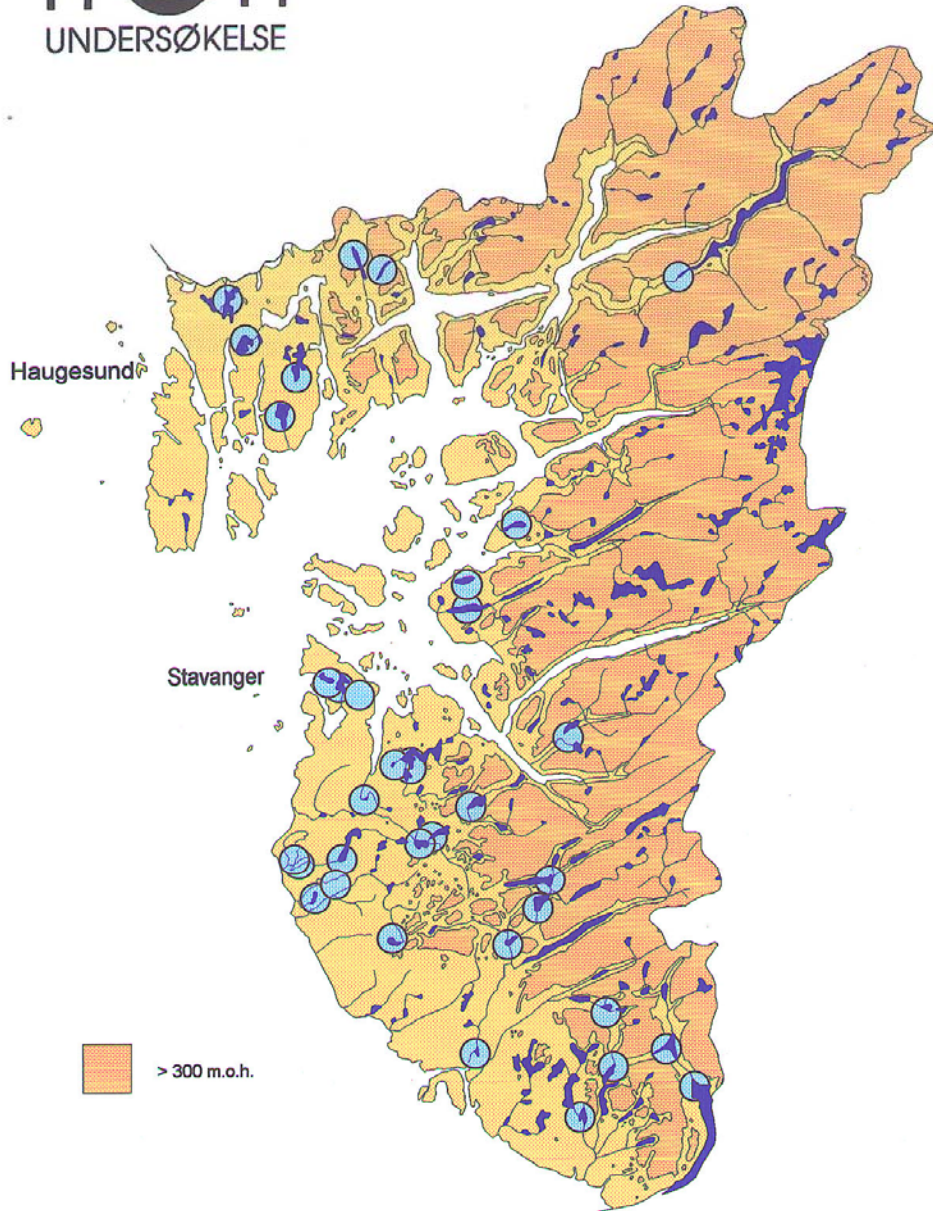
stasjonskart 1988 - 1993





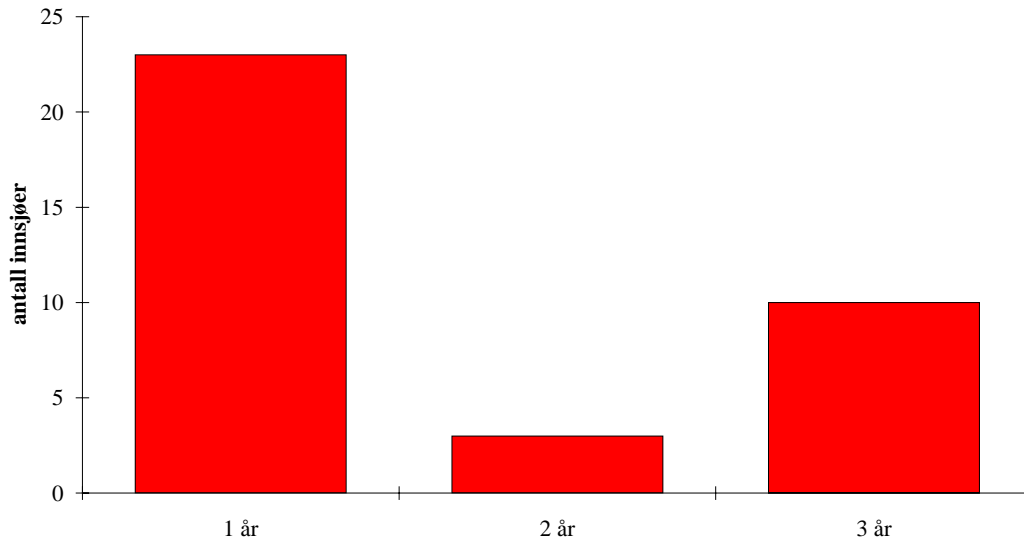
# Rogaland

## Innsjøstasjoner



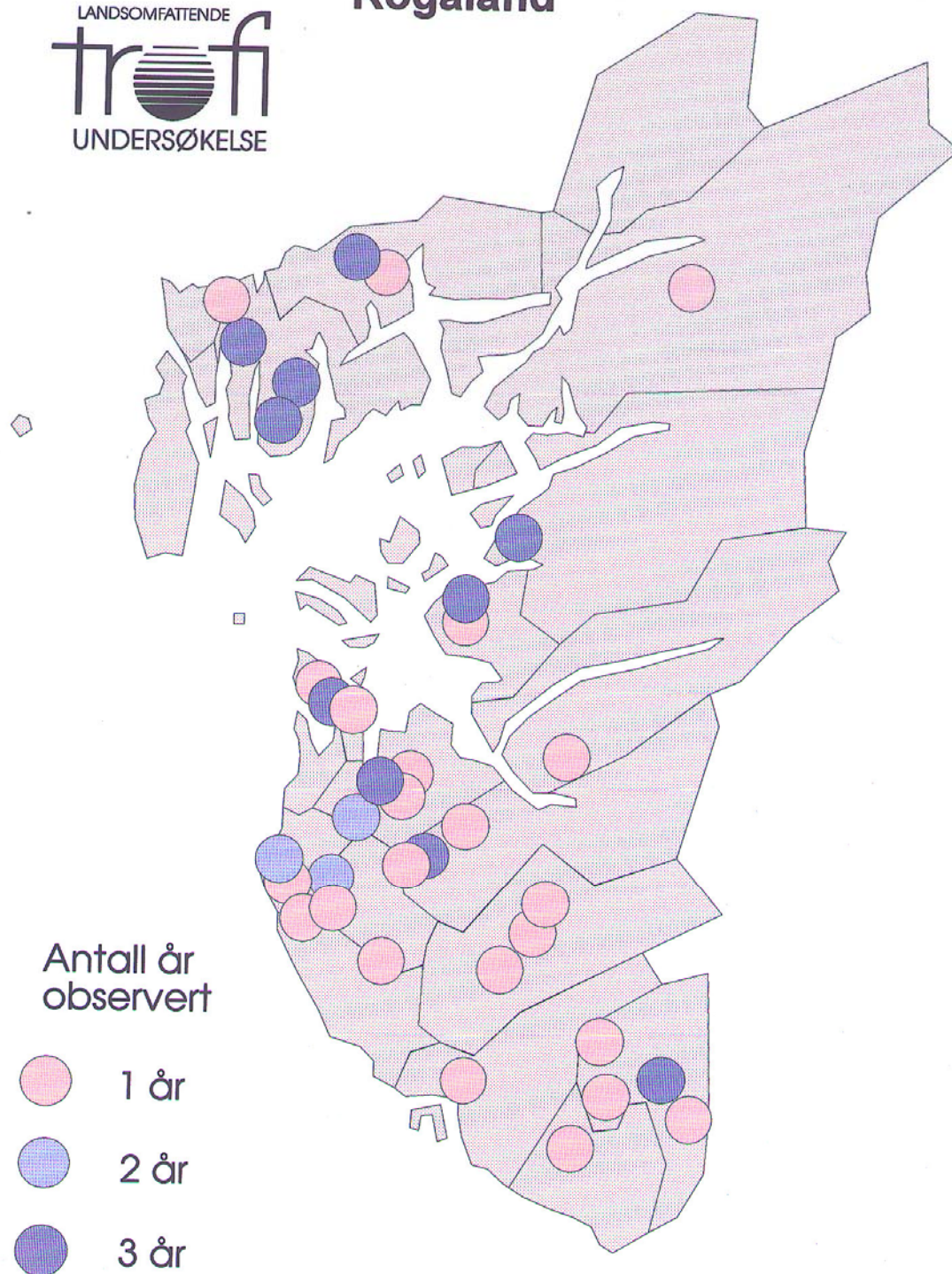
## 4.2 Antall år undersøkt

Innsjøene er undersøkt over ett, to eller tre år avhengig av hvilke utvalg av innsjøer de har vært med i (kapittel 3.2). 23 av disse 36 innsjøene ble kun undersøkt ett år. 3 av innsjøene ble undersøkt i to år, mens 10 innsjøer ble undersøkt over tre år (figur 4.1 og kart på neste side).



Figur 4.1 Antall innsjøer undersøkt hhv. ett, to og tre år.

## Rogaland



*antall år undersøkt*



### 4.3 Fiskebestand

Fiskebestanden i innsjøene er ikke undersøkt i regi av dette prosjektet, men fiskerikonsulenten ved Fylkesmannens miljøvernnavdeling i Rogaland har vært behjelpelig med å formidle informasjon om arter og dominansforhold i de undersøkte innsjøene. Informasjonen er ikke oppdatert for de innsjøene som sist ble tatt med i prosjektet.

Hensikten med å ta med denne typen informasjon er at fisken kan påvirke vannkvaliteten i innsjøer ved å øke den interne omsetningen av næringsstoffer ved å rote opp det næringsrike bunnslammet. Dessuten kan fisken effektivt spise store former av planktonkreps (særlig *Daphnia*). *Daphnia* kan filtrere vannet så effektivt at konsentrasjonen og sammensetningen av planteplanktonet kan endres kraftig. Dette er diskutert grundigere av Faafeng og medarb. (1991). Da effektene på dyreplanktonsamfunnet varierer sterkt fra en fiskeart til en annen, er artssammensetningen av fisk en viktig informasjon om innsjøene. Dessverre foreligger ikke informasjon om mengdemessig forekomst av hver av artene. I samarbeid med Åge Brabrand ved LFI-Oslo (Laboratorium for Ferskvannøkologi og Innlandsfiske) har vi (Faafeng og medarb. 1992) utarbeidet et enkelt klassifiseringssystem med 6 fiskebestandsklasser ut fra artssammensetningen. I klasse 1, som kun har brun ørret, antas fiskebestanden å ha liten betydning for vannkvaliteten, mens betydningen øker med økende klasse til bestandsklasse 6, som består av karpefisk.

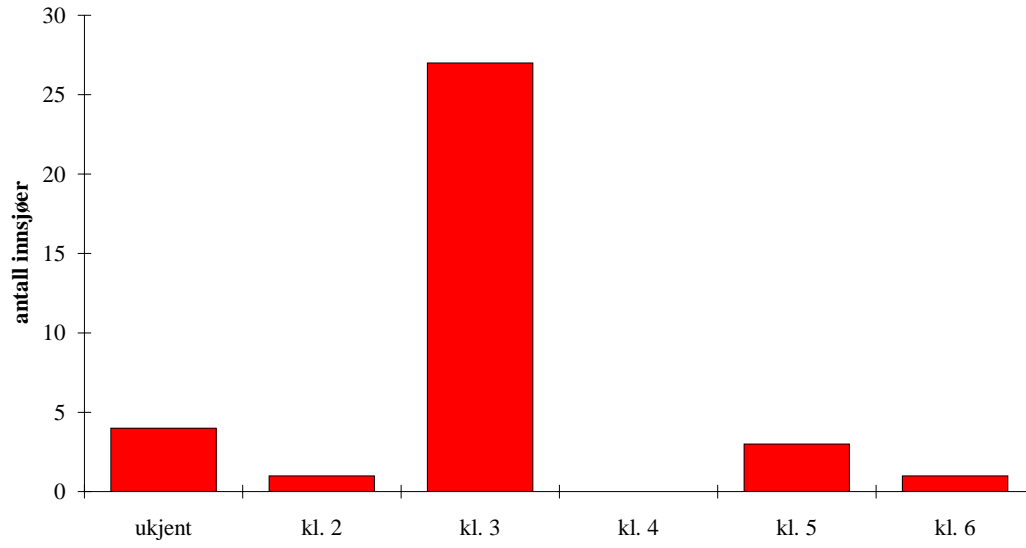
Tabell 4.3 Fiskebestandsklasser utviklet for denne undersøkelsen

Fiskebestands-klasse	Nøkkelart	Typisk fiskesamfunn
1	ørret	ørret
2	røye abbor	ørret, røye ørret, abbor
3	sik stingsild	ørret, sik/ørret, sik, abbor ørret, stingsild
4*	krøkle lagesild	ørret, sik, krøkle ørret, sik, lagesild
5**	lagesild	ørret, sik, lagesild
6	karpefisk	mort/laue/sørv/gullbust

\* dype innsjøer

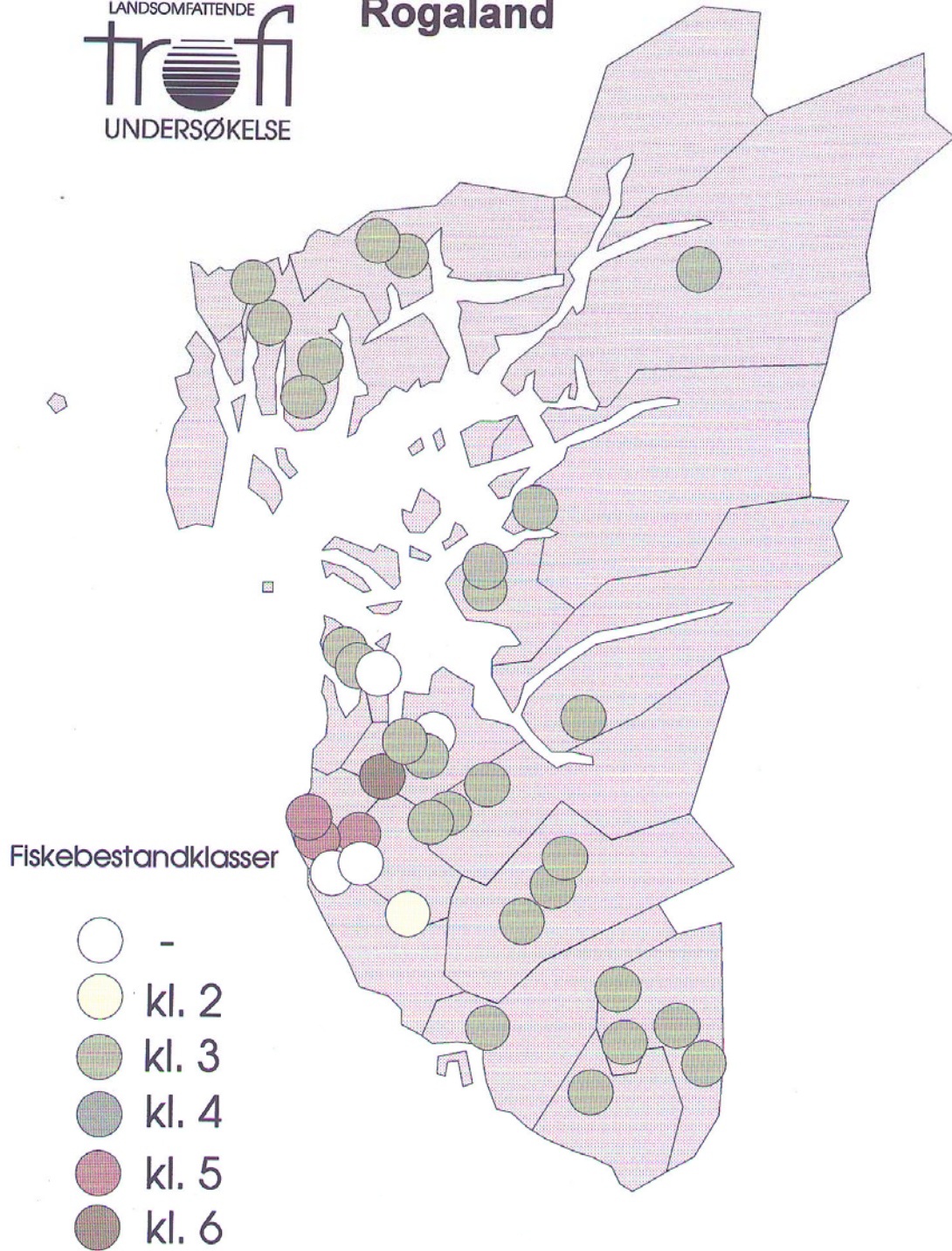
\*\* dype innsjøer med mye *Mysis*  
eller grunne innsjøer med lagesild og sik

Fiskebestanden i innsjøene i Rogaland domineres i hovedsak av aure og røye, eventuelt i kombinasjon med sik. I innsjøene i Frøylandsvassdraget er sik og lagesild de viktigste artene. Bare i Stokkelandsvatnet er det muligens sørv. Beitetrykket på dyreplankton antas derfor å være lite til moderat.



Figur 4.2 Fiskebestandsklasser i de undersøkte innsjøene i Rogaland ifølge tabellen over.

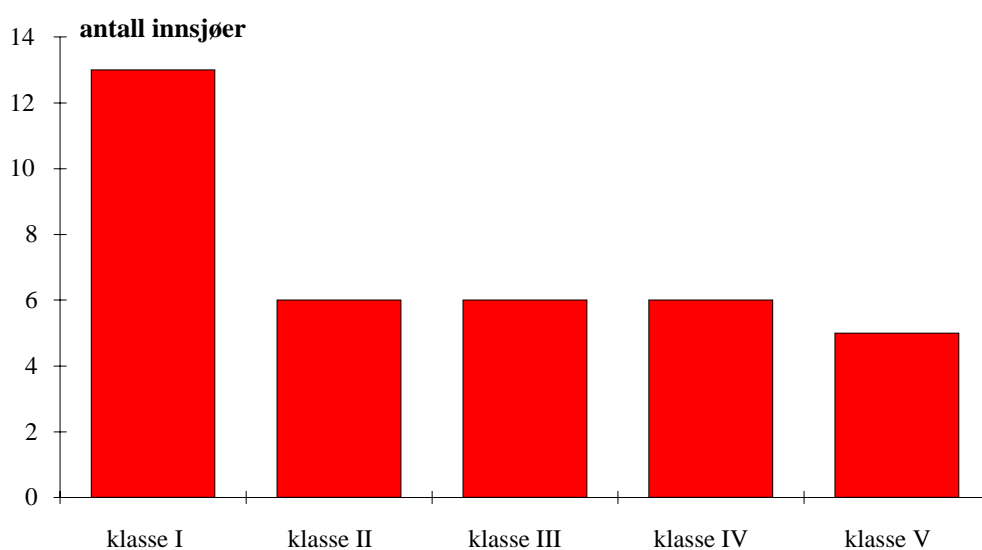
# Rogaland



## 5. VANNKVALITET

### 5.1 Fosfor

Vannkvaliteten i innsjøene ("tilstanden") er vurdert i hht. de reviderte "Vannvalitetsklassene" (SFT 1992) etter en skala fra I ("god") til klasse V ("meget dårlig"). Tilstanden er beregnet for fosfor, klorofyll, siktedyp og nitrogen ut fra årsgjennomsnittet. Dersom en innsjø er undersøkt over flere år er det beregnet en middelværdi av årsgjennomsnittene. I figur 5.15.1 og på kartet på neste side er innsjøene inndelt etter tilstandsklassene for fosfor.

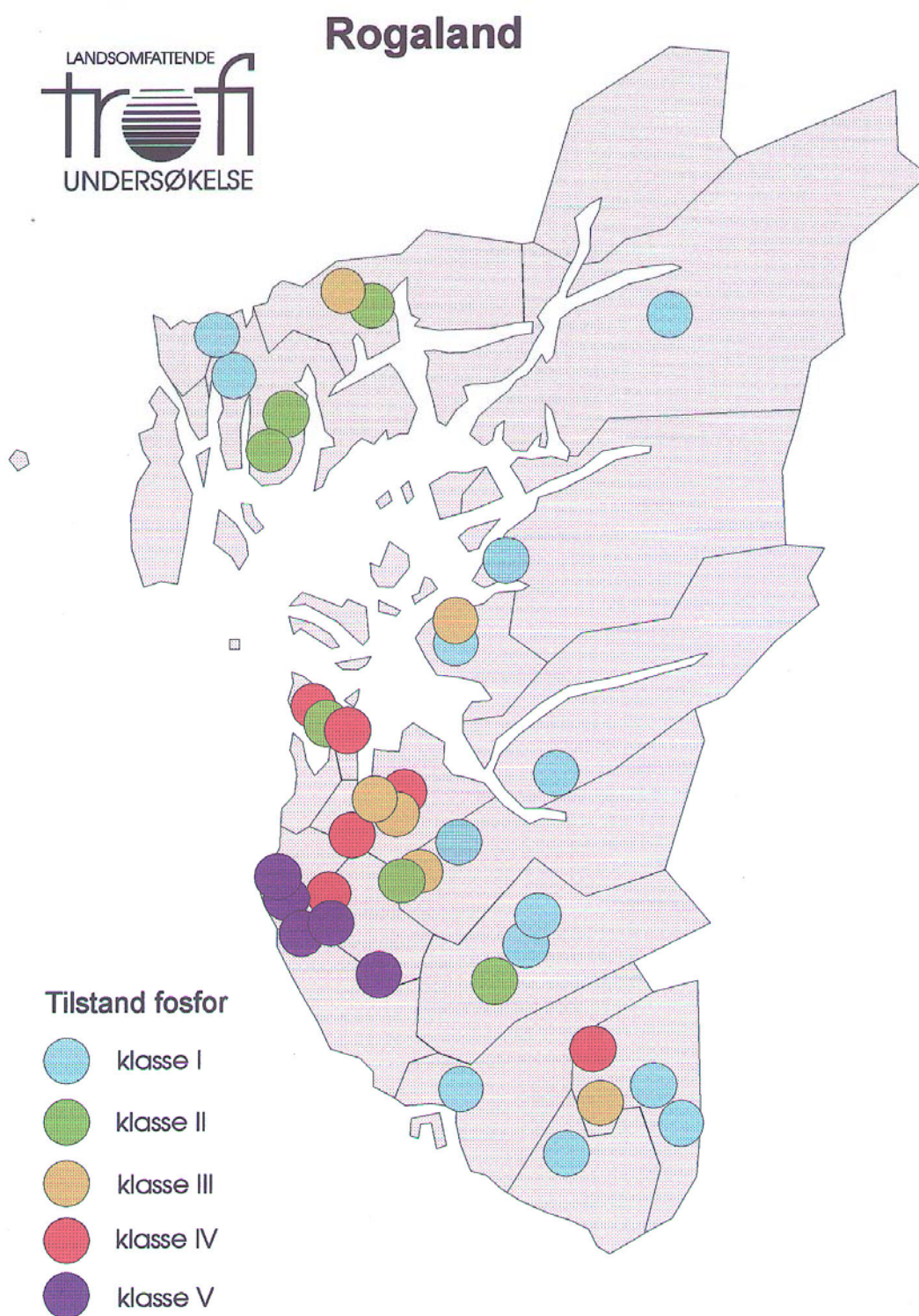


Figur 5.1 Tilstandsklasser for fosfor. Antall innsjøer i Rogaland fordelt på hver av klassene.

5 av innsjøene er så sterkt påvirket av forurensende tilførsler at de faller i klasse V ("meget dårlig") mht. fosfor-konsentrasjonen:

- Søylandsvatnet (798.0 mgP/m<sup>3</sup>)
- Smokkevatnet (113.2 mgP/m<sup>3</sup>)
- Horpestadvatnet (100.0 mgP/m<sup>3</sup>)
- Orrevatnet (73.9 mgP/m<sup>3</sup>)
- Storamos (50.4 mgP/m<sup>3</sup>)

Søylandsvatnet har den høyeste fosfor-konsentrasjonen av samtlige 399 undersøkte innsjøer fra hele landet i denne undersøkelsen. Til tross for at mange av innsjøene ligger i intensivt drevne landbruksarealer og har dårlig vannkvalitet, er tilsammen 19 av de 36 undersøkte innsjøene i klasse I ("god") og klasse II ("nokså god").

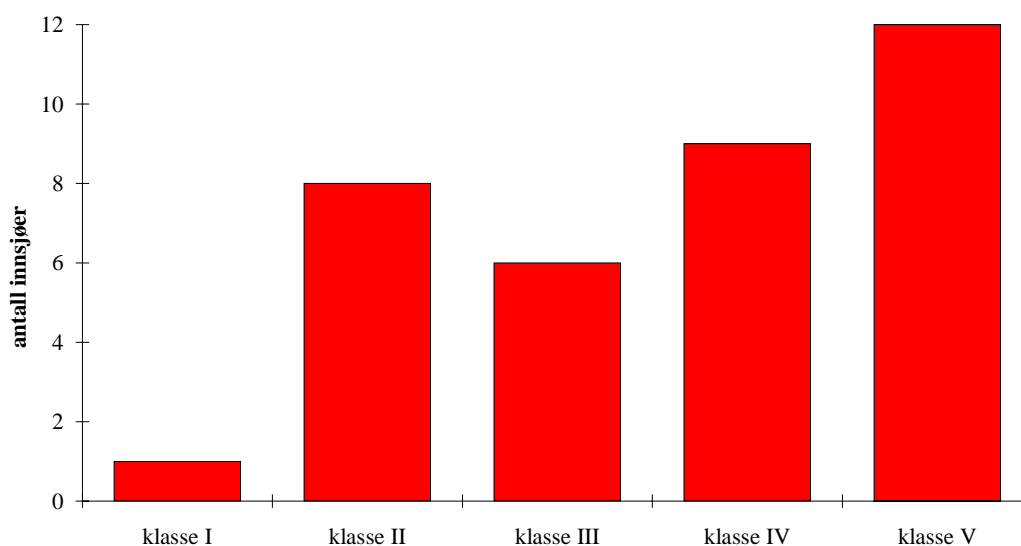


## 5.2 Nitrogen

Nitrogen er også et viktig plantenæringsstoff og en viktig bestanddel av avrenning fra landbruksarealer og urensset avløpsvann. Rogaland er også sterkt belastet med nitrogen fra langtransportert forurensning. Også i områder med beskjedne lokale forurensningskilder i nedbørfeltet er derfor nitrogenkonsentrasjonen i innsjøene jevnt over høye.

Figur 5.3 angir hvor mange innsjøer som faller i hver av de fem vannkvalitets-kategoriene mhp. nitrogen. Dette er også presentert i kartform på neste side.

Kun én av innsjøene, Suldalsvatnet, faller i gruppe I ("god").



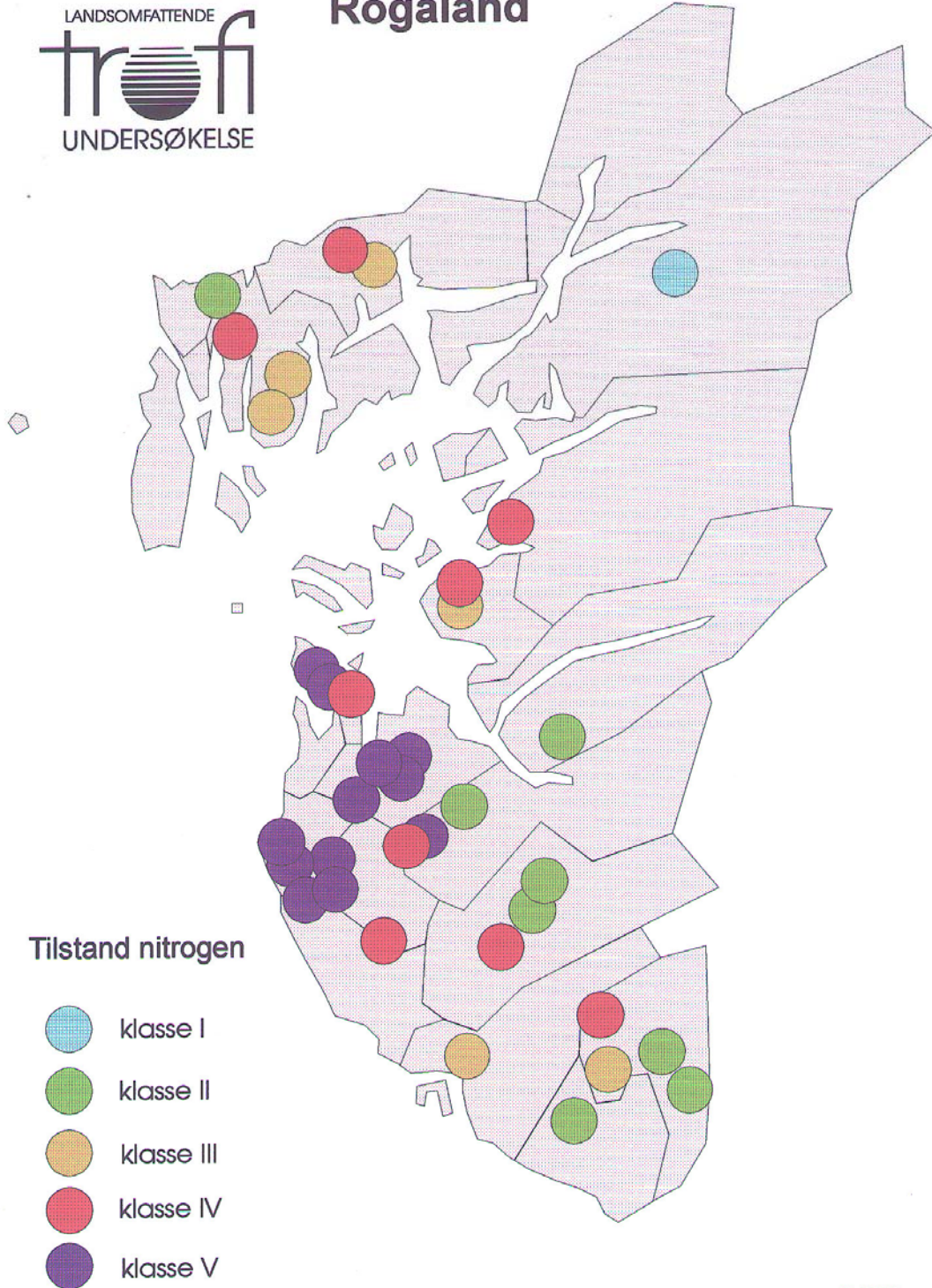
Figur 5.3 Tilstandsklasser for nitrogen. Antall innsjøer i Rogaland fordelt på hver av klassene.

Hele 12 av innsjøene har "meget dårlig" vannkvalitet mhp. nitrogen ifølge klassifiseringssystemet:

- Hålandsvatnet (1996 mgN/m<sup>3</sup>)
- Søylandsvatnet (1741 mgN/m<sup>3</sup>)
- Smokkevatnet (1528 mgN/m<sup>3</sup>)
- Orrevatnet (1435 mgN/m<sup>3</sup>)
- Frøylandsvatnet (1283mgN/m<sup>3</sup>)
- Stokkelandsvatnet(1275 mgN/m<sup>3</sup>)
- Horpestadvatnet (1195 mgN/m<sup>3</sup>)
- Dybingen (963mgN/m<sup>3</sup>)
- Lutsivatnet (912 mgN/m<sup>3</sup>)
- Kyllestadvatnet (904 mgN/m<sup>3</sup>)
- Limavatnet (886 mgN/m<sup>3</sup>)
- Stokkavetnet (860 mgN/m<sup>3</sup>)

Disse innsjøene ligger konsentrert i landbruksområdene på strekningen mellom Randaberg og Nærbø.

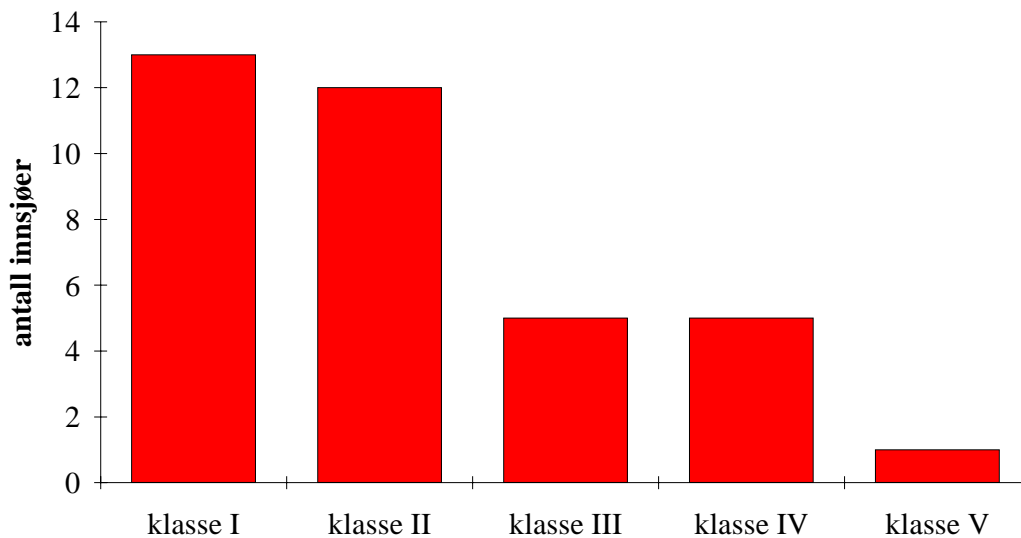
# Rogaland



### 5.3 Siktedyp

Siktedypet angir hvor "klart" vannet er, dvs. det er et mål for innholdet av partikler og løste fargestoffer, f.eks. humus.

Figur 5.4 angir hvor mange innsjøer som faller i hver av de fem kategoriene. Dette er også presentert i kartform på neste side.



Figur 5.4 Tilstandsklasser for siktedyp. Antall innsjøer i Rogaland fordelt på hver av klassene.

Til tross for at en stor andel av de undersøkte innsjøene i Rogaland har høye algekonentrasjoner, og at flere av dem er svært grunne, har de et uforholdsmessig klart vann (stort siktedyp). Kun én av innsjøene faller i klasse 5:

- Søylandsvatnet (0.3m)

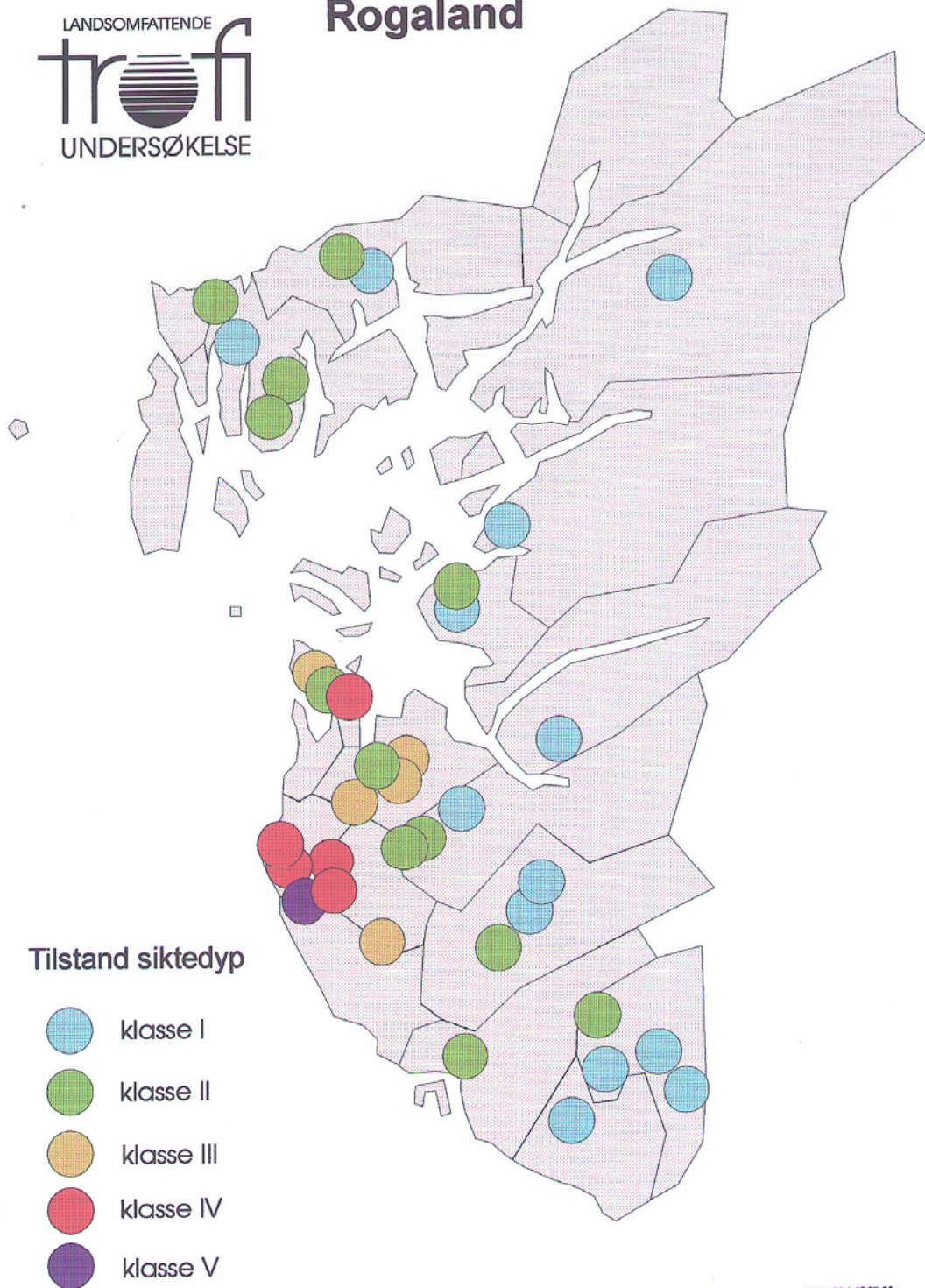
mens én ligger på grensen mellom klasse IV og V, Horpestadvatnet, med 1.0m. Hele 25 av innsjøene faller i klassene I og II. Høyest gjennomsnittlig siktedyp har :

- Suldalsvatnet (12.0m)
- Espedalsvatnet (11.25m)

Misforholdet mellom klassifiseringen mhp. siktedyp og klorofyll bør undersøkes nærmere.

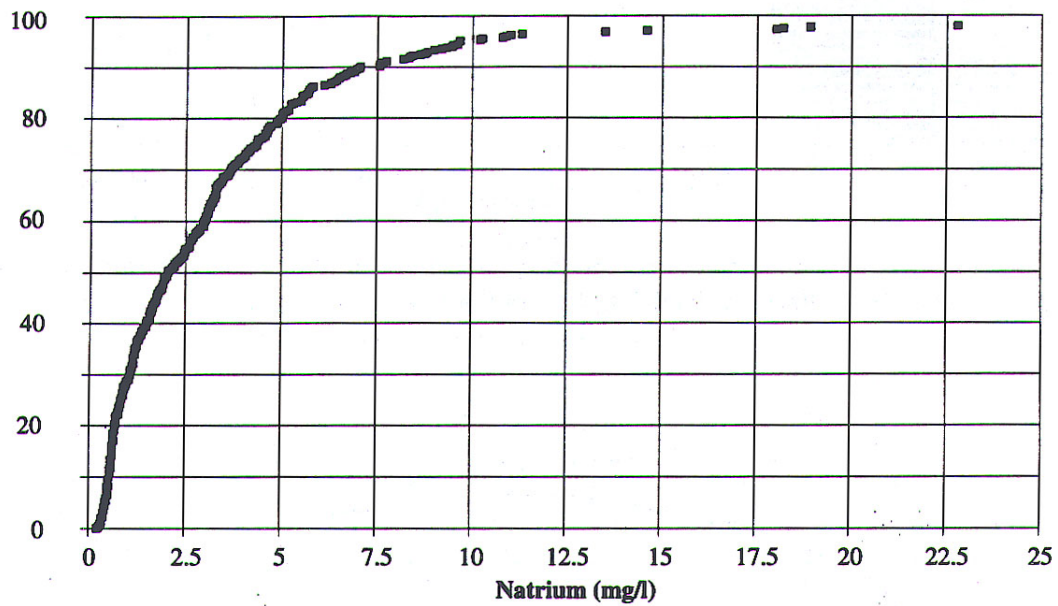


## Rogaland

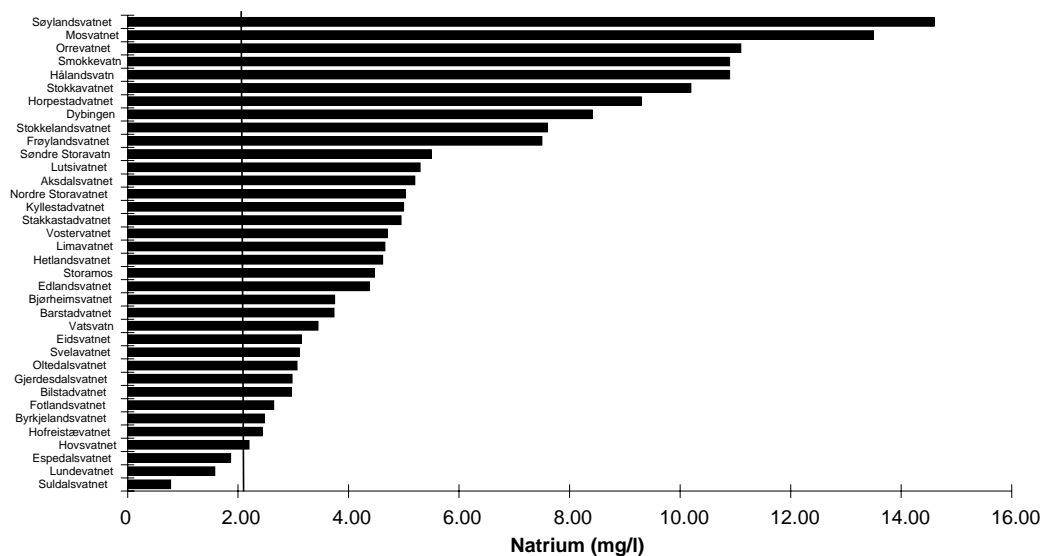


#### 5.4 Ionsammensetning

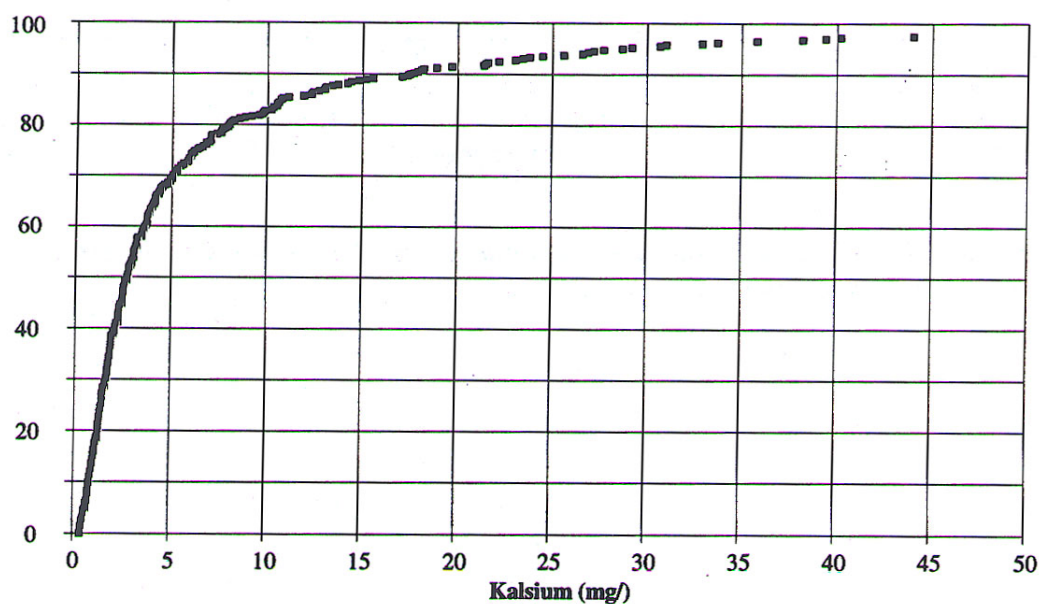
Innholdet av løste ioner i vannet kan ha stor betydning for plante- og dyrelivet i innsjøen. Dette gjelder spesielt innholdet av havsalter og av oppløst kalk (vannets "hårdhet"). Begge disse ionene finnes i høye konsentrasjoner i havvann, og påvirkningen fra sjøsprøyt og saltholdig nedbør vil være høyere i innsjøer nær kysten. Natrium vil også vaskes ut av løsmasser som har vært dekket av havet tidligere (under marine grense). Kalkholdig berggrunn og løsmasser vil også påvirke kalsium-innholdet.



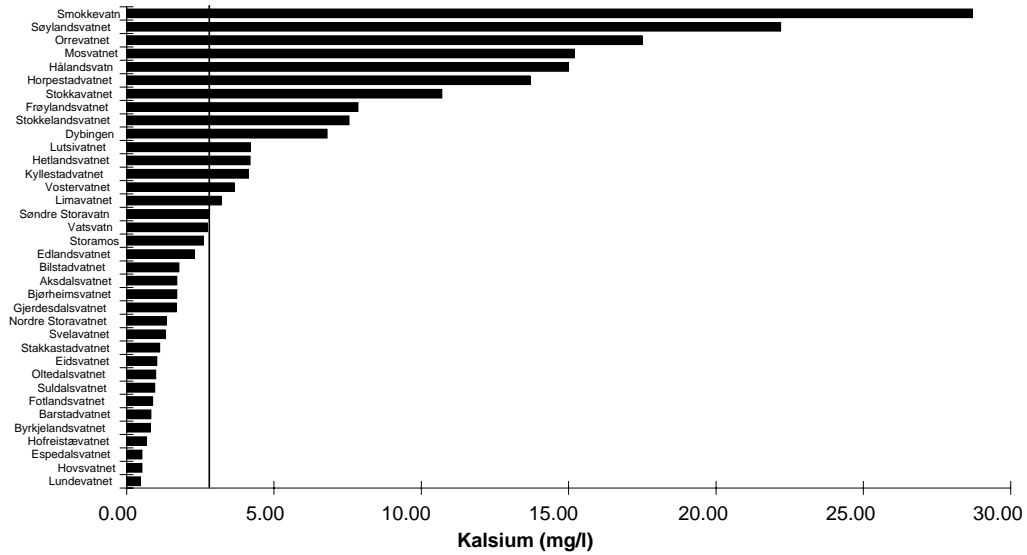
Figur 5.5 Frekvensfordeling av natriumkonsentrasjon i samtlige av de 399 undersøkte innsjøer i Norge og i de 36 undersøkte innsjøer i Rogaland



Figur 5.6 Natrium-konsentrasjoner fra 36 innsjøer i Rogaland. Medianverdien (50-persentil) fra 399 norske innsjøer angitt med stiplet, vertikal linje



Figur 5.7 Frekvensfordeling av kalsiumkonsentrasjon i samtlige 399 undersøkte innsjøer i Norge.

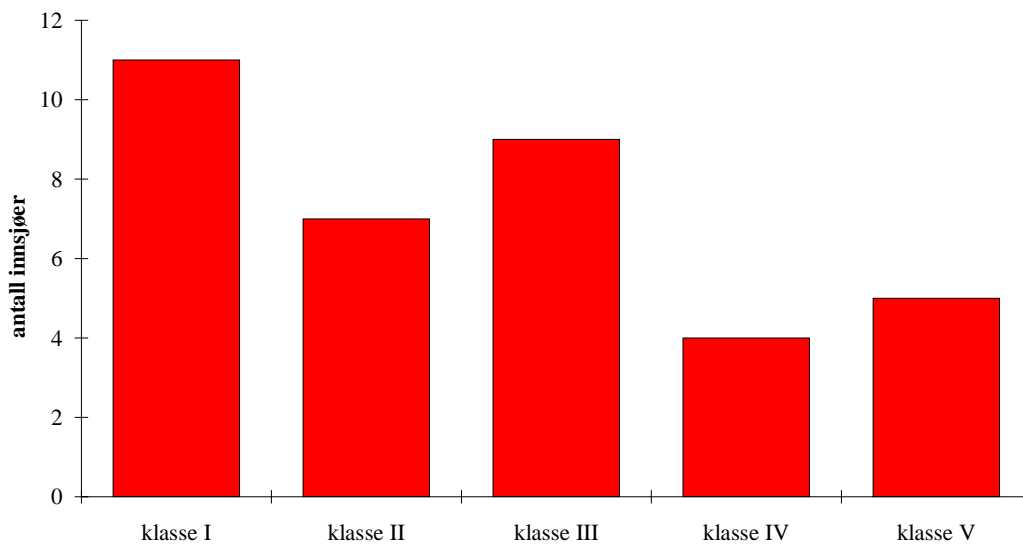


Figur 5.8 Kalsium-konsentrasjoner fra 36 innsjøer i Rogaland. Medianverdien (50-persentil) fra 399 norske innsjøer angitt med stiplet, vertikal linje

## 5.5 Planteplankton

### 5.5.1 Klorofyll

Klorofyllkonsentrasjonen i innsjøen er et mål for mengden av planteplankton. Mengden av planteplankton øker normalt med konsentrasjonen av fosfor i vannet. Figur 5.2 angir hvor mange innsjøer som faller i hver av de fem kategoriene. Dette er også presentert i kartform på neste side.



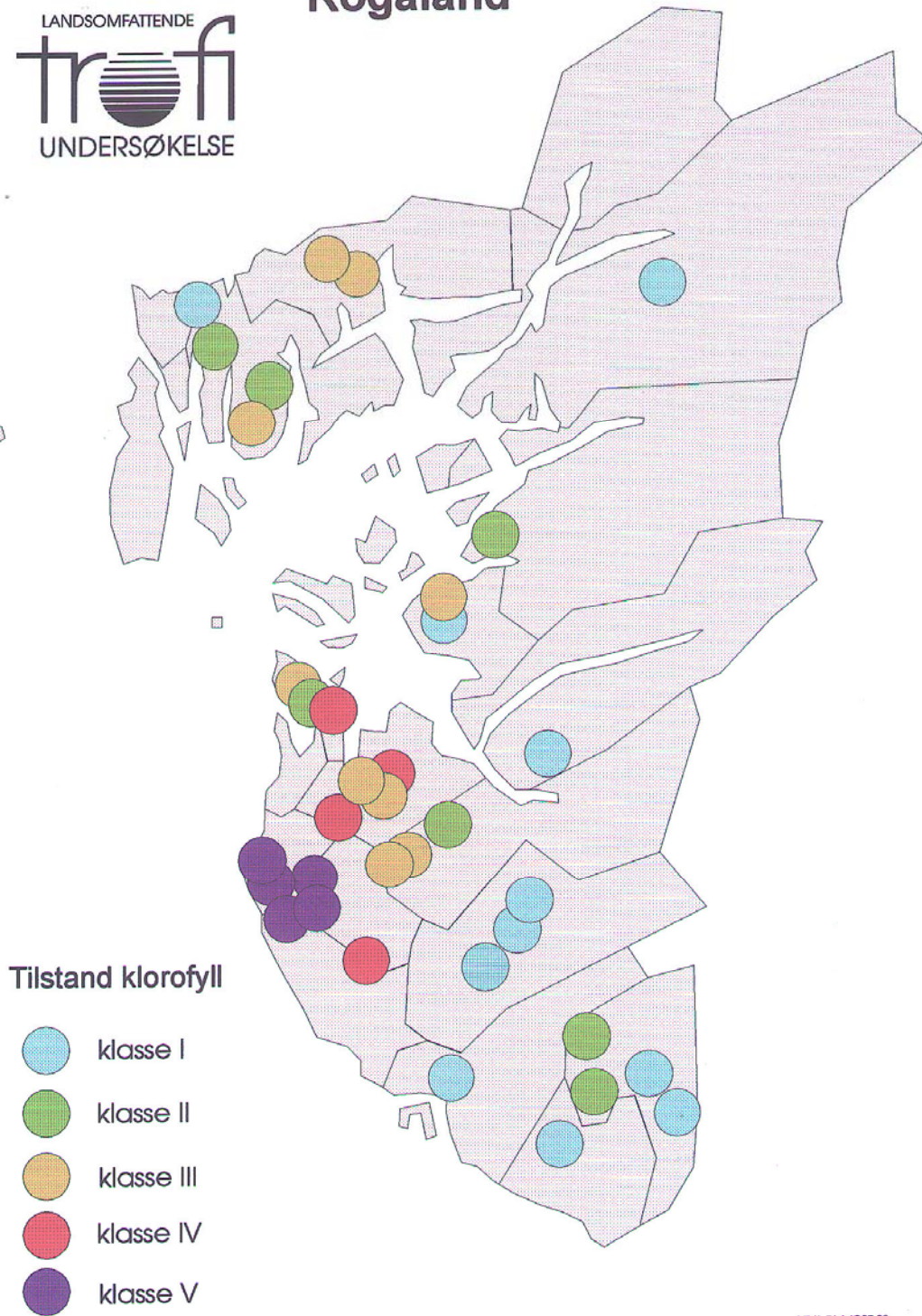
Figur 5.2 Tilstandsklasser for klorofyll. Antall innsjøer i Rogaland fordelt på hver av klassene.

De 5 innsjøene med høyeste sesongmiddelverdier for klorofyll er:

- Søylandsvatnet (54.0 mg/m<sup>3</sup>)
- Horpestadvatnet (52.2 mg/m<sup>3</sup>)
- Orrevatnet (41.2 mg/m<sup>3</sup>)
- Frøylandsvatnet (21.5 mg/m<sup>3</sup>)
- Smokkevatnet (21.4 mg/m<sup>3</sup>)

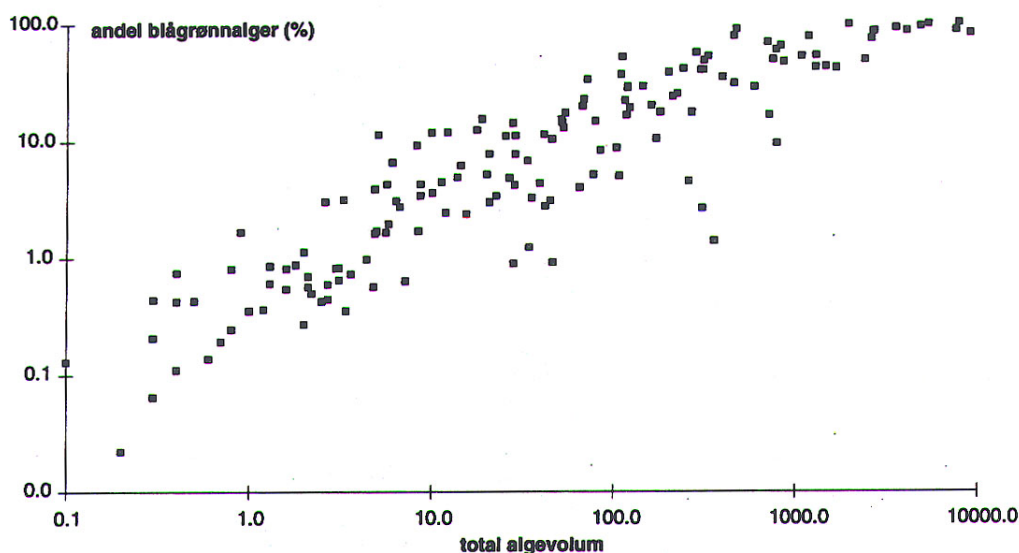
Storamos, som også har svært høy fosfor-konsentrasjon, kommer såvidt under grensen for vannkvalitetsklasse V (19.8 mg/m<sup>3</sup>)

## Rogaland



### 5.5.2 Andel blågrønnalger

Mange arter og grupper av planteplankton indikerer spesielle miljøforhold i innsjøene. Dette gjelder f.eks. blågrønnalgene (Cyanophyceae) som øker sin andel med økende total algevolum (dette er vist for samtlige registrerte datoer i Rogaland i figur 5.9). Dette gjelder med unntak av én art i våre innsjøer: *Merismopedia tenuis*. I presentasjonene her er derfor denne arten trukket ut av volumet blågrønnalger. Vi har også klassifisert innsjøene etter denne skalaen i kartet på neste side der den største andelen av blågrønnalger pr. innsjø er klassifisert i 5 grupper. Dette er ikke tidligere brukt, f.eks. i SFTs Vannkvalitetskriterier. Grenseverdier mellom klassene er foreslått ved h.h.v. maksimalt 20, 40, 60 og 80% blågrønnalger av total algevolum.

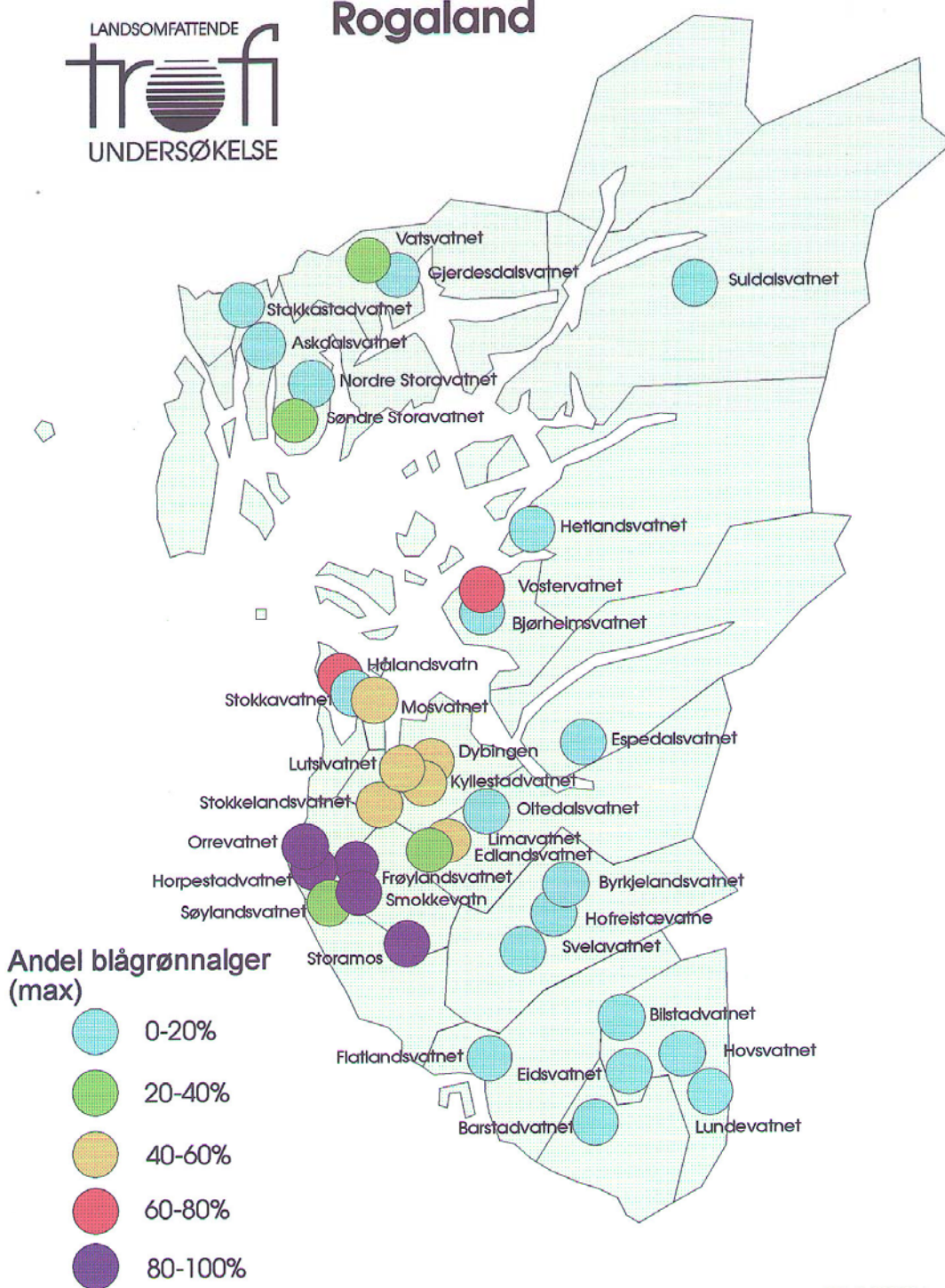


Figur 5.9 Andel blågrønnalger (unntatt *Merismopedia*) øker med totalt algevolum i de undersøkte innsjøene i Rogaland (samtlige datoer). Der andelen er 0% faller verdiene utenfor skalaen i dette diagrammet.

### 5.5.3 Giftproduserende blågrønnalger

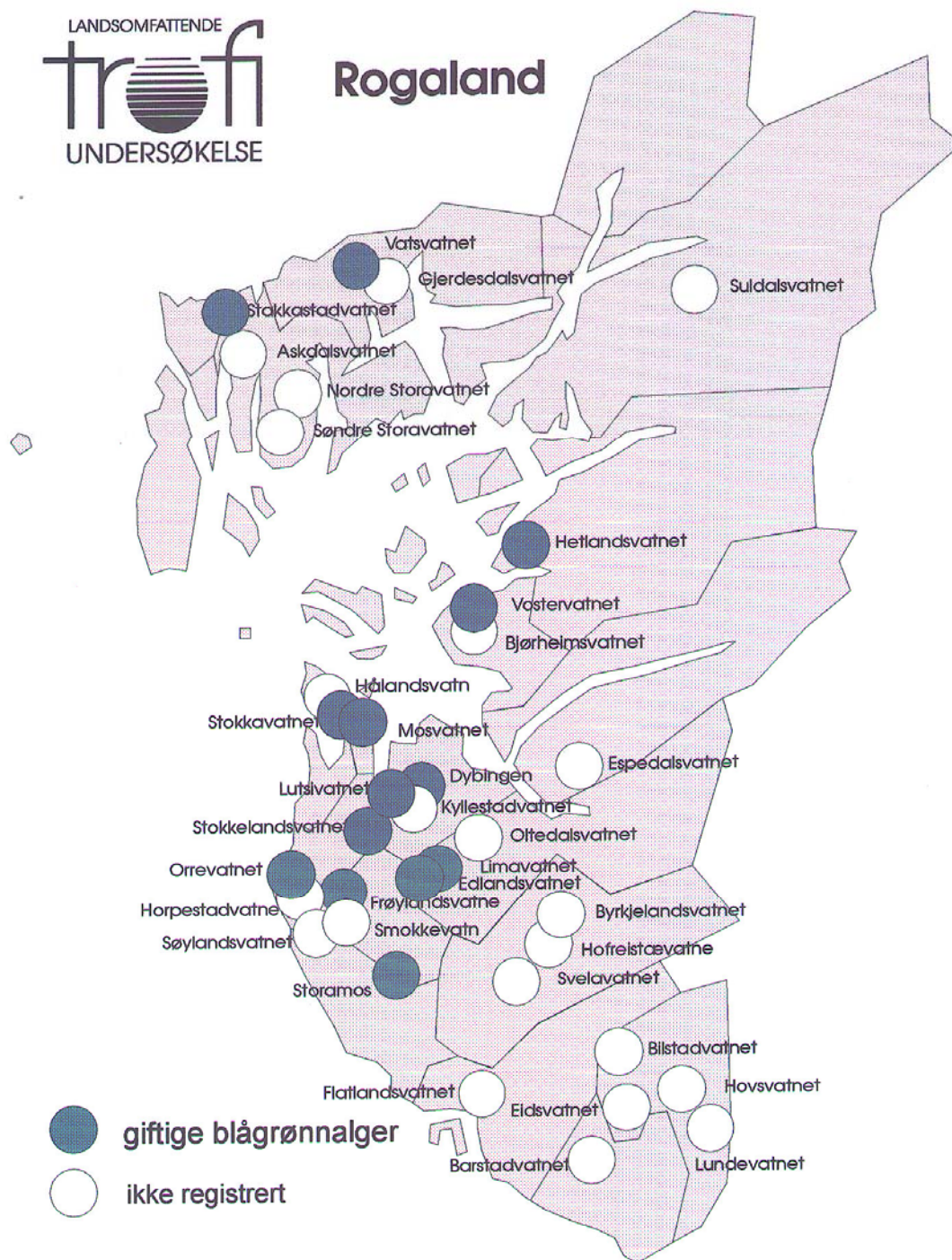
Olav M. Skulberg ved NIVA har gjennom en årrekke samlet inn prøver fra masseoppblomstring av blågrønnalger fra hele landet. Da dette ikke er gjort spesielt i forbindelse med denne undersøkelsen, kan en ikke utelukke at også andre av innsjøene i kartet på neste side kan ha hatt slike oppblomstringer. Denne type informasjon kan ha stor informasjonsverdi både for å klassifisere innsjøene og for å vurdere egnetheten til forskjellige typer bruk.

# Rogaland





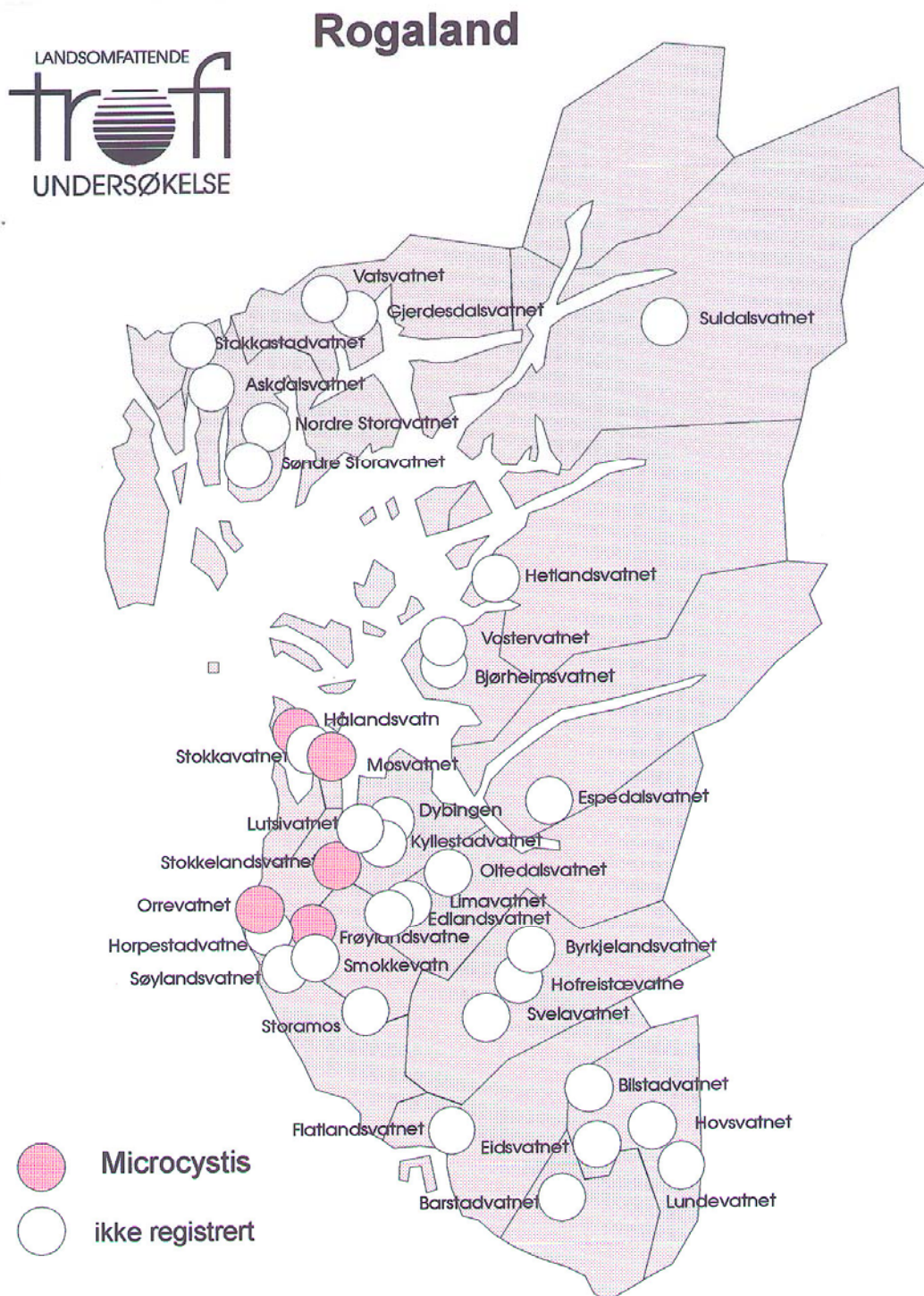
## Rogaland

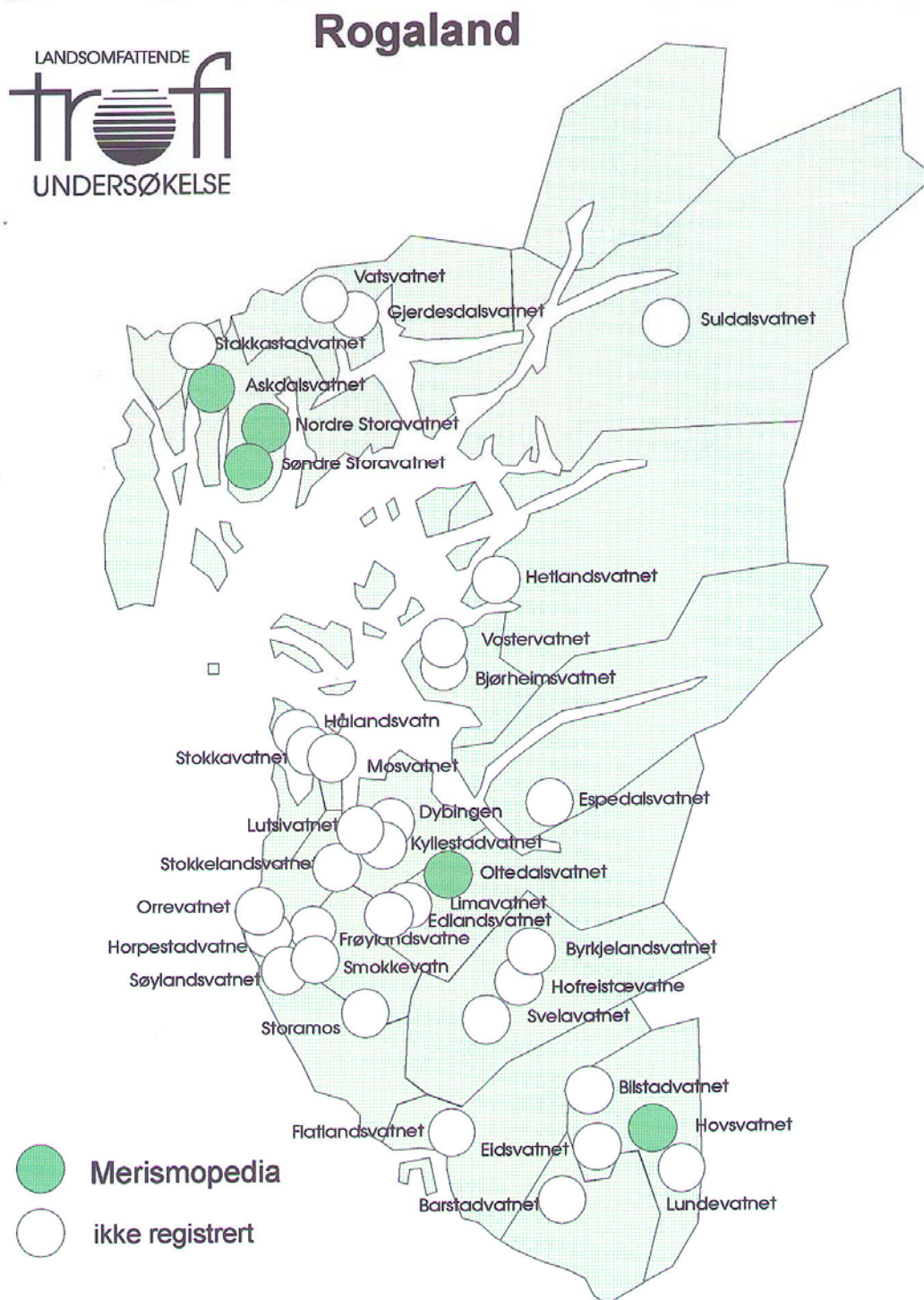


#### 5.5.4 Indikatorarter

Bearbeidingen av det biologiske materialet som er samlet inn og analysert fra denne undersøkelsen vil fortsette parallellt med fremdriften av prosjektet, finansiert av NIVA i samarbeid med Universitetet i Oslo og andre forskningsmiljøer. Foreløpig vil vi derfor bare gi enkle eksempler på at forekomst av arter kan gi viktig informasjon om miljøforholdene i innsjøene. Se forøvrig Brettum (1989) for diskusjon av emnet.

Vi har her valgt å vise at registrering av forekomsten av enkelte arter planteplankton kan ha stor indikatorverdi. *Microcystis aeruginosa* og *Merismopedia tenuissima* er to arter blågrønnalger (Cyanobacteria). Mens *Microcystis*, som de fleste andre blågrønnalger, er en god indikator på eutrofi (høyt næringsinnhold), er *Merismopedia*, evt. sammen med *Gomphosphaeria naegeliana*, den eneste artene av blågrønnalger som forekommer ved næringsfattige (oligotrofi) og middels næringsrike forhold (mesotrofi). Utbredelsesmønsteret i de undersøkte innsjøene er derfor også forskjellig.





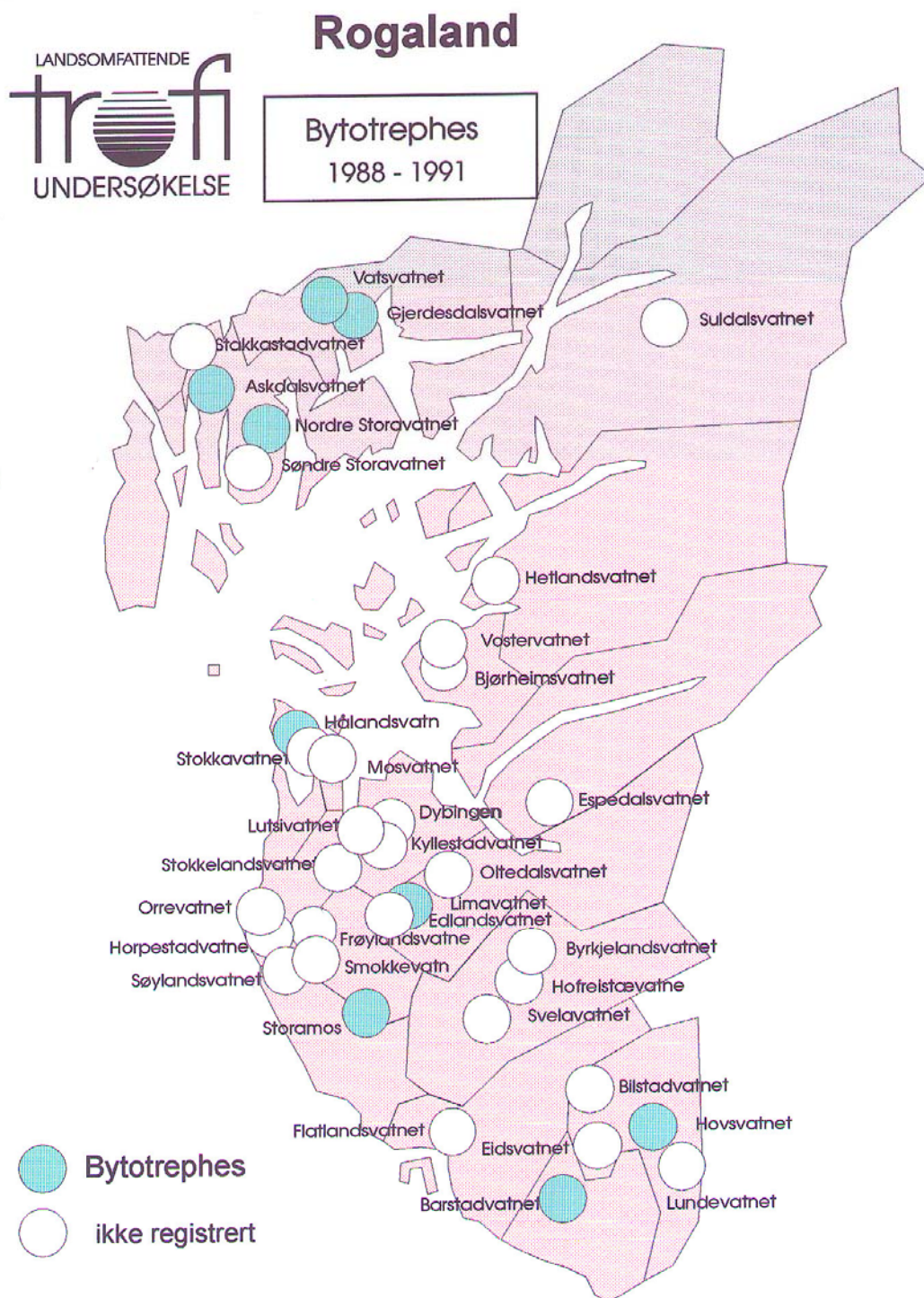
## 5.6 Dyreplankton

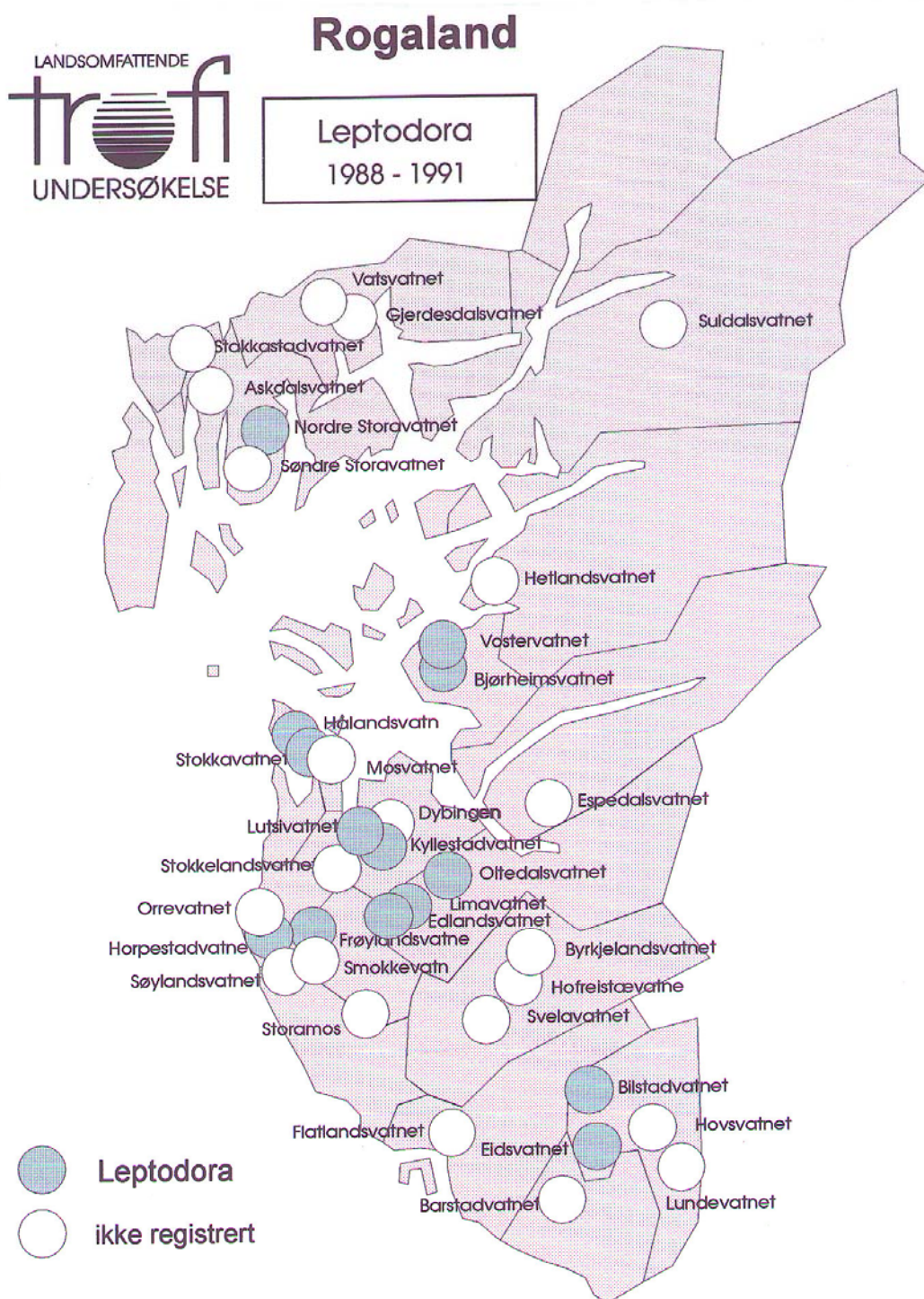
På samme måte som planteplankton kan forekomst av forskjellige arter dyreplankton gi god indikasjon på miljøforholdene i innsjøen. Dette gjelder f.eks. giftstoffer, kalkinnhold og pH, men også tilgjengelig føde i form av bakterier og alger. Dyreplankton er sterkt utsatt for å bli spist av fisk, spesielt gjelder det krepsdyr-arter som er lett synlige pga. størrelse eller pigmentering. Dette er diskutert i to artikler av Hessen og medarbeidere (in press) for det foreliggende datamaterialet.

I denne sammenhengen vil vi i de to neste figurene gi eksempler på forskjellig utbredelse av to store rovformer av cladocerer.

## 5.7 Sammenstilling av resultater fra hver av innsjøene

Klassifisering av tilstand i h.h.t. fosfor, nitrogen, klorofyll og siktedyp er oppsummert for hver enkelt innsjø i Vedlegg. Hver enkelt målte verdi er angitt på riktig tidspunkt i "årsblokker" for hver parameter. Hver årsblokk er fargelagt ut fra gjennomsnittlig verdi for det året ifølge tilstandsklassene som beskrevet foran i rapporten. Hver innsjø er representert ved de år den ble undersøkt.





## 6. EGNETHET

Vannkvaliteten i en innsjø bestemmer hvor egnet den er til forskjellige bruksformål. F.eks. er kravene til vannkvalitet strengere for drikkevannskilder enn for f.eks. fiskeoppdrett. SFTs "Vannkvalitetskriterier" angir innsjøers egnethet i forhold til 5 kategorier bruk: drikkevann, friluftsbad, jordbruksvanning, sportsfiske og fiskeoppdrett. Egnetheten angis i en firedelt skala fra 1 ("godt egnet") til 4 ("ikke egnet").

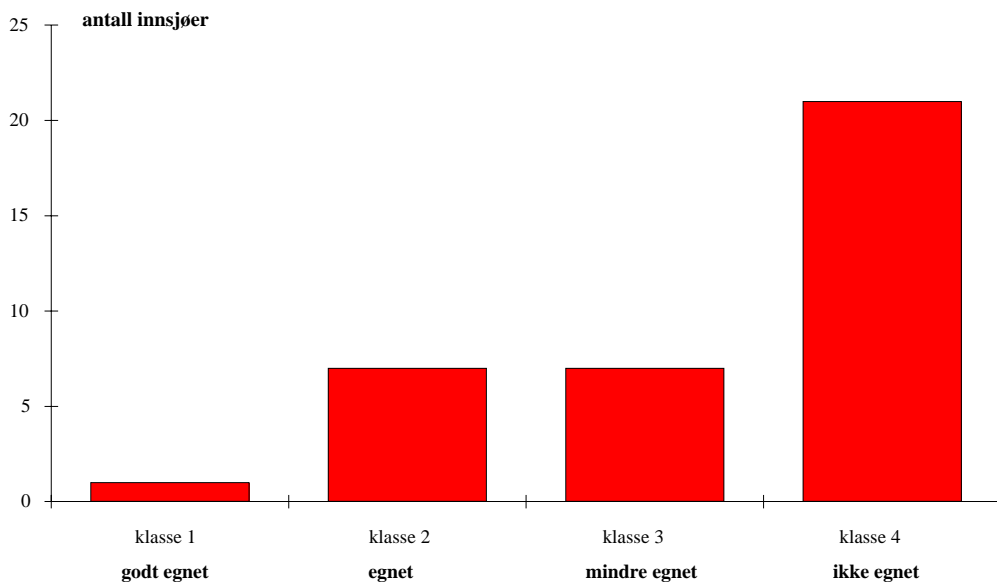
For å forenkle presentasjonen er innsjøene delt i tre grupper etter fosforkonsentrasjon:

- mindre enn 10 mg P/m<sup>3</sup> (oligotrofe)
- 10 - 20 mg P/m<sup>3</sup> (mesotrofe)
- mer enn 20 mg P/m<sup>3</sup> (eutrofe)

Under (figur 6.1) er egnetheten for de 36 innsjøene angitt for drikkevann, friluftsbad og fiskeoppdrett og (figur 6.2) for jordbruksvanning og sportsfiske. Dersom egnetheten faller i forskjellige klasser for forskjellige målte parametre er den dårligste valgt, i hht. SFT (1992).

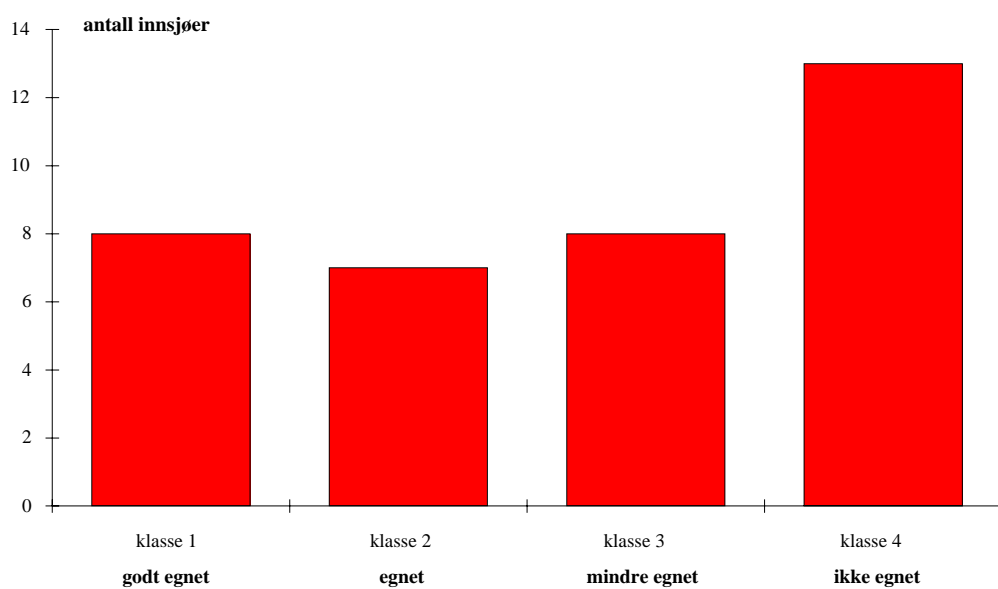
Det må understrekes at denne inndelingen er foretatt kun med grunnlag i de foreliggende undersøkelser. For mange formål vil innholdet av tarmbakterier være utslagsgivende for egnetheten, mens dette ikke har vært målt i denne undersøkelsen.

Nitrogeninnholdet har for flere av innsjøene slått spesielt negativt ut ved klassifiseringen. Ved en endelig vurdering av egnetheten for hver enkelt innsjø bør en ta hensyn til at nitrogenkonsentrasjonen for mange formål ikke spiller en avgjørende rolle innenfor de aktuelle konsentrasjons-områder. Ved vurdering av egnetheten for sportsfiske bør en også ta hensyn til de forekommende fiskearter og den form for fritidsfiske som er populær på stedet.



Figur 6.1 Innsjøenes egnethet til drikkevann, friluftsbading og fiskeoppdrett. Se kommentarer i teksten over.





Figur 6.1 Innsjøenes egnethet til jordvanning og sportsfiske. Se kommentarer i teksten over.

Innsjønavn	egnetet jordvanning, sportsfiske	egnetet drikkevann, friluftsbad, fiskeoppdrett	Antall år undersøkt
<b>&lt;10 mgP/m3</b>			
RO049HOF	Hofreistævatnet		1
RO067SUL	Suldalsvatnet		1
RO063ESP	Espedalsvatnet		1
RO139STA	Stakkastadvatnet		1
RO050BYR	Byrkjelandsvatnet		1
RO064BJØ	Bjørheimsvatnet		1
RO043HOV	Hovsvatnet		3
RO042LUN	Lundevatnet		1
RO045BAR	Barstadvatnet		1
RO066HET	Hetlandsvatnet		3
RO051OLT	Oltedalsvatnet		3
RO047FLA	Flatlandsvatnet		1
RO138ASK	Askdalsvatnet		3
RO137SST	Søndre Storavatn		3
RO134GJE	Gjerdesdalsvatnet		1
RO136NST	Nordre Storavatnet		3
RO059STO	Stokkavatnet		3
RO053EDL	Edlandsvatnet		1
<b>10-20 mgP/m3</b>			
RO048SVE	Svelavatnet		1
RO052LIM	Limavatnet		3
RO065VOS	Vostervatnet		3
RO061LUT	Lutsivatnet		3
RO044EID	Eidvatnet		1
RO062KYL	Kyllestadvatnet		1
RO135VAT	Vatsvatn		3
<b>&gt;20 mgP/m3</b>			
RO058HÅL	Hålandsvatn		2
RO060STO	Stokkelandsvatnet		2
RO046BIL	Bilstadvatnet		1
RO380DYB	Dybingen		1
RO055FRØ	Frøylandsvatnet		2
RO376MOS	Mosvatnet		1
RO054STO	Storamos		1
RO057ORR	Orrevatnet		2
RO056HOR	Horpestadvatnet		1
RO379SMO	Smokkevatn		1
RO378SØY	Søylandsvatnet		1

Klasse 1	Godt egnet	
Klasse 2	Egnet	
Klasse 3	Mindre egnet	
Klasse 4	Ikke egnet	

## 7. TILFØRSLER AV FOSFOR OG NITROGEN

Offisiell statistikk om areal typer, bosetting, renseanordninger, husdyr, industriutslipp ol. er brukt som grunnlag for beregning av tilførsler av næringsstoffene fosfor og nitrogen til vassdrag og kystområder. Vi har brukt TEOTIL-modellen, som er utviklet av NIVA (Tjomsland og Ibrenk 1992), for beregning av årlige tilførsler fra hvert enkelt statistikk-område i Rogaland.

Beregningemetodene følger i stor grad "Håndbok i innsamling av data om forurensningstilførsler til vassdrag og fjorder" (Holtan og Åstebøl 1990). Det er ikke tatt hensyn til retensjon i innsjøer og elver. For å gi bedre grunnlag for sammenlikning mellom statistikkområdene er verdiene omregnet til forurensnings-produksjon pr. arealenhet. Bare de områdene som i sin helhet ligger innenfor Rogaland fylke er tatt i betraktning.

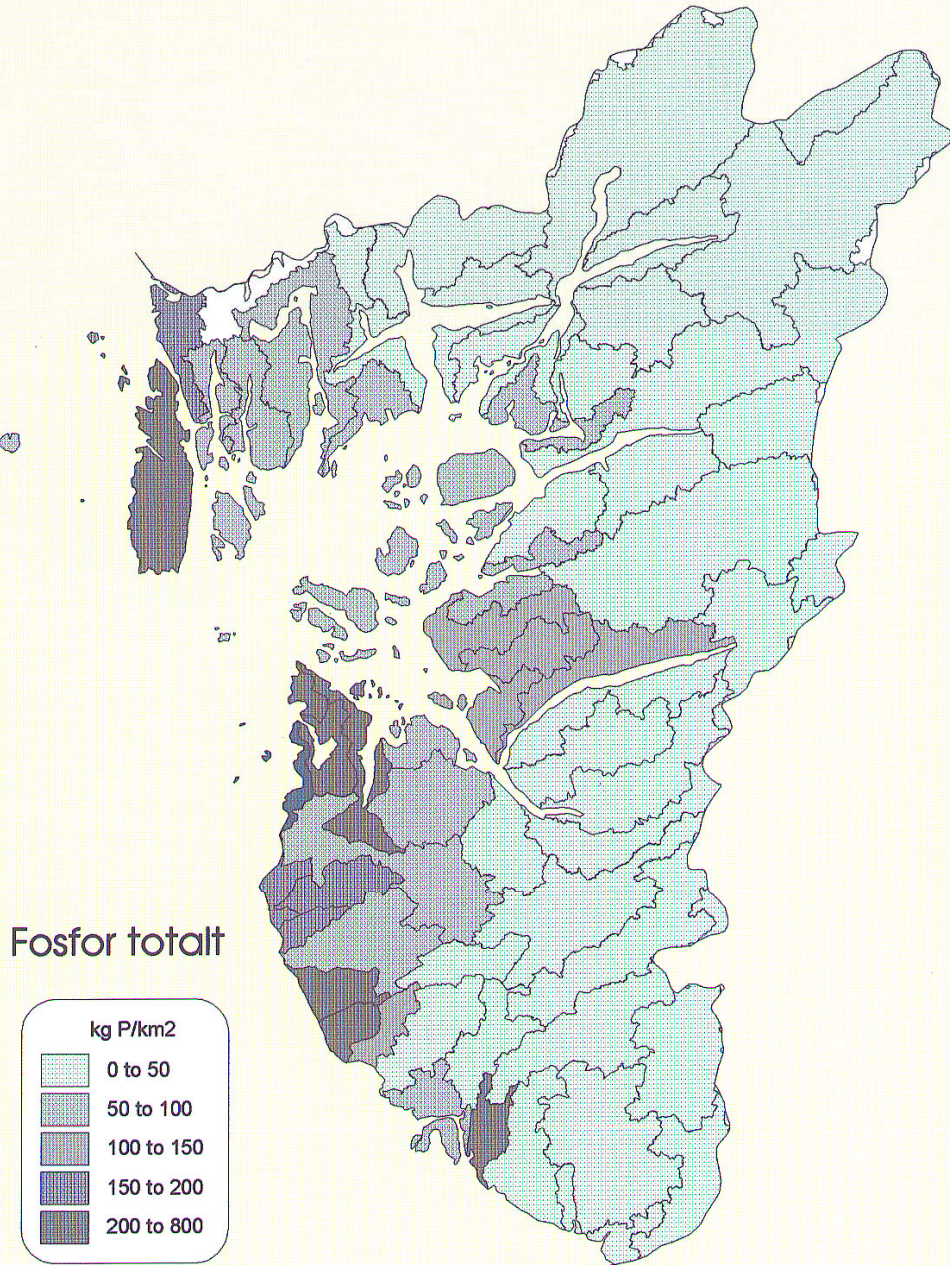
Slike beregninger har foreløpig ikke inngått i den "Landsomfattende trofiundersøkelsen", men denne typen data vil etterhvert bli trukket inn for å forsøke å forklare innsjøenes tilstand og som evt. grunnlag for vurderinger av tiltak.

Pga. stor usikkerhet både i datagrunnlaget og beregningemetodene må de angitte verdiene brukes med stor varsomhet. Forurensningsproduksjon og -avrenning fra arealer baserer seg på generelle koeffisienter, som skal gi best mulige gjennomsnittsverdier for regioner eller hele landet under ett. Disse er selvsagt belemret med stor usikkerhet, bl.a. pga. variasjon med klimatiske forhold, jordsmonn, vekstsesongens lengde, driftsformer ol. Det er grunn til å tro at informasjonen om industriutslipp fortsatt er mangelfull og unøyaktig. Datagrunnlaget blir kontinuerlig oppdatert og forbedret. Verdiene blir likevel presentert i kartform her fordi de vil kunne gi et grovt bilde av fordelingen av forurensningproduksjonen og av betydningen av de forskjellige kildene selv om de absolutte verdiene ikke er særlig nøyaktige for hvert enkelt statistikk-område.

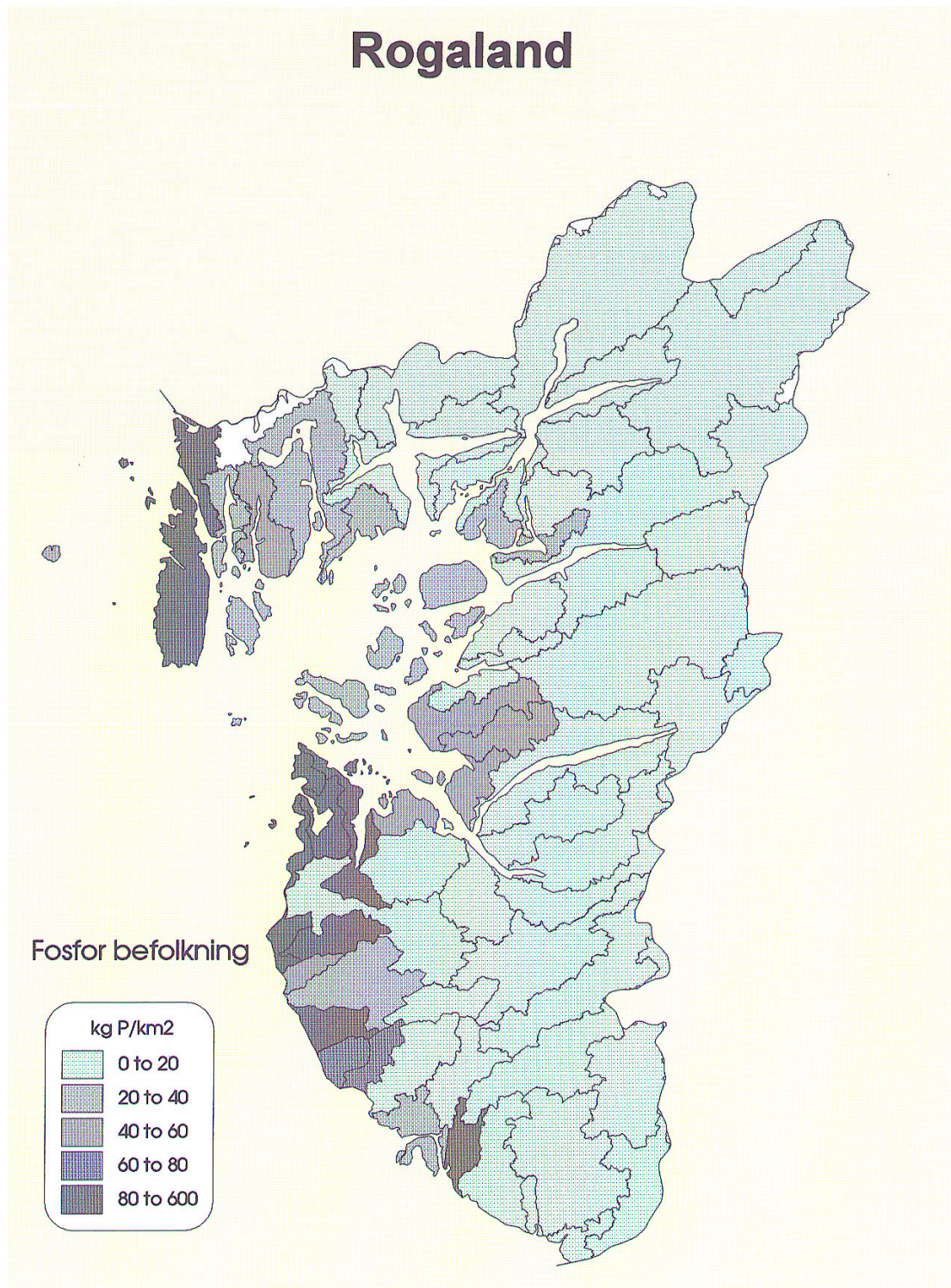
For hver av de to næringsstoffene fosfor og nitrogen presenteres separate kart for befolkning, landbruk, industri og totalt. Fargeskalaen for de tre enkeltkildene er den samme, mens totalbelastningen har en annen inndeling. Skalaen er valgt subjektivt etter de nivåene vi har funnet i Rogaland. Deler av statistikk-områder som drenerer ut til nabofylker er angitt med hvit farge.

Kart for avrenning av fosfor og nitrogen er presentert på de følgende sider.

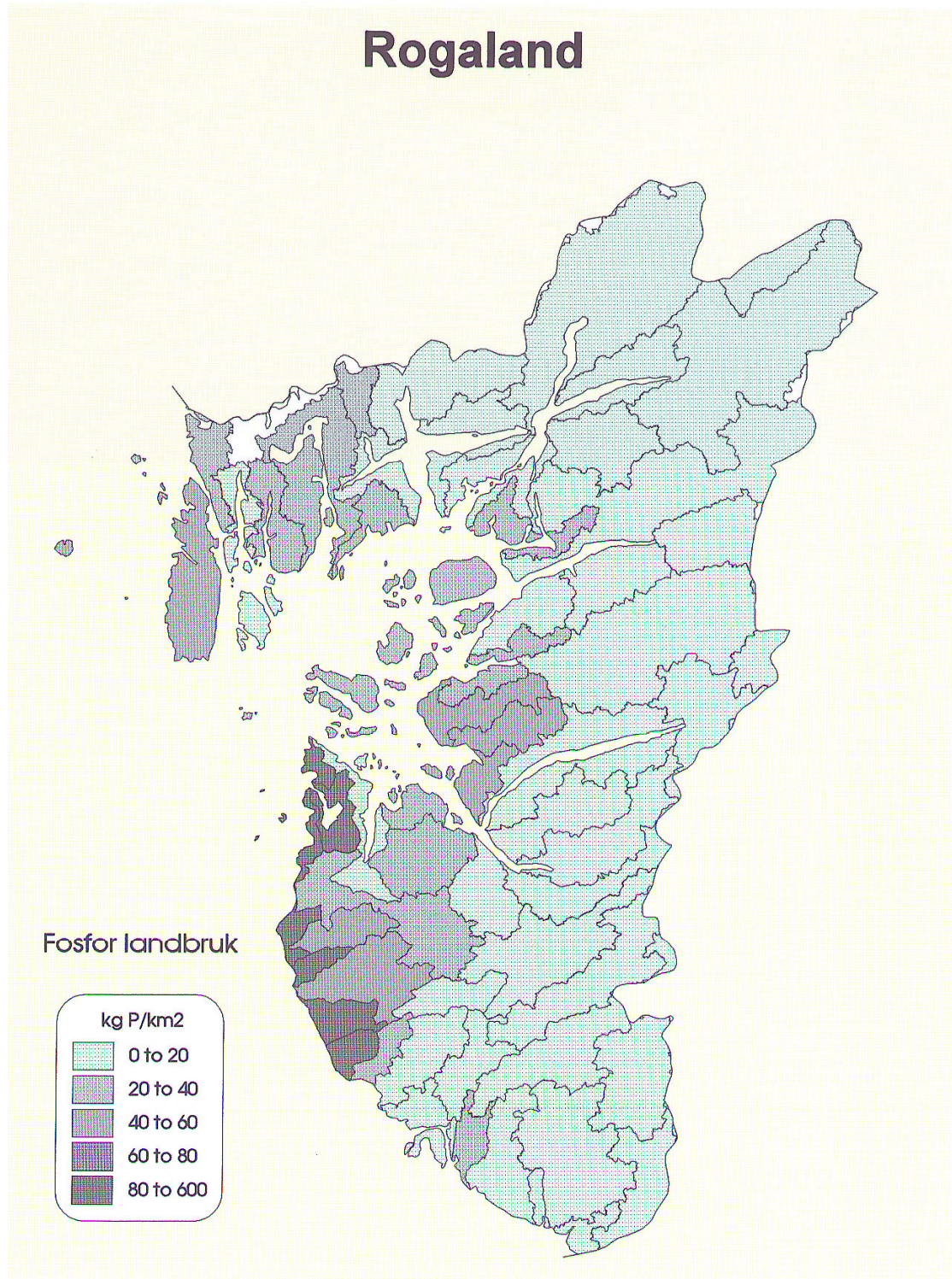
# Rogaland



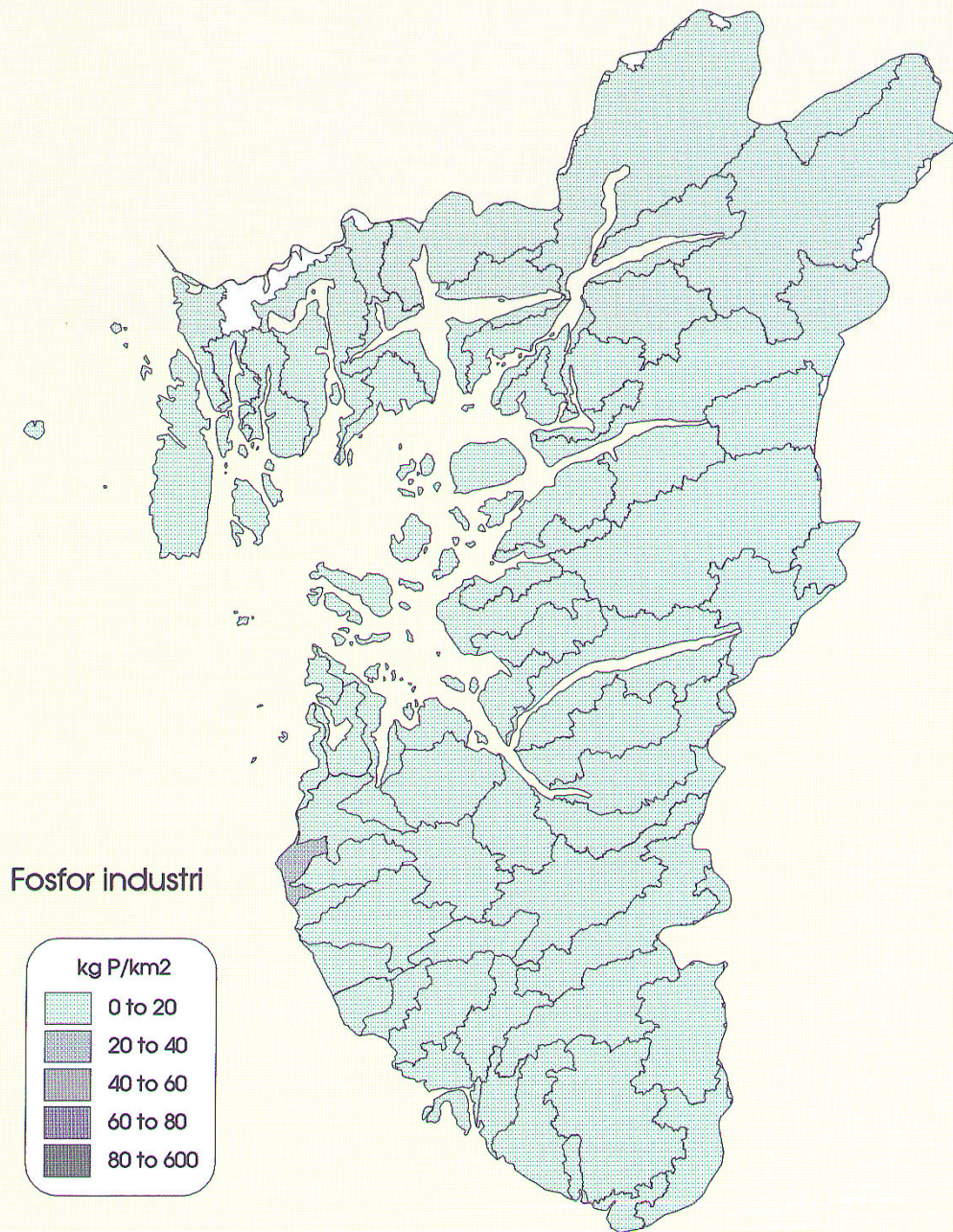
# Rogaland



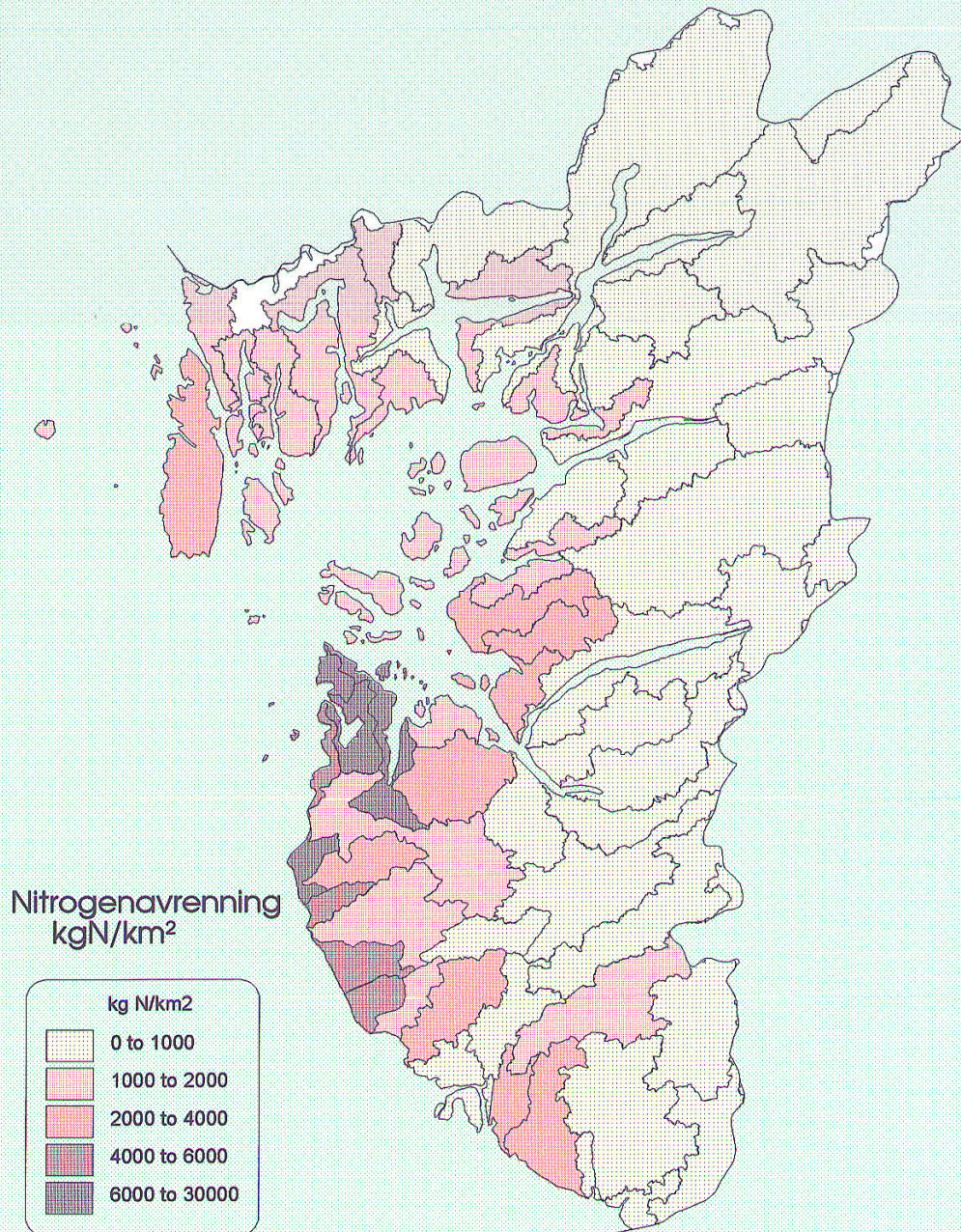
# Rogaland



# Rogaland

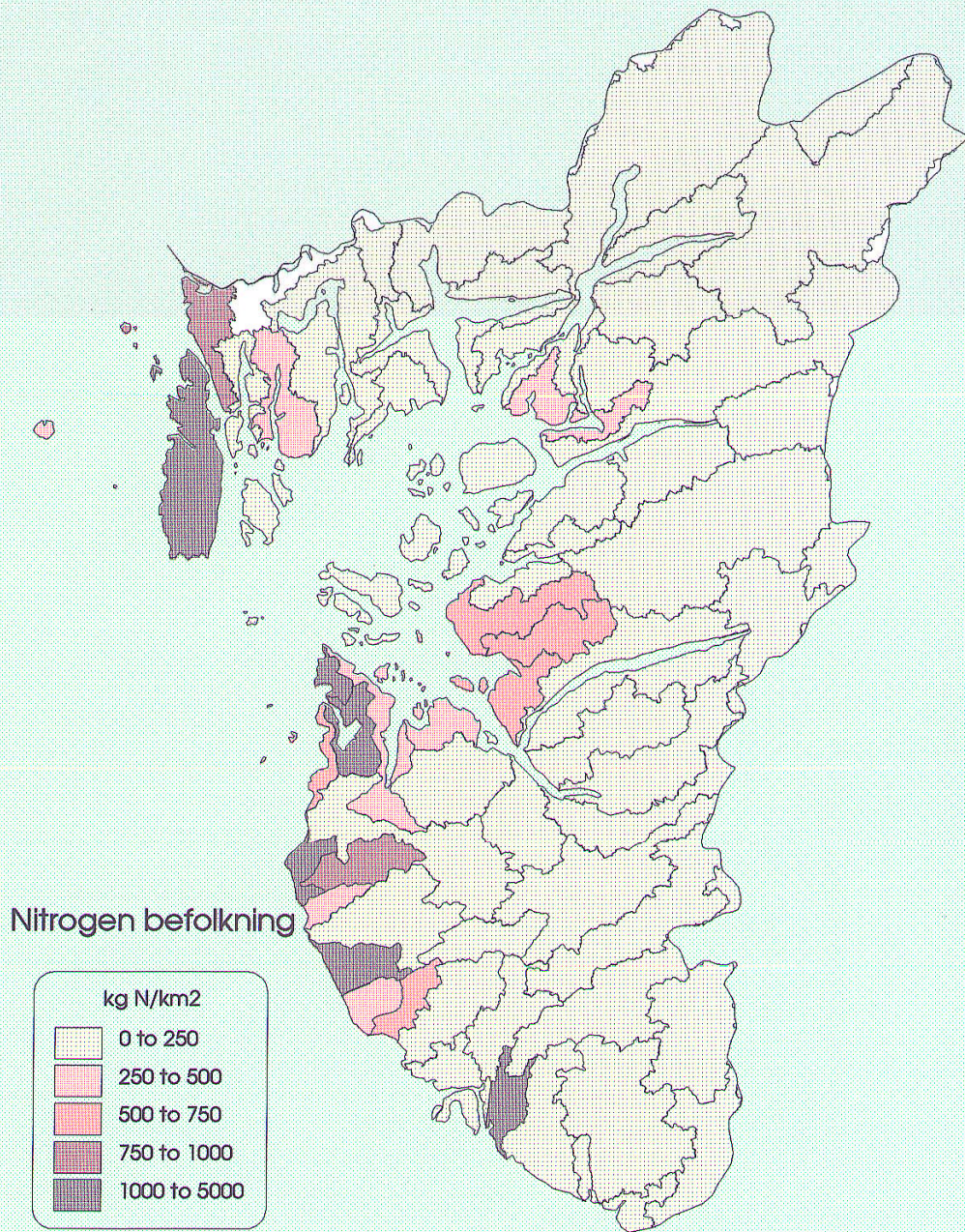


# Rogaland

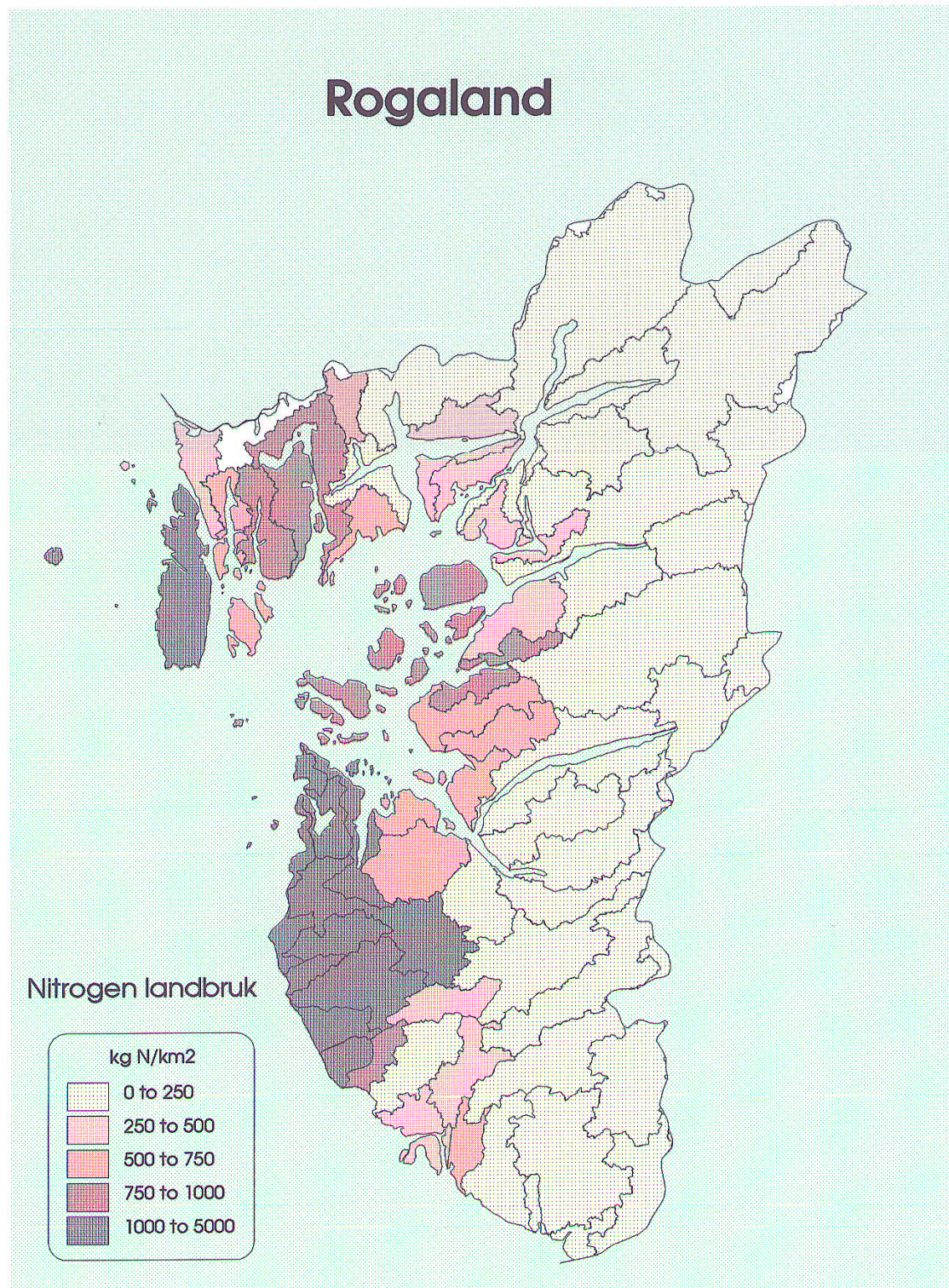




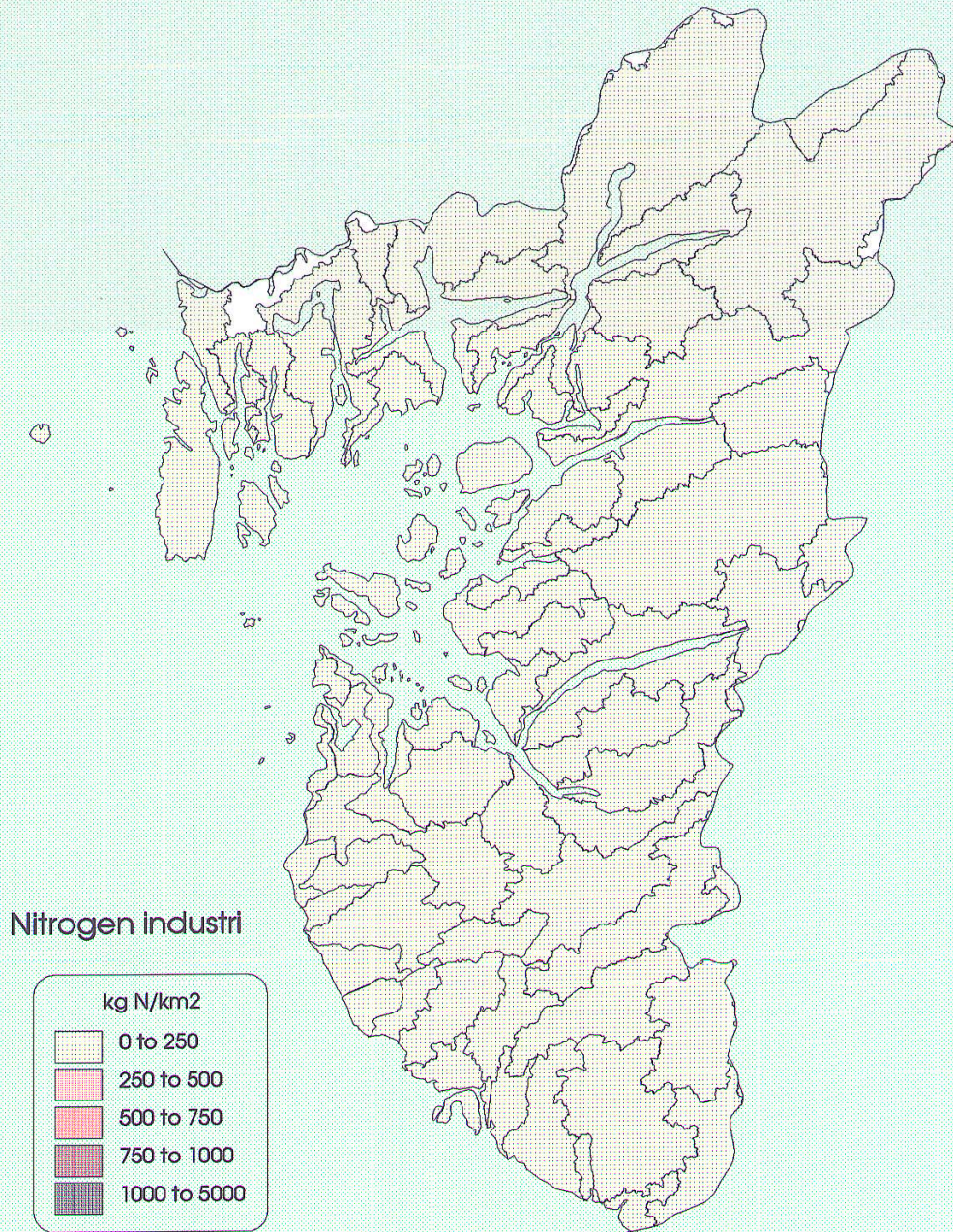
# Rogaland



# Rogaland



# Rogaland



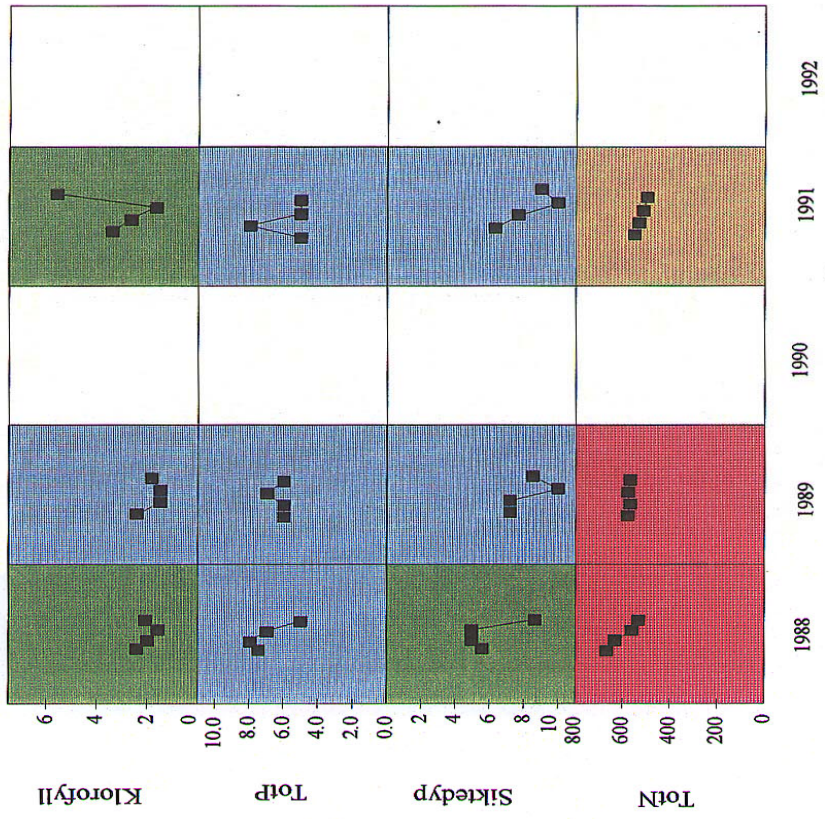
## 8. LITTERATUR

- Brettum,P. 1989. Alger som indikator på vannkvalitet i norske innsjøer. NIVA-rapport, l.nr. 2344. 111s.
- Faafeng,B., P.Brettum og D.O.Hessen 1990. Landsomfattende undersøkelse av trofitalstanden i 355 innsjøer i Norge. Statlig Program for Forurensningsovervåking (SFT), rapport nr. 389/90. NIVA nr. 2355. 57 s.
- Faafeng,B., Hessen,D.O. og P.Brettum 1990. Landsomfattende undersøkelse av eutrofierte innsjøer. Oppfølging av 49 av de 355 undersøkte innsjøene i 1989. Statlig Program for Forurensningsovervåking (SFT), rapport nr. 425/90. NIVA-rapport nr. 2476. 69 s.
- Faafeng,B., Hessen,D.O. og P.Brettum 1992. Eutrofiering av innsjøer i Norge. Generelt om eutrofiering og resultater fra en landsomfattende undersøkelse i 1988 og 1989. Statlig Program for Forurensningsovervåking (SFT), rapport 497/92, TA 814/1992. NIVA O-90075, 36s.
- Hessen,D.O., B.A.Faafeng og T.Anderssen, in press. Competition or niche segregation between *Holopedium* and *Daphnia*, empirical light on abiotic key parameters. *Hydrobiologia* xx: xx-xx.
- Hessen,D.O., B.A.Faafeng og T.Anderssen, in press. Replacement of herbivore zooplankton species along gradients of ecosystem productivity and fish predation pressure. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* xx: xx-xx.
- Holtan, H. og S. O. Åstebøl, 1990: Håndbok i innsamling av data om forurensningstilførsler til fjorder og vassdrag. Revidert utgave. NIVA-rapport l.nr. 2510. 53 s.
- Statens forurensningstilsyn, 1992: Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann. Kortversjon. SFT-veiledning 92:06. 32 s.
- Tjomsland,T. og H.O.Ibrekk 1992. TEOTIL. Modell for beregning av fosfor- og nitrogentilførsler i Norge. NIVA-rapport l.nr. 2786. 38s.

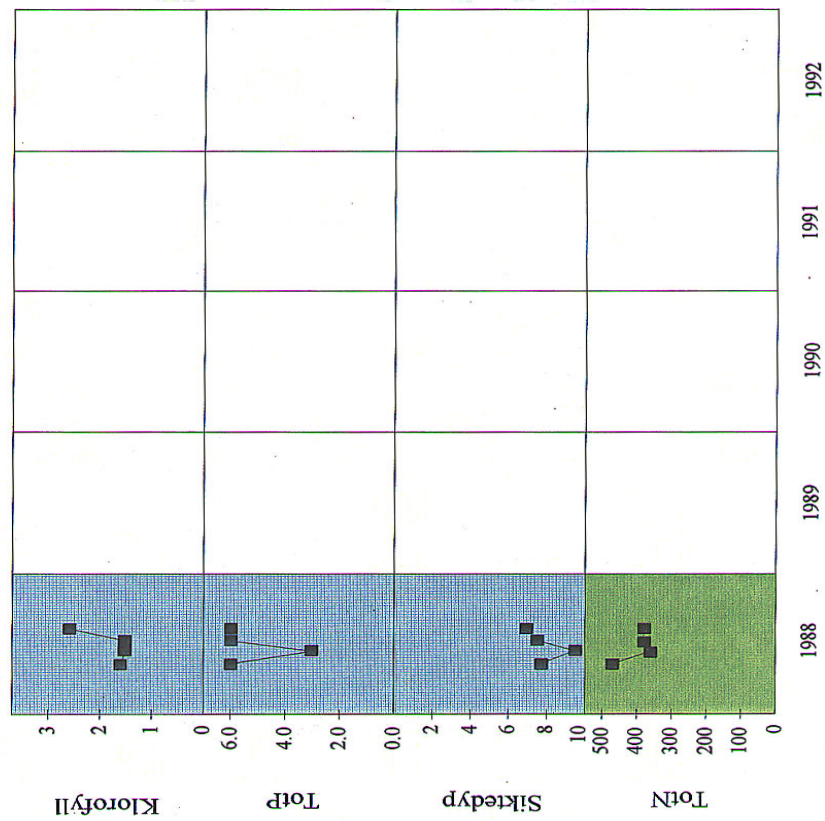
## **VEDLEGG I**

Samlet oversikt over vannkvalitet i de 36 innsjøene  
klassifisert etter SFTs vannkvalitetskriterier

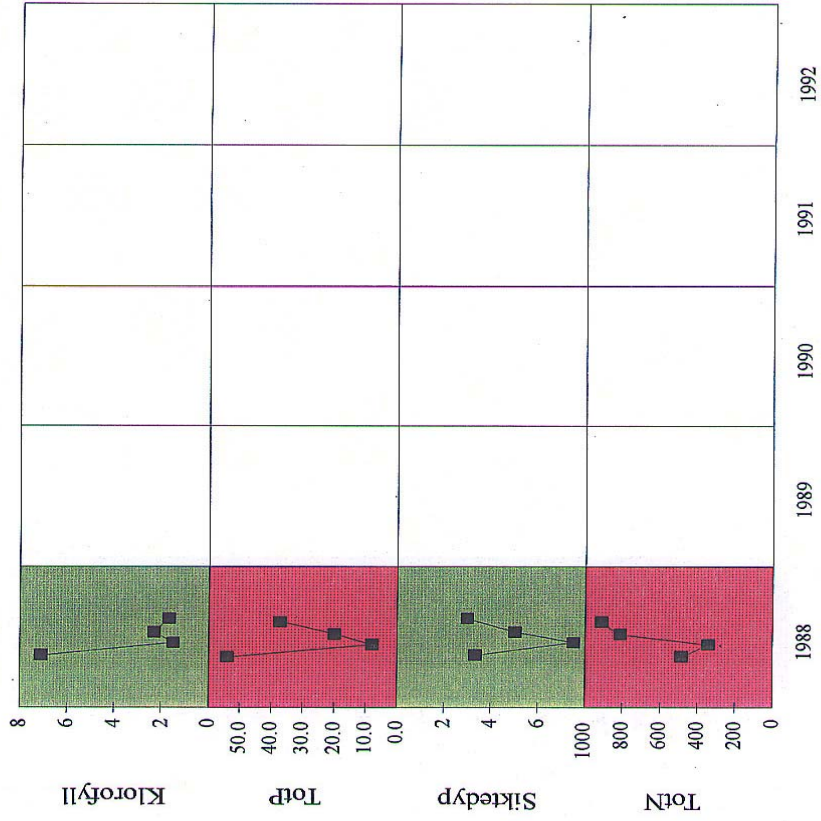
Aksdalsvatnet



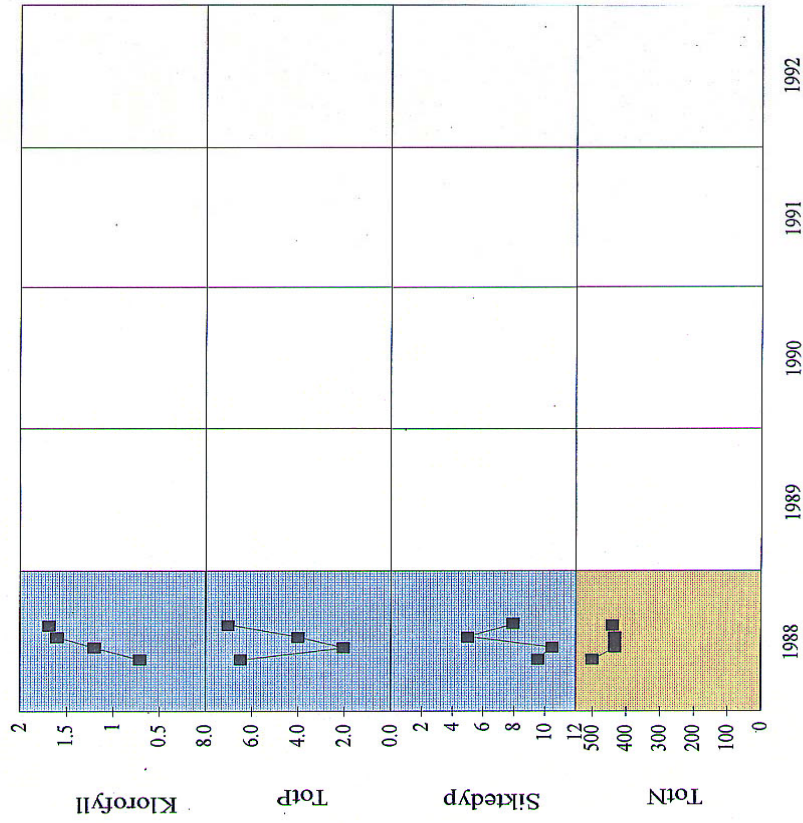
Barstadvatnet



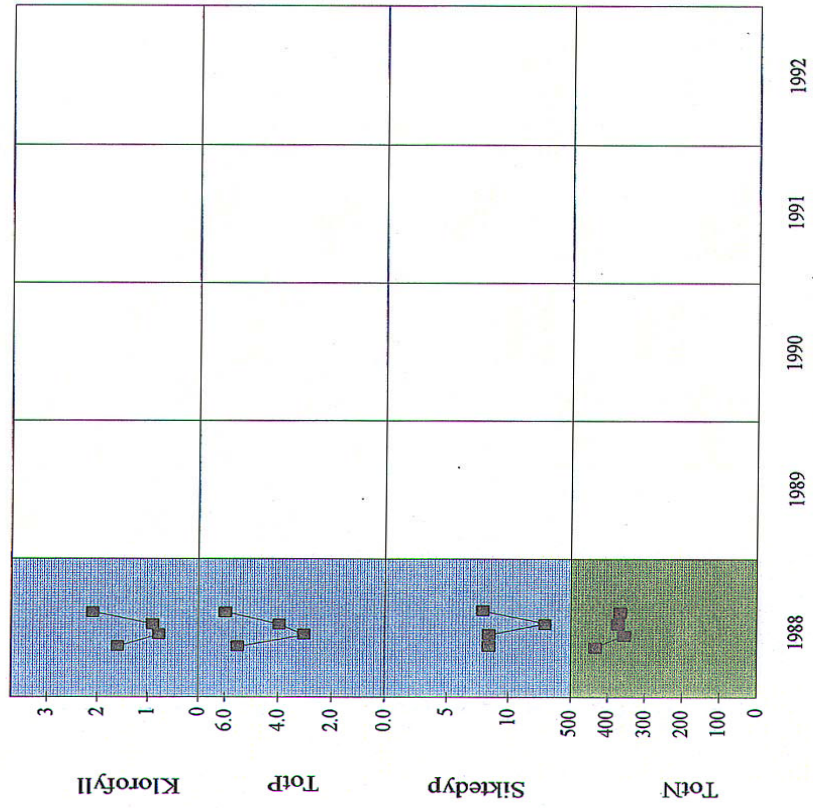
**Bilstadvatnet**



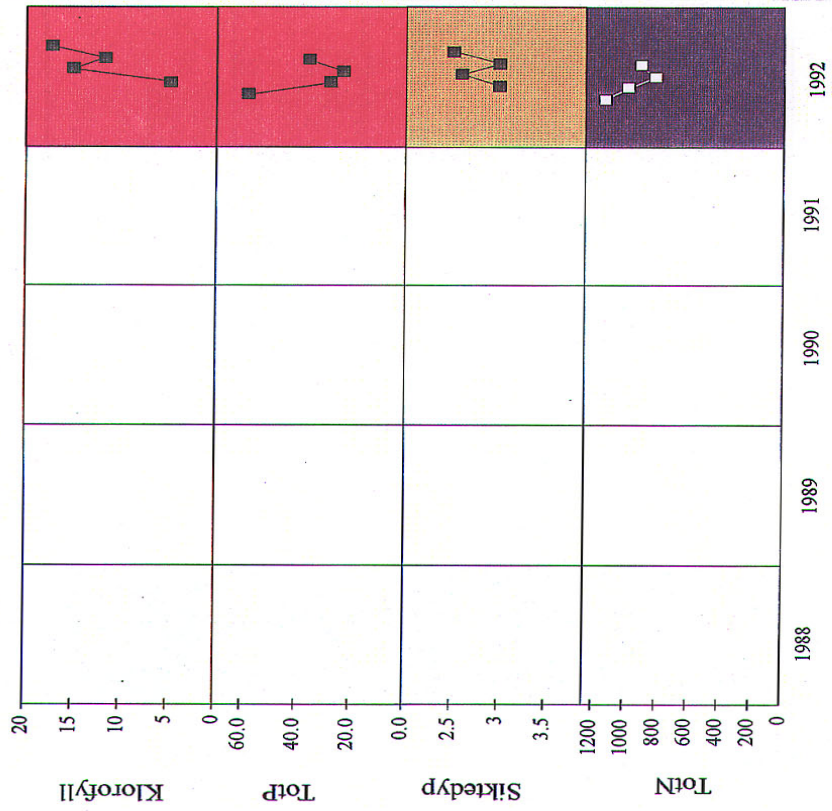
**Bjørheimsvatnet**



**Byrkjelandsvatnet**

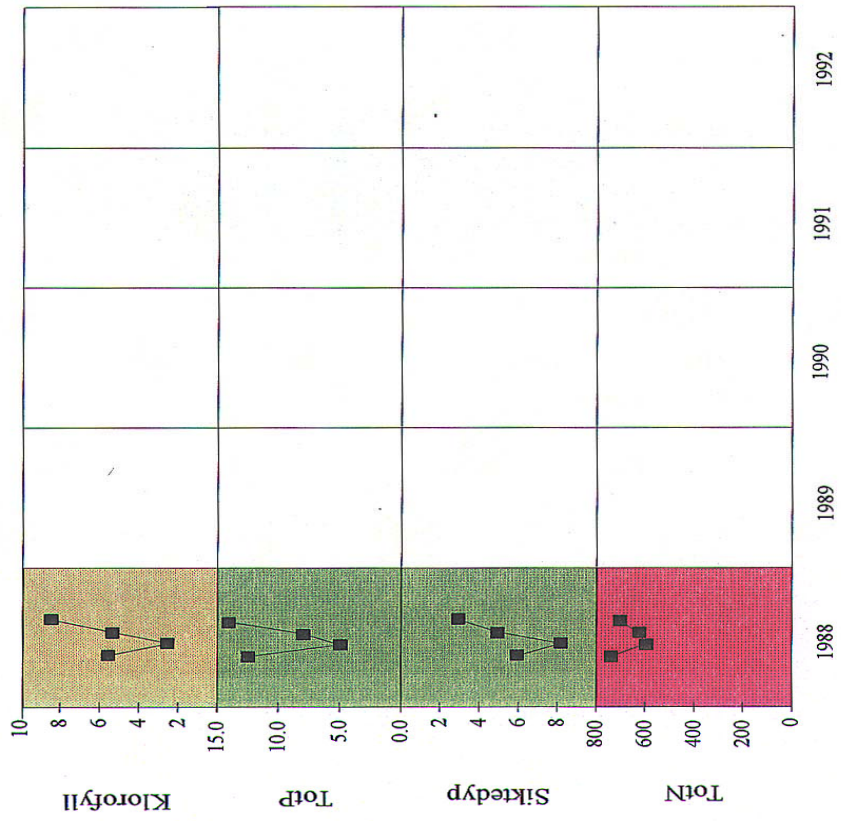


**Dybingen**

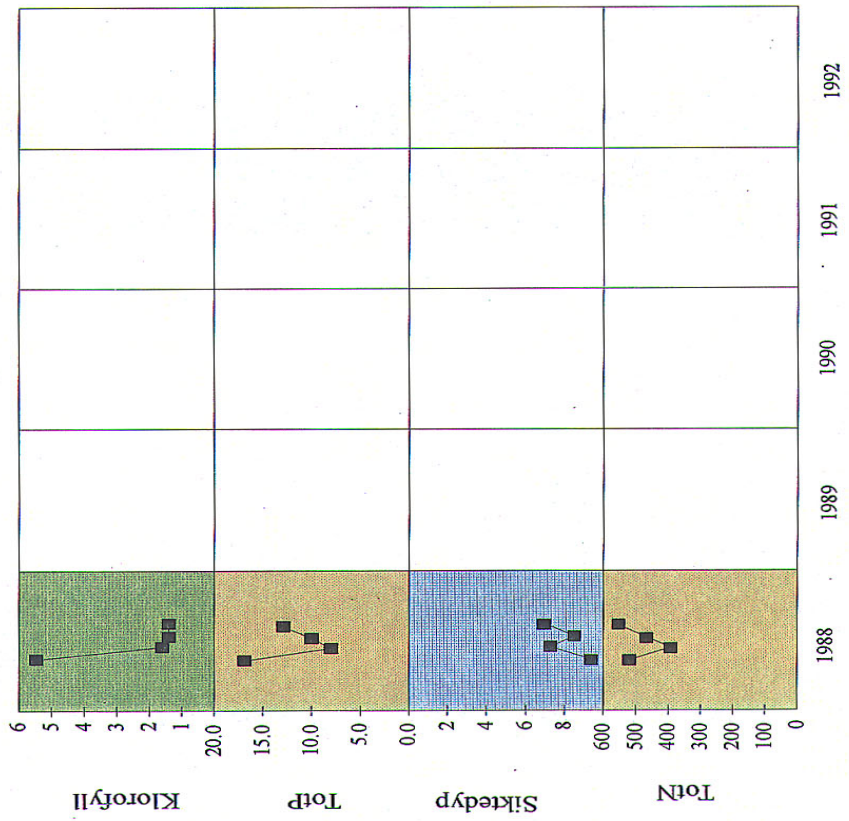




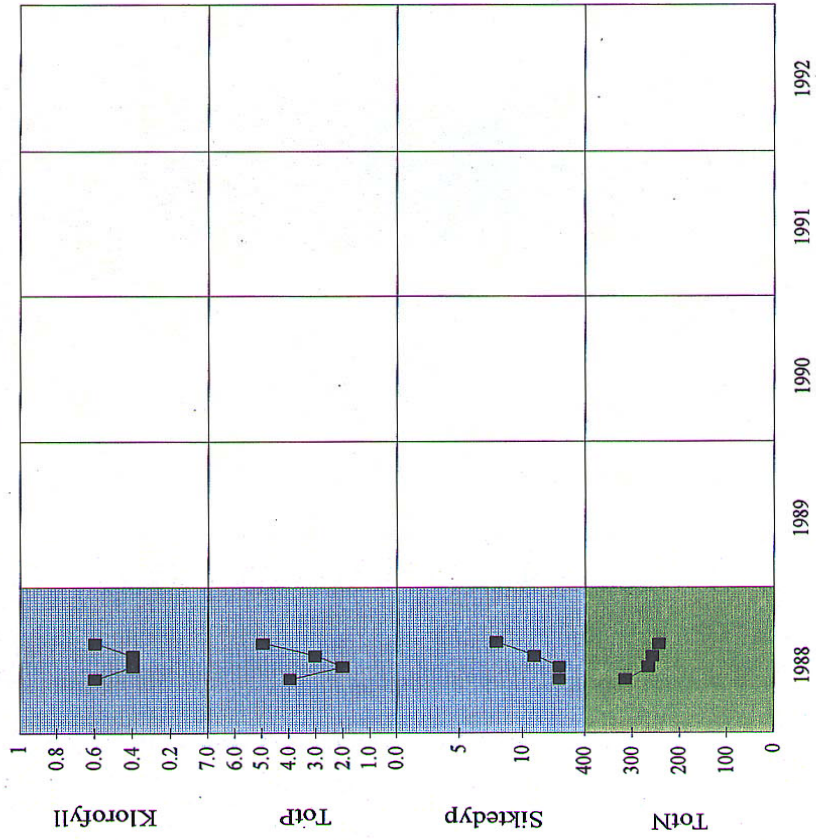
**Edlandsvatnet**



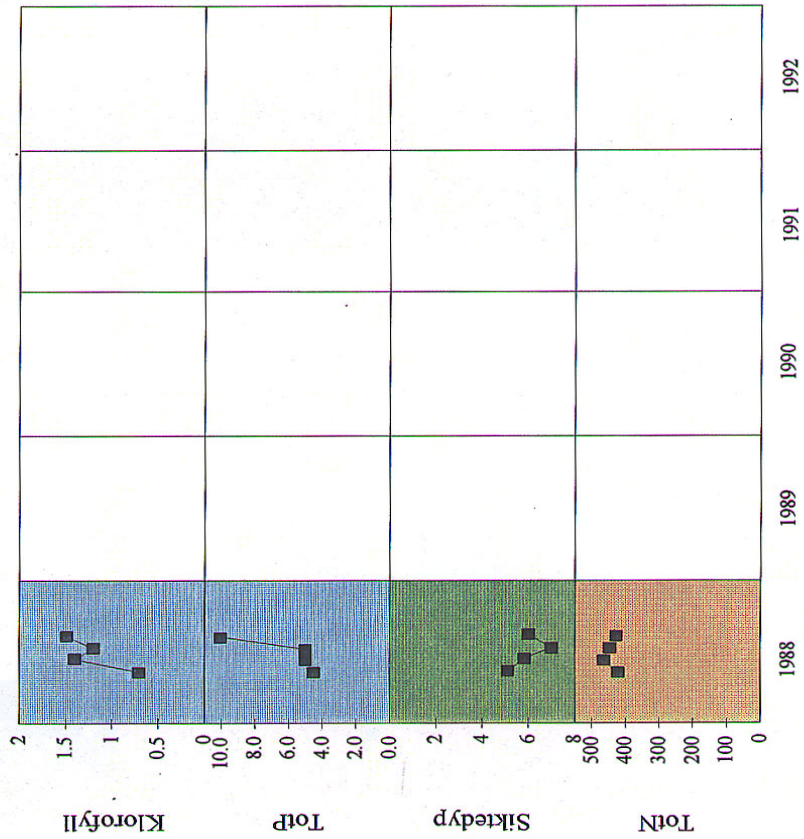
**Eidsvatnet**



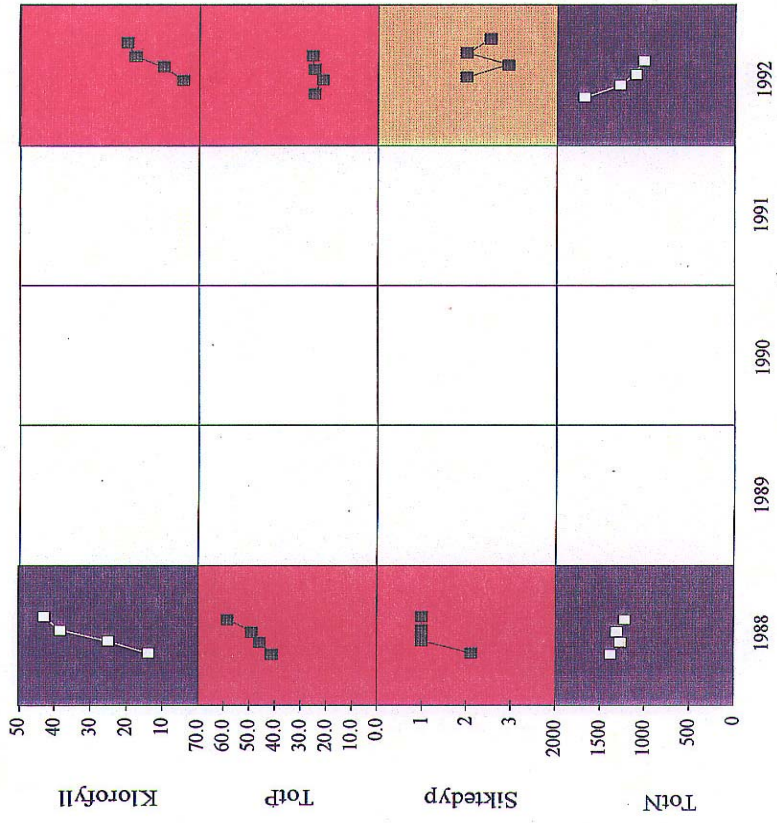
**Espedalsvatnet**



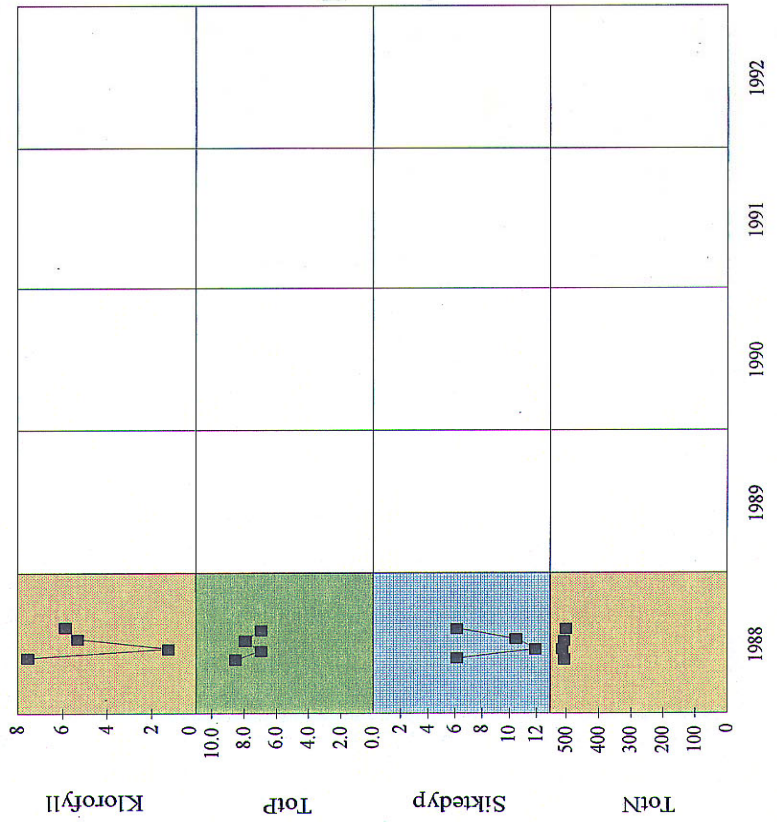
**Fotlandsvatnet**



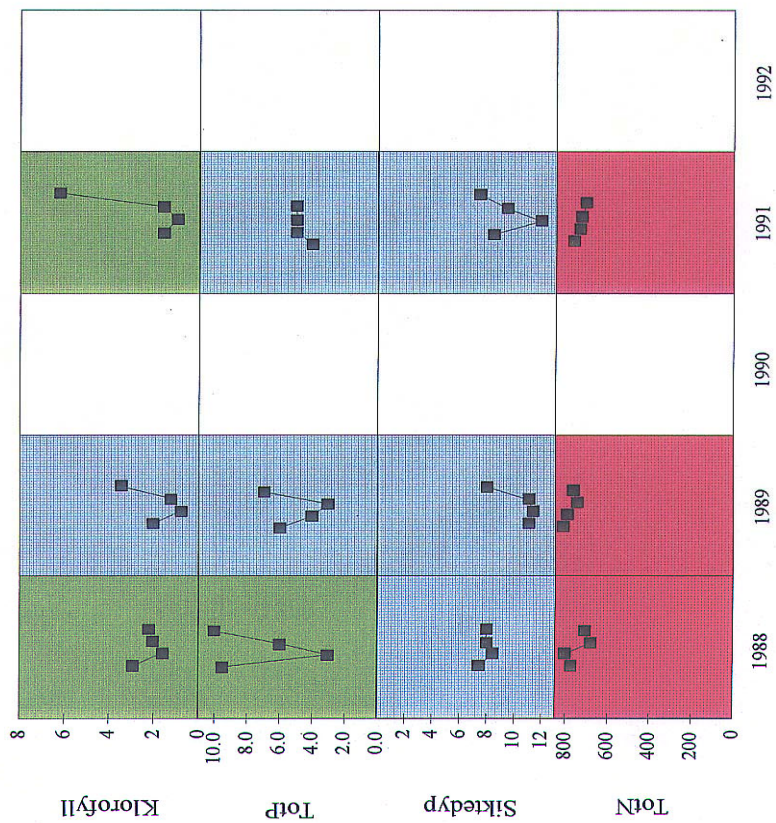
Frøylandsvatnet



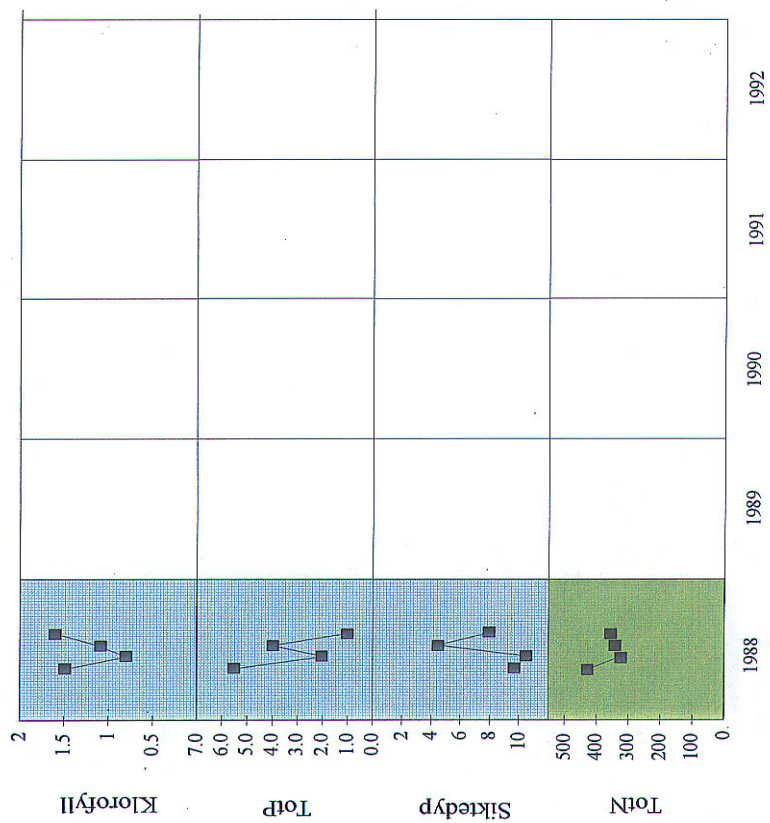
Gjerdalsvatnet



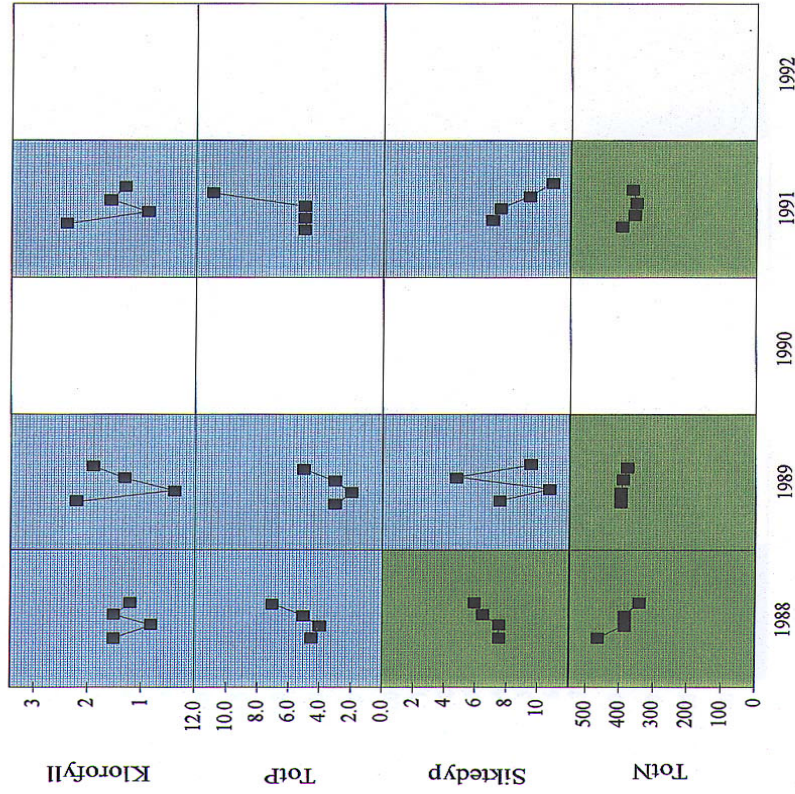
### Hetlandsvatnet



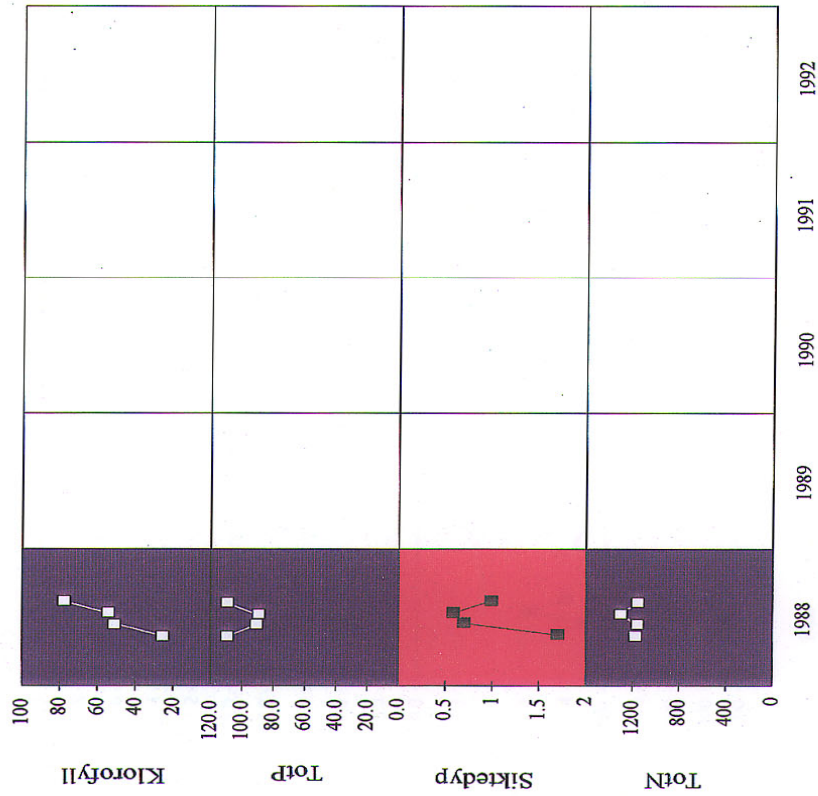
### Hofreistævatnet



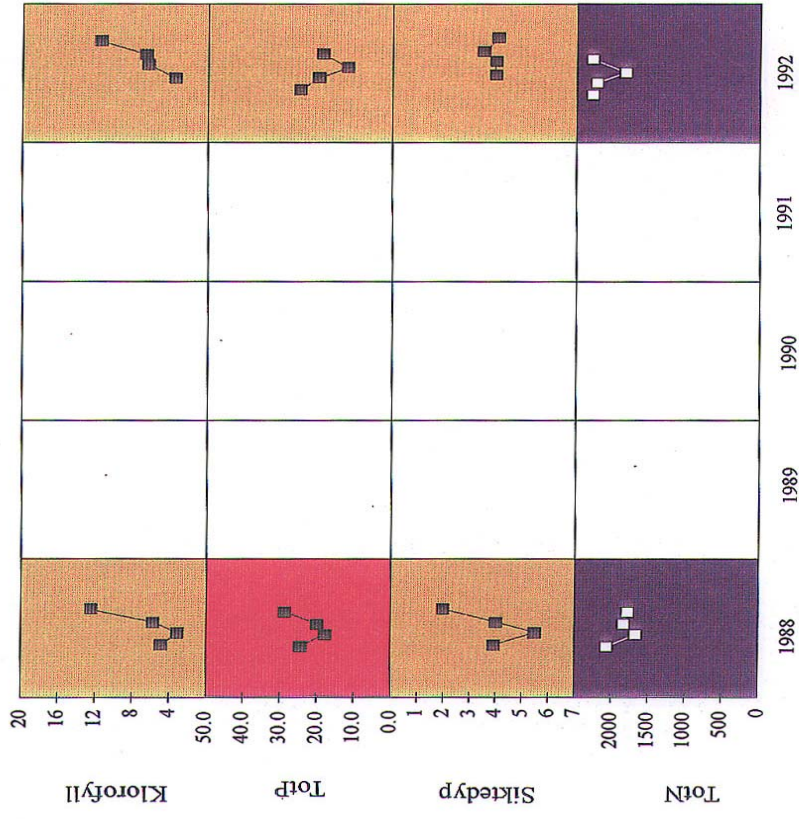
Hovsvatnet



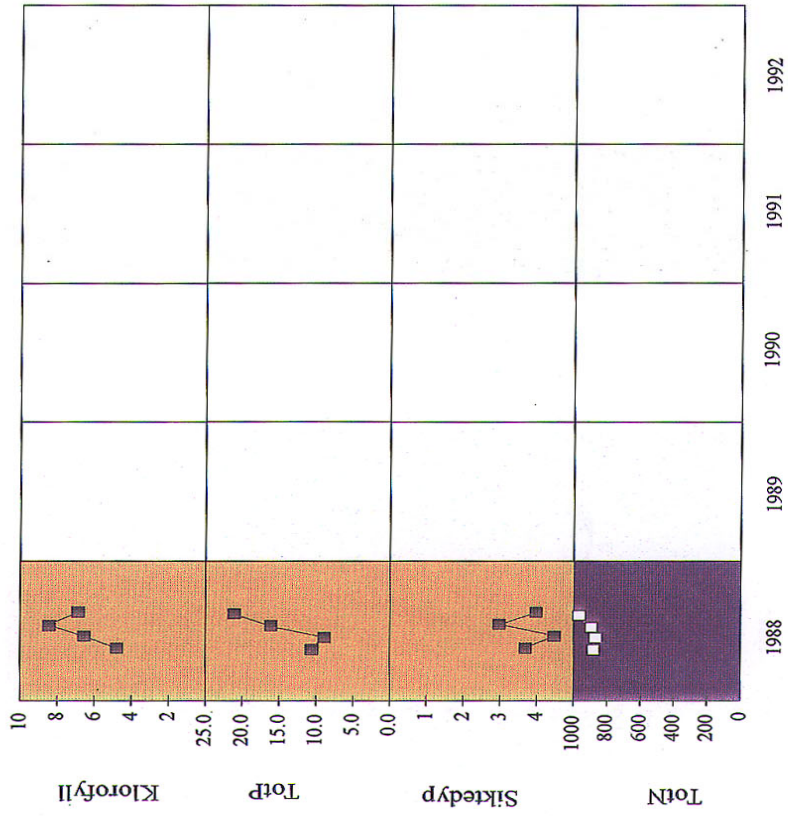
Horpestadvatnet



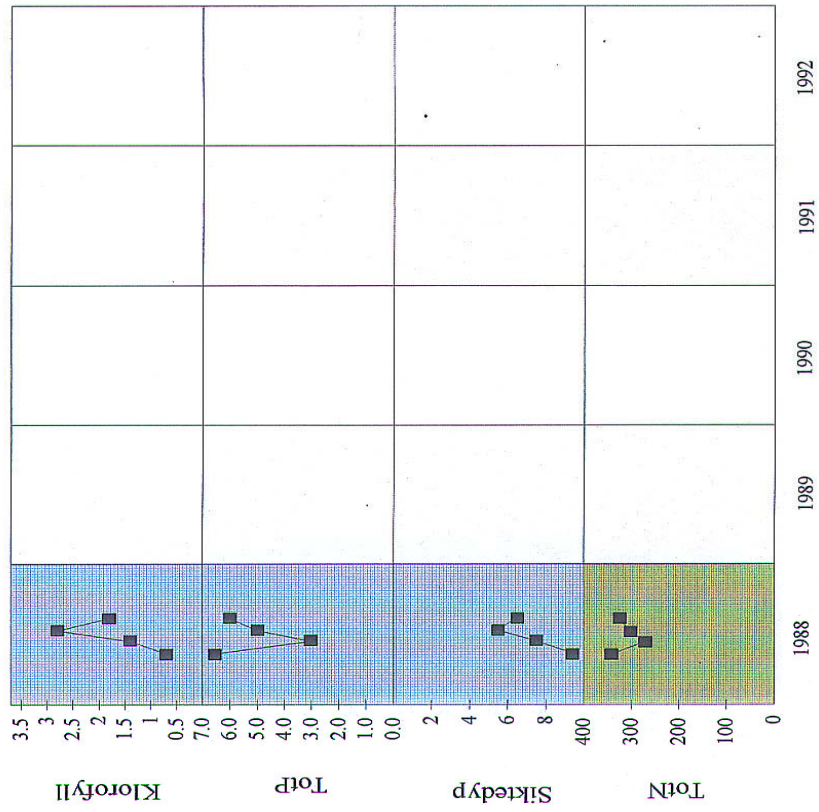
Hålandsvatn



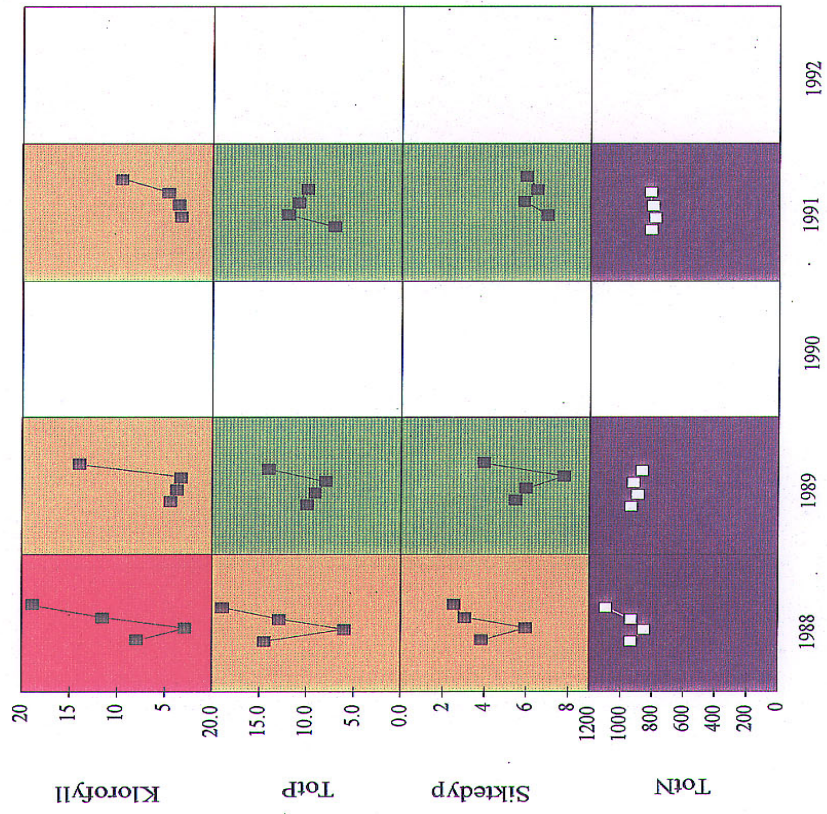
Kyllestadvatnet



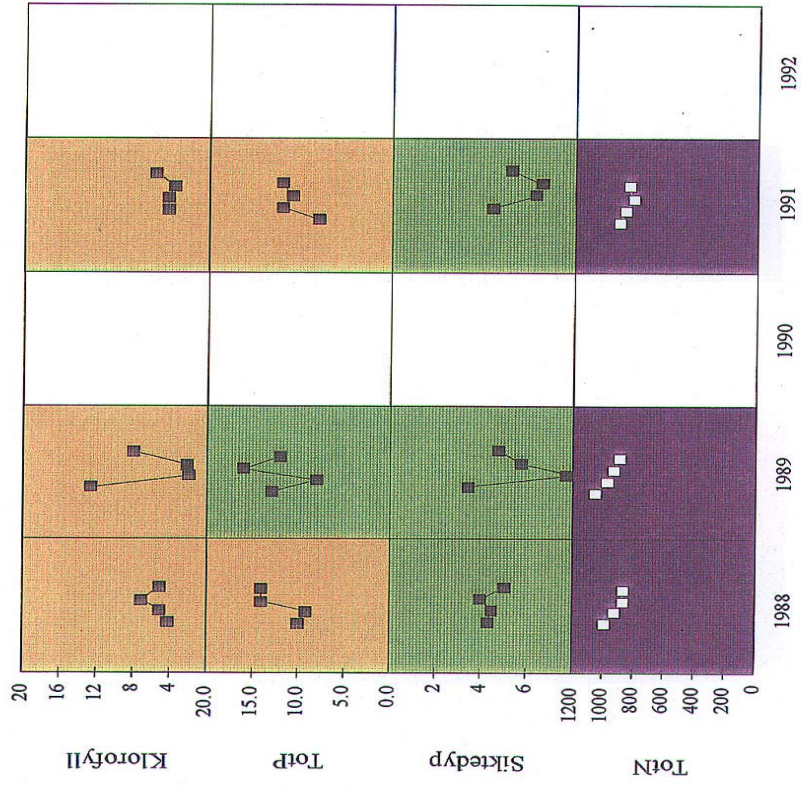
### Lundevatnet



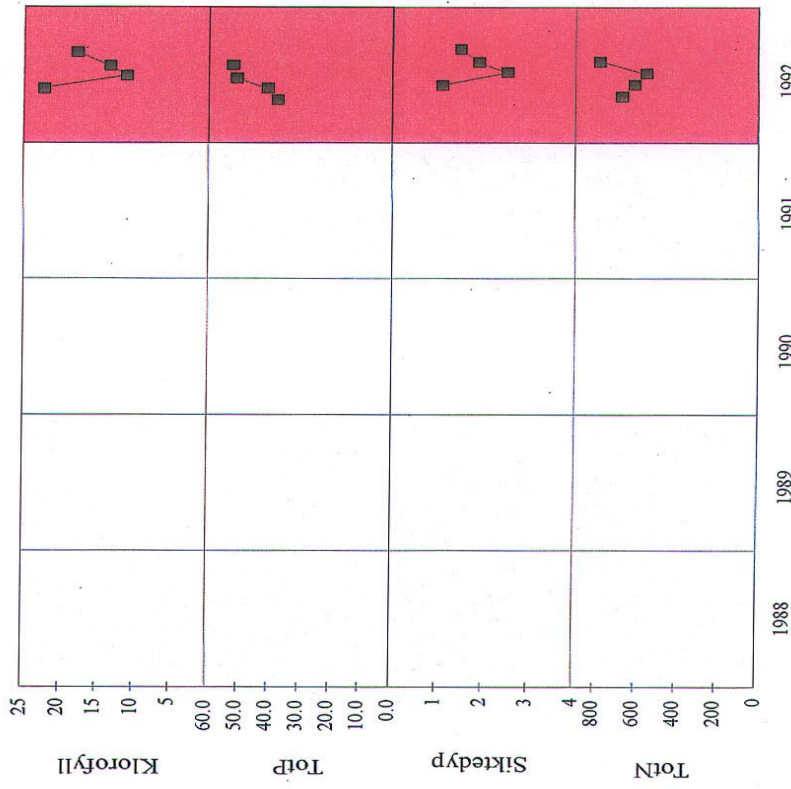
### Limavatnet



Lutsivatnet

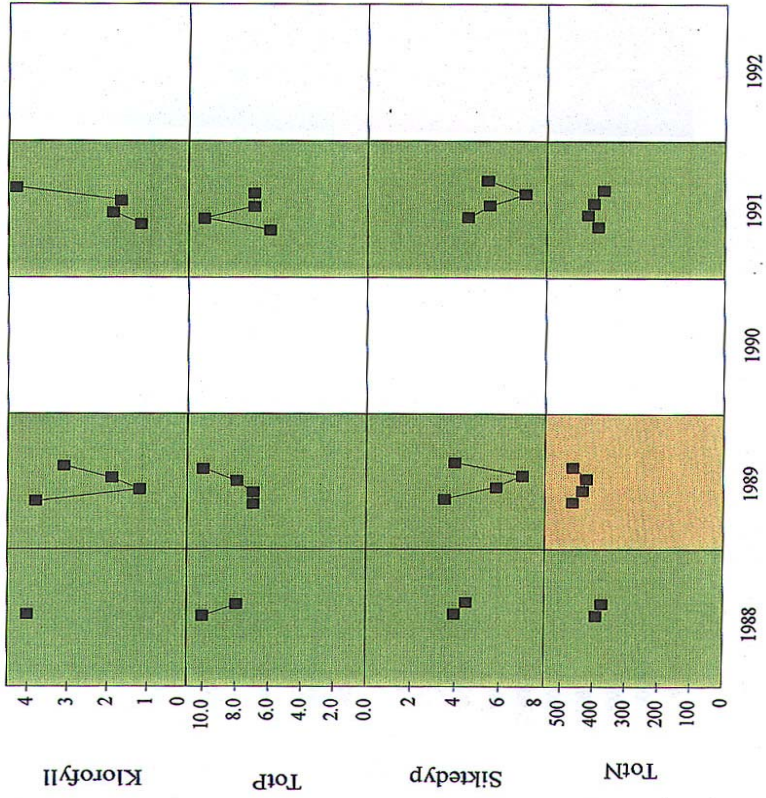


Mosvatnet

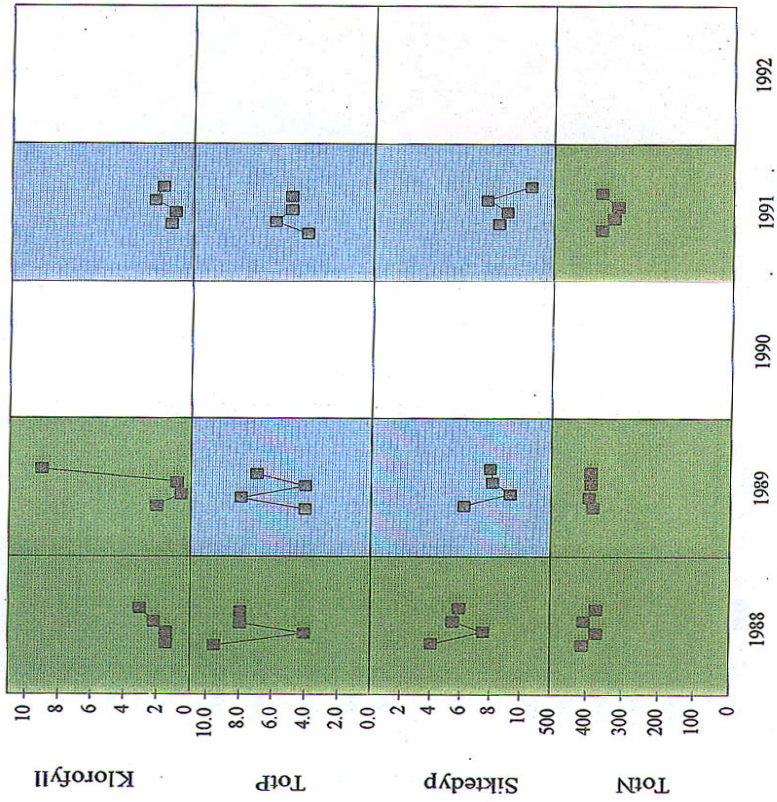




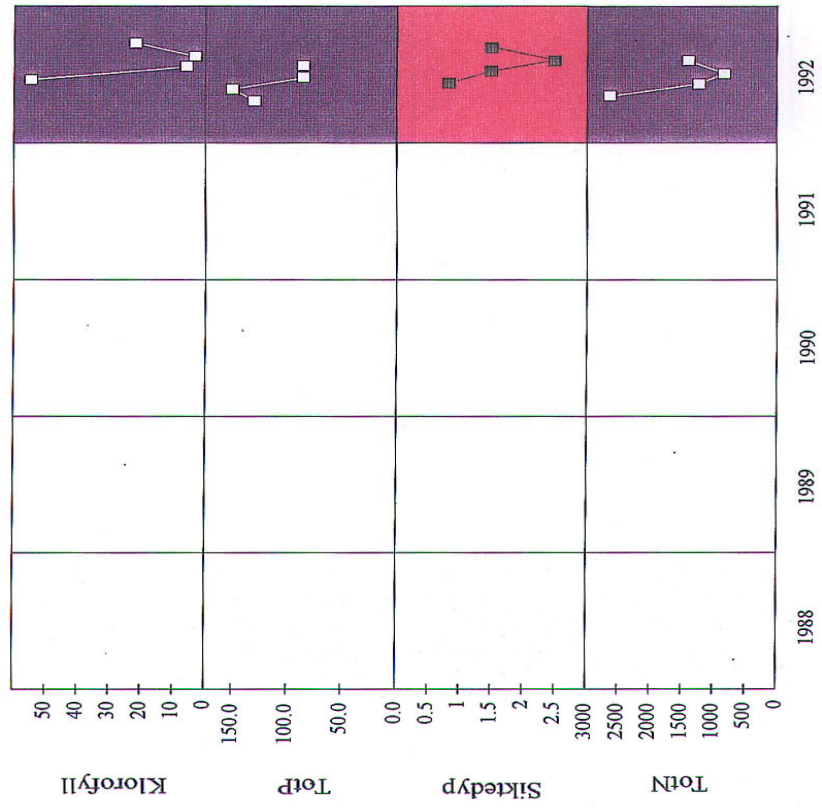
Nordre Storaavatnet



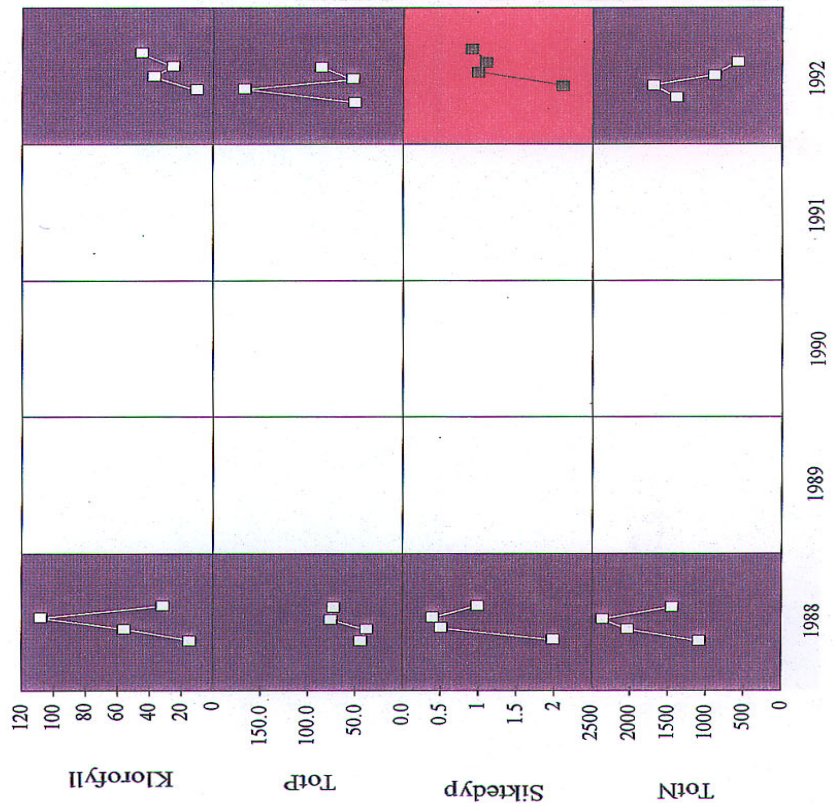
Oltedalsvatnet



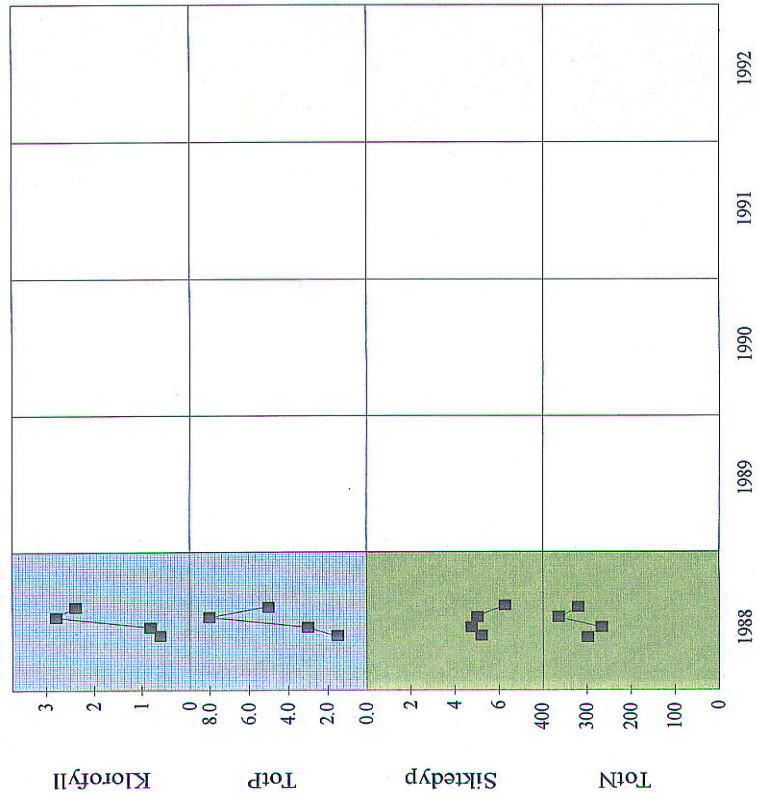
Smokkevatn



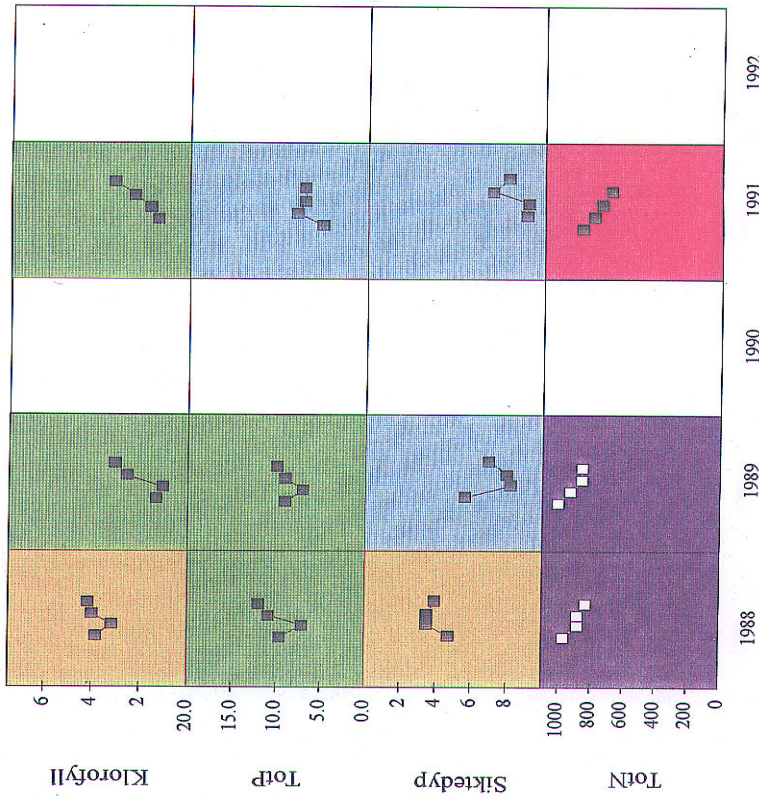
Orrevatnet



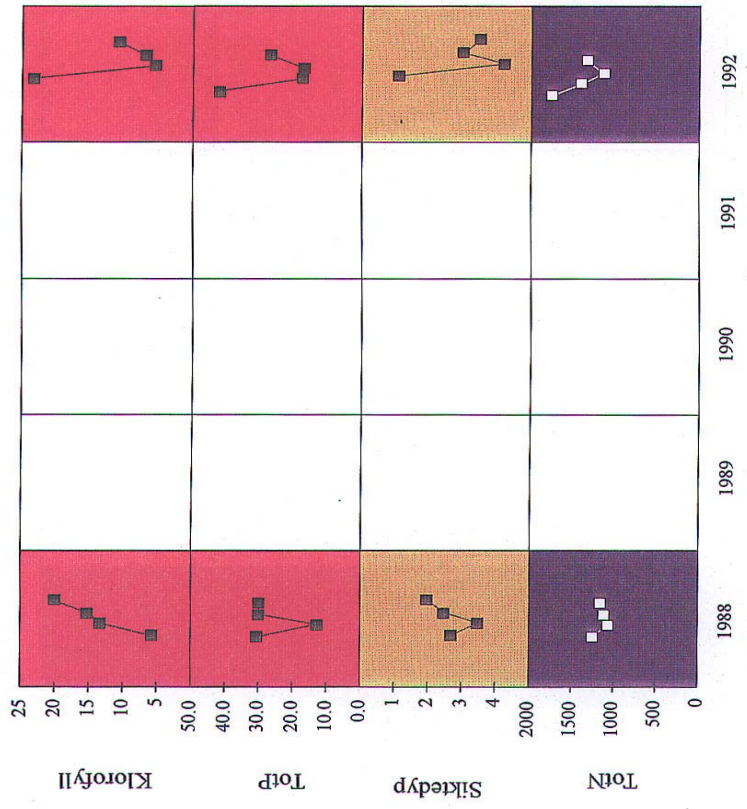
Stakkastadvatnet



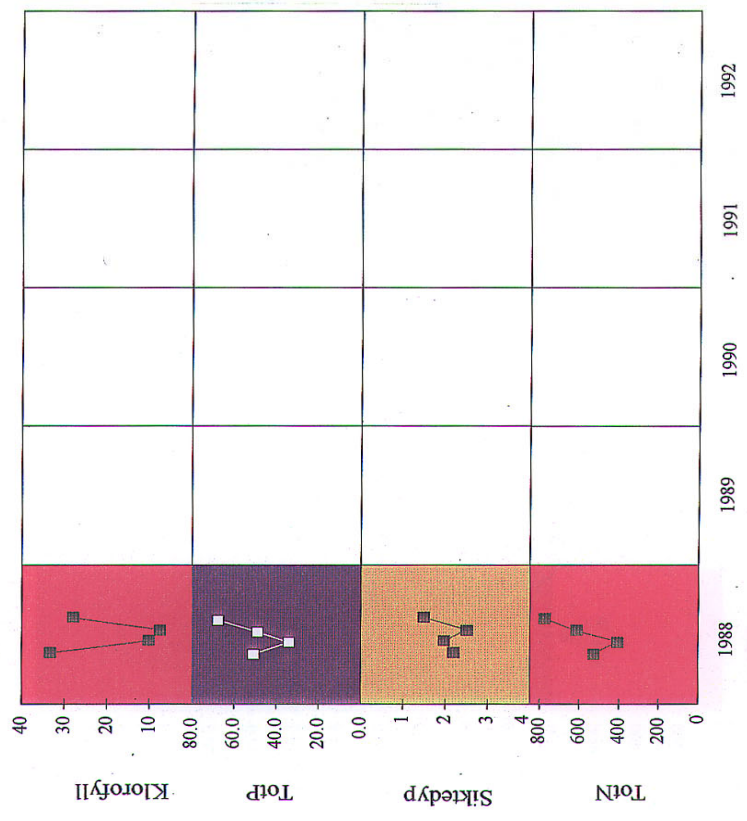
Stokkavatnet



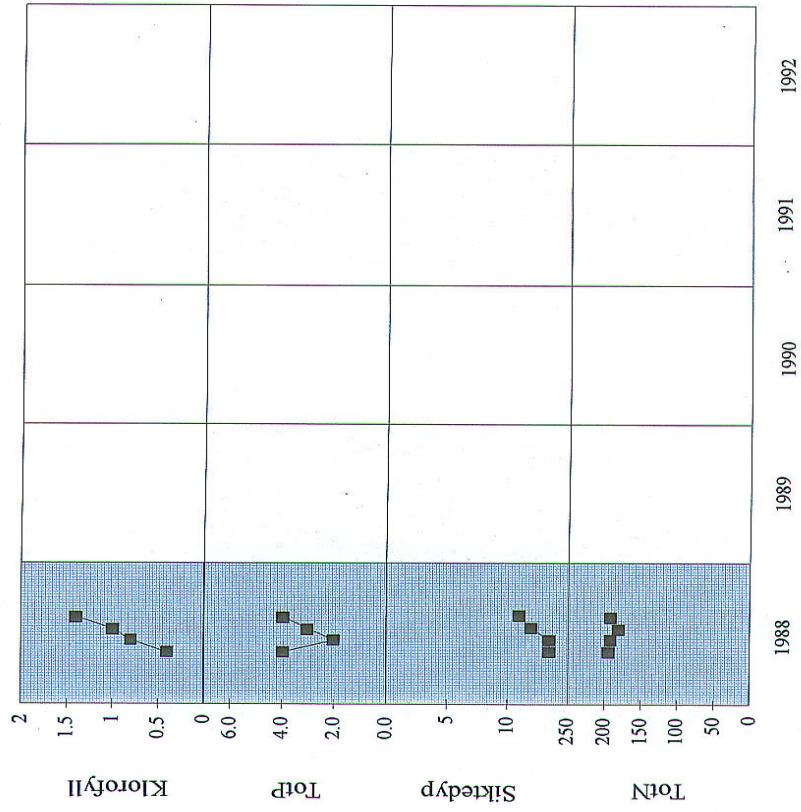
Stokkelandsvatnet



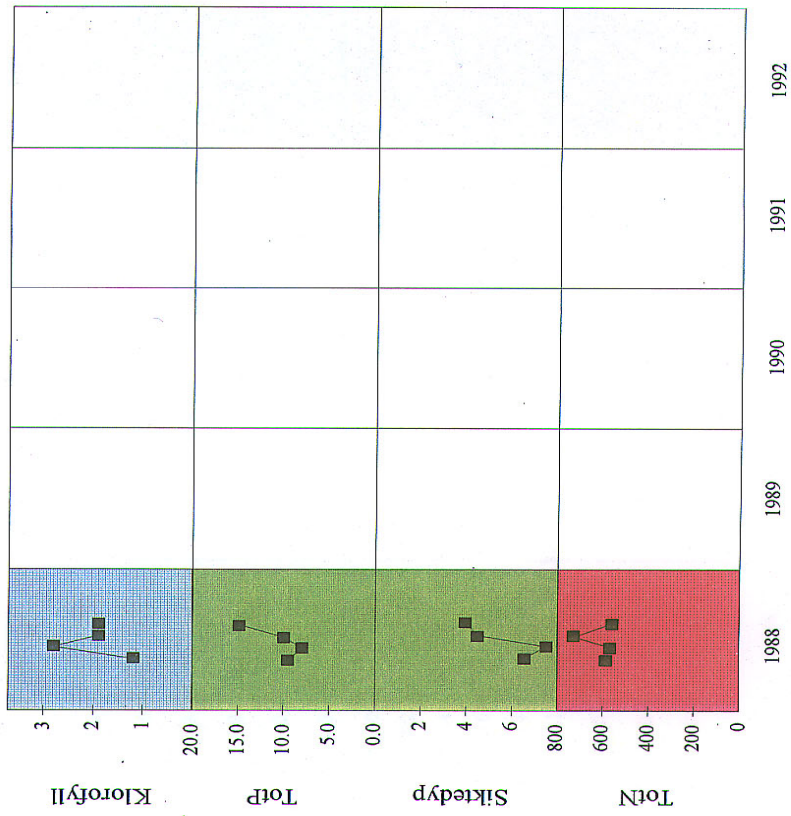
Storamos



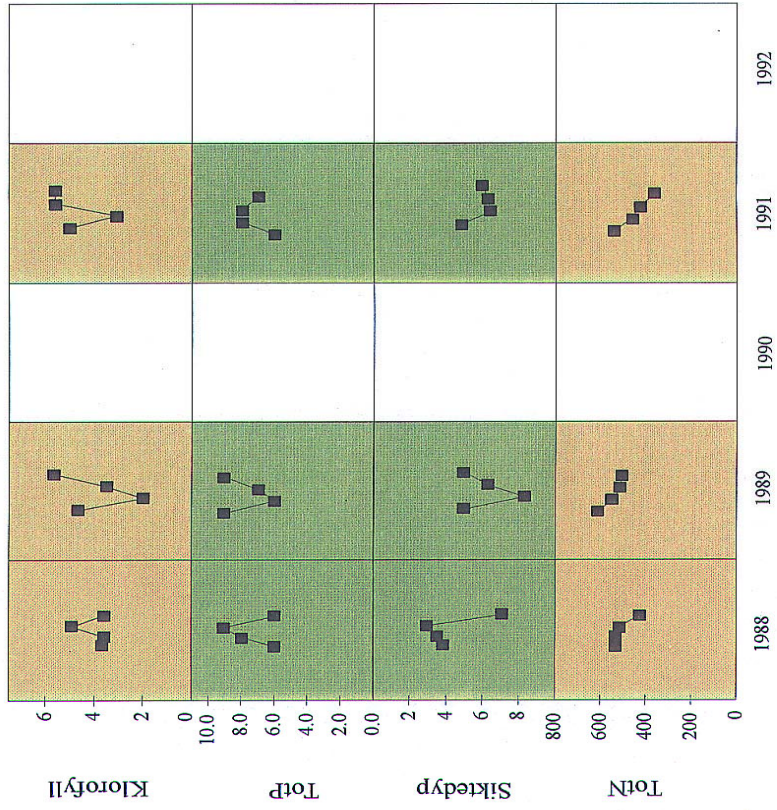
### Suldalsvatnet



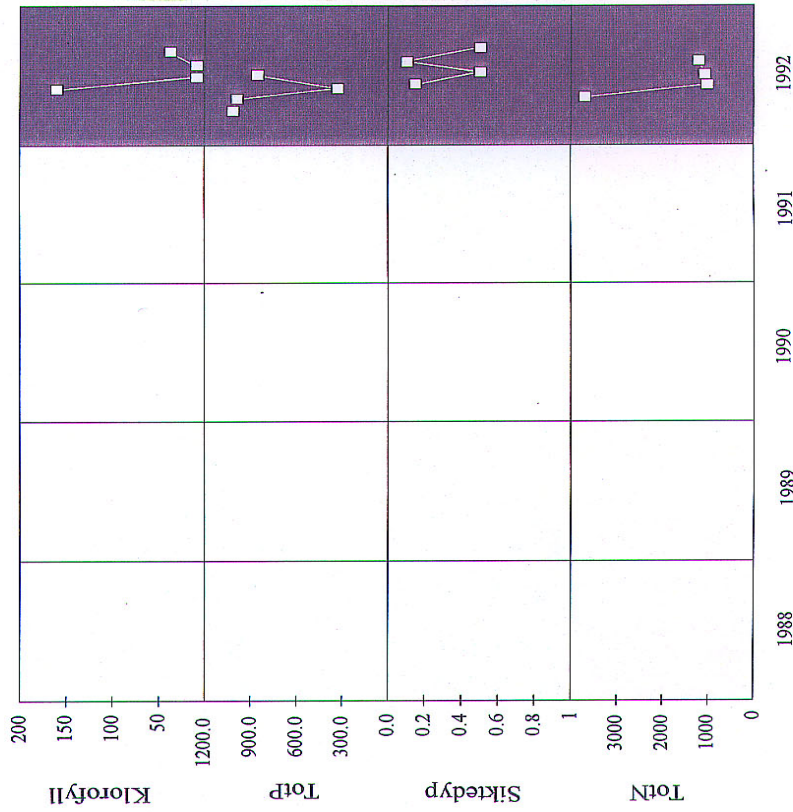
### Svelavatnet



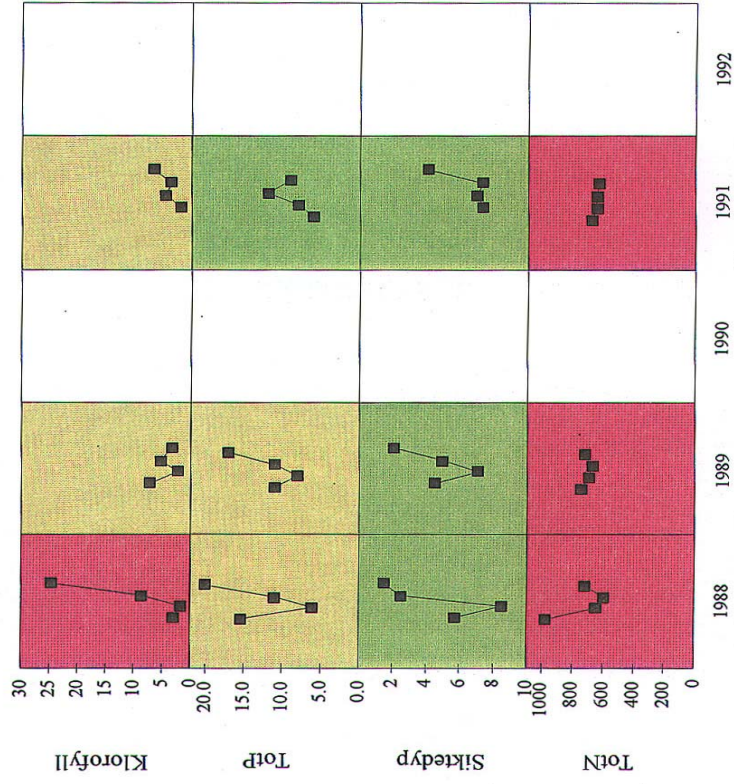
Søndre Storavatn



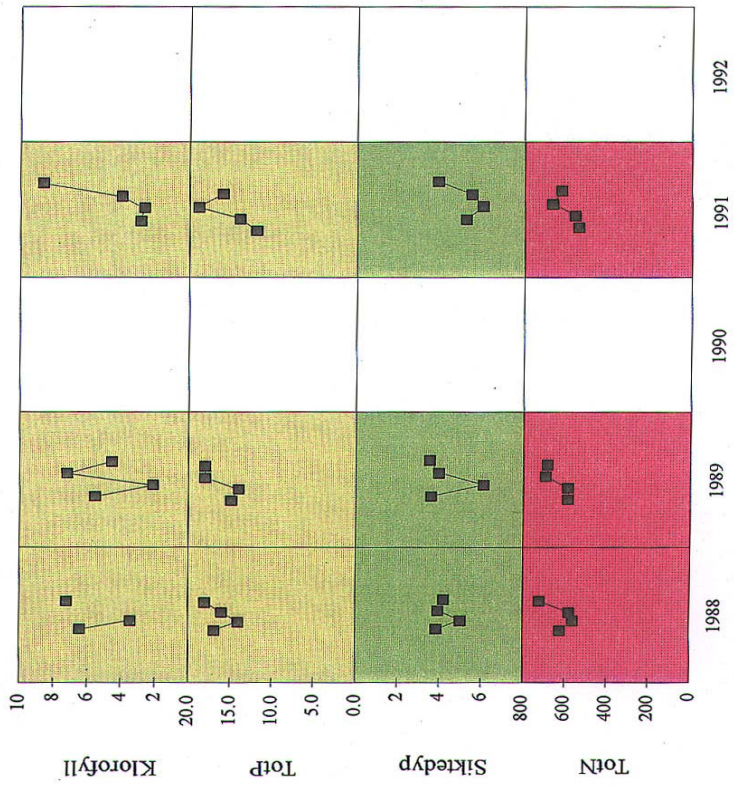
Søylandsvatnet



Vostervatnet



Vatnsvatn



## **VEDLEGG II**

Tabeller med rådata



### Årsgjennomsnitt og antall undersøkte år

Innsjokode	Innsjonavn	Antall år	total-P	klorofyll	total-N	siktedyp
RO042LUN	Lundevatnet	1	5.1	1.7	311	7.2
RO043HOV	Hovsvatnet	3	5.0	1.4	386	7.9
RO044EID	Eidsvatnet	1	12.0	2.5	483	8.1
RO045BAR	Barstadvatnet	1	5.3	1.8	400	7.9
RO046BIL	Bilstadvatnet	1	29.8	3.2	642	4.7
RO047FLA	Fotlandsvatnet	1	6.1	1.2	441	6.0
RO048SVE	Svelavatnet	1	10.6	2.0	612	5.6
RO049HOF	Hofreistævatnet	1	3.1	1.3	364	8.2
RO050BYR	Byrkjelandsvatnet	1	4.6	1.4	384	9.5
RO051OLT	Oltedalsvatnet	3	6.0	2.3	376	7.5
RO052LIM	Limavatnet	3	11.1	7.3	886	5.3
RO053EDL	Edlandsvatnet	1	9.9	5.5	666	5.6
RO054STO	Storamos	1	50.4	19.8	581	2.1
RO055FRØ	Frøylandsvatnet	2	36.5	21.5	1283	1.8
RO056HOR	Horpestadvatnet	1	100.3	52.2	1196	1.0
RO057ORR	Orrevatnet	2	73.9	41.2	1435	1.1
RO058HÅL	Hålandsvatn	2	20.9	6.8	1996	3.8
RO059STO	Stokkavatnet	3	8.5	2.7	860	6.5
RO060STO	Stokkelandsvatnet	2	25.9	12.6	1275	2.8
RO061LUT	Lutsivatnet	3	11.6	5.4	912	5.2
RO062KYL	Kyllestadvatnet	1	14.1	6.7	904	3.8
RO063ESP	Espedalsvatnet	1	3.5	0.5	272	11.3
RO064BJØ	Bjørheimsvatnet	1	4.9	1.3	454	8.3
RO065VOS	Vostervatnet	3	11.2	6.1	700	5.2
RO066HET	Hetlandsvatnet	3	5.6	2.2	752	9.2
RO067SUL	Suldalsvatnet	1	3.3	0.9	190	12.5
RO134GJE	Gjerdedalsvatnet	1	7.6	5.1	509	8.7
RO135VAT	Vatsvatn	3	15.9	5.0	617	4.6
RO136NST	Nordre Storavatnet	3	8.2	2.6	412	4.9
RO137SST	Søndre Storavatn	3	7.4	4.3	499	5.5
RO138ASK	Aksdalsvatnet	3	6.3	2.4	565	7.5
RO139STA	Stakkastadvatnet	1	4.4	1.7	312	5.3
RO376MOS	Mosvatnet	1	45.3	16.1	653	1.8
RO378SØY	Søylandsvatnet	1	798.0	54.0	1741	0.3
RO379SMO	Smokkevatn	1	113.3	21.4	1528	1.6
RO380DYB	Dybingen	1	36.3	12.3	964	2.8

**Klassifisering**

Innsjokode	Innsjonavn	Total-P	Total-N	Klorofyll	Siktedyp	dårligste klasse
RO042LUN	Lundevatnet	1	2	1	1	2
RO043HOV	Hovsvatnet	1	2	1	1	2
RO044EID	Eidsvatnet	3	3	2	1	3
RO045BAR	Barstadvatnet	1	2	1	1	2
RO046BIL	Bilstadvatnet	4	4	2	2	4
RO047FLA	Fotlandsvatnet	1	3	1	2	3
RO048SVE	Svelavatnet	2	4	1	2	4
RO049HOF	Hofreistævatnet	1	2	1	1	2
RO050BYR	Byrkjelandsvatnet	1	2	1	1	2
RO051OLT	Oltedalsvatnet	1	2	2	1	2
RO052LIM	Limavatnet	3	5	3	2	5
RO053EDL	Edlandsvatnet	2	4	3	2	4
RO054STO	Storamos	5	4	4	3	5
RO055FRØ	Frøylandsvatnet	4	5	5	4	5
RO056HOR	Horpestadvatnet	5	5	5	4	5
RO057ORR	Orrevatnet	5	5	5	4	5
RO058HÅL	Hålandsvatn	4	5	3	3	5
RO059STO	Stokkavatnet	2	5	2	2	5
RO060STO	Stokkelandsvatnet	4	5	4	3	5
RO061LUT	Lutsivatnet	3	5	3	2	5
RO062KYL	Kyllestadvatnet	3	5	3	3	5
RO063ESP	Espedalsvatnet	1	2	1	1	2
RO064BJØ	Bjørheimsvatnet	1	3	1	1	3
RO065VOS	Vostervatnet	3	4	3	2	4
RO066HET	Hetlandsvatnet	1	4	2	1	4
RO067SUL	Suldalsvatnet	1	1	1	1	1
RO134GJE	Gjerdedalsvatnet	2	3	3	1	3
RO135VAT	Vatsvatn	3	4	3	2	4
RO136NST	Nordre Storavatnet	2	3	2	2	3
RO137SST	Søndre Storavatn	2	3	3	2	3
RO138ASK	Aksdalsvatnet	1	4	2	1	4
RO139STA	Stakkastadvatnet	1	2	1	2	2
RO376MOS	Mosvatnet	4	4	4	4	4
RO378SØY	Søylandsvatnet	5	5	5	5	5
RO379SMO	Smokkevtn	5	5	5	4	5
RO380DYB	Dybingen	4	5	4	3	5

Næringsstoffer og klorofyll (mg/m<sup>3</sup>)

Innsjønavn	Innsjøkode	Dato	Tot-P	Tot-Pfilt	PO4-P	Tot-N	Tot-Nfilt	NO3-N	Klorofyll	
Lundevatnet	RO042LUN	21/05/88	6.5				341		0.7	
		22/06/88	3.0				272		1.4	
		19/07/88	5.0				303		2.8	
		20/08/88	6.0				326		1.8	
Hovsvatnet	RO043HOV	21/05/88	4.5				467		1.5	
		22/06/88	4.0				387		0.8	
		19/07/88	5.0				387		1.5	
		20/08/88	7.0				344		1.2	
		18/05/89	3.0	1.0	< 0.5		395	381	280	2.2
		17/06/89	2.0	2.0	< 0.5		398	389	290	0.4
		19/07/89	3.0	1.0	< 0.5		390	357	295	1.3
		20/08/89	5.0	2.0	< 0.5		381	363	285	1.9
		24/05/91	5.0	1.0	1.0		399	390	325	2.4
		25/06/91	5.0	1.0	1.0		359	335	255	0.9
		27/07/91	5.0	2.0	1.0		353	348	245	1.6
31/08/91	11.0	2.0	< 1.0		366	344	255	1.3		
Eidsvatnet	RO044EID	21/05/88	17.0				522		5.5	
		22/06/88	8.0				393		1.6	
		19/07/88	10.0				465		1.4	
		20/08/88	13.0				551		1.4	
Barstadvatnet	RO045BAR	21/05/88	6.0				473		1.6	
		22/06/88	3.0				363		1.5	
		19/07/88	6.0				381		1.5	
		20/08/88	6.0				381		2.6	
Bilstadvatnet	RO046BIL	21/05/88	54.0				492		7.1	
		22/06/88	8.0				344		1.5	
		19/07/88	20.0				816		2.3	
		20/08/88	37.0				917		1.7	
Flatlandsvatnet	RO047FLA	21/05/88	4.5				423		0.7	
		22/06/88	5.0				467		1.4	
		20/07/88	5.0				447		1.2	
		21/08/88	10.0				425		1.5	
Svelavatnet	RO048SVE	22/05/88	9.5				591		1.2	
		22/06/88	8.0				567		2.8	
		20/07/88	10.0				726		1.9	
		21/08/88	15.0				564		1.9	

Innsjønavn	Innsjøkode	Dato	Tot-P	Tot-Pfilt	PO4-P	Tot-N	Tot-Nfilt	NO3-N	Klorofyll
<b>Hofreistævatnet</b>	RO049HOF	22/05/88	5.5			429			1.5
		22/06/88	2.0			326			0.8
		20/07/88	4.0			345			1.1
		21/08/88	1.0			357			1.6
<b>Byrkjelandsvatnet</b>	RO050BYR	22/05/88	5.5			435			1.6
		22/06/88	3.0			357			0.8
		20/07/88	4.0			375			0.9
		21/08/88	6.0			369			2.1
<b>Oltedalsvatnet</b>	RO051OLT	22/05/88	9.5			410			1.5
		22/06/88	4.0			375			1.5
		20/07/88	8.0			405			2.2
		21/08/88	8.0			375			3.0
		18/05/89	4.0	1.0	< 0.5	381	362	280	2.1
		17/06/89	8.0	7.0	4.5	392	389	310	0.6
		19/07/89	4.0	1.0	< 0.5	390	357	295	0.8
		20/08/89	7.0	4.0	< 0.5	389	350	255	9.0
		24/05/91	4.0	3.0	1.0	369	354	280	1.3
		26/06/91	6.0	1.0	1.0	335	324	250	1.1
		27/07/91	5.0	2.0	< 1.0	324	309	225	2.3
		31/08/91	5.0	2.0	< 1.0	366	327	230	1.8
<b>Limavatnet</b>	RO052LIM	22/05/88	14.5			938			7.9
		22/06/88	6.0			851			2.8
		20/07/88	13.0			929			11.5
		21/08/88	19.0			1089			19.0
		18/05/89	10.0	4.0	< 0.5	933	891	730	4.4
		17/06/89	9.0	4.0	0.5	893	807	640	3.7
		19/07/89	8.0	3.0	< 0.5	926	851	695	3.3
		20/08/89	14.0	5.0	< 0.5	861	686	475	14.1
		24/05/91	7.0	4.0	1.0	807	828	660	3.2
		26/06/91	12.0	3.0	1.0	788	741	590	3.6
		27/07/91	11.0	4.0	2.0	804	734	565	4.6
		31/08/91	10.0	7.0	5.0	816	795	600	9.5
<b>Edlandsvatnet</b>	RO053EDL	22/05/88	12.5			734			5.6
		22/06/88	5.0			599			2.5
		20/07/88	8.0			626			5.3
		21/08/88	14.0			704			8.4

Innsjønavn	Innsjøkode	Dato	Tot-P	Tot-Pfilt	PO4-P	Tot-N	Tot-Nfilt	NO3-N	Klorofyll
<b>Storamos</b>	RO054STO	22/05/88	50.5			530			33.3
		22/06/88	34.0			405			10.2
		20/07/88	49.0			614			7.5
		21/08/88	68.0			776			28.2
<b>Frøylands- vatnet</b>	RO055FRØ	22/05/88	41.0			1368			13.9
		22/06/88	46.0			1257			24.9
		20/07/88	49.0			1301			38.2
		21/08/88	58.0			1221			42.8
		14/05/92	25.0	9.0	2.0	1690	1380	1120	4.48
		15/06/92	22.0	8.0	1.0	1280	1160	845	10.0
		14/07/92	25.0	6.0	1.0	1120	977	715	17.9
		18/08/92	26.0	7.0	1.0	1030	842	590	20.1
<b>Horpestad- vatnet</b>	RO056HOR	22/05/88	110.0			1172			25.9
		22/06/88	91.0			1152			50.6
		20/07/88	90.0			1304			54.1
		21/08/88	110.0			1155			78.2
<b>Orrevatnet</b>	RO057ORR	22/05/88	44.0			1089			14.2
		22/06/88	38.0			2024			56.0
		20/07/88	76.0			2364			108.0
		21/08/88	74.0			1436			31.4
		13/05/92	52.0	13.0	2.0	1380	1190	830	10.9
		17/06/92	166.0	15.0	3.0	1700	653	170	37.8
		14/07/92	54.0	11.0	3.0	897	492	< 1	25.4
		18/08/92	87.0	9.0	2.0	588	422	3	45.5
<b>Hålandsvatn</b>	RO058HÅL	22/05/88	24.5			2064			4.9
		23/06/88	18.0			1668			3.1
		20/07/88	20.0			1844			5.7
		21/08/88	29.0			1784			12.5
		15/05/92	25.0	11.0	3.0	2280	2210	1760	3.64
		16/06/92	20.0	11.0	2.0	2220	2220	1640	6.4
		13/07/92	12.0	7.0	1.0	1830	1830	1380	6.64
		17/08/92	19.0	8.0	2.0	2280	1830	1330	11.6

Innsjønavn	Innsjøkode	Dato	Tot-P	Tot-Pfilt	PO4-P	Tot-N	Tot-Nfilt	NO3-N	Klorofyll
Stokkavatnet	RO059STO	22/05/88	9.5			969			3.8
		23/06/88	7.0			884			3.2
		20/07/88	11.0			875			4.0
		21/08/88	12.0			836			4.2
		19/05/89	9.0	4.0	< 0.5	1000	948	700	1.3
		19/06/89	7.0	5.0	< 0.5	933	893	590	1.1
		19/07/89	9.0	4.0	0.5	852	804	575	2.6
		21/08/89	10.0	6.0	< 0.5	861	714	425	3.1
		24/05/91	5.0	2.0	1.0	872	842	625	1.3
		26/06/91	8.0	2.0	1.0	800	780	560	1.7
		27/07/91	7.0	5.0	2.0	750	734	495	2.3
		31/08/91	7.0	4.0	1.0	690	681	450	3.2
Stokkelandsvatnet	RO060STO	22/05/88	30.5			1244			5.7
		23/06/88	13.0			1074			13.2
		20/07/88	30.0			1107			15.2
		21/08/88	30.0			1155			20.0
		14/05/92	42.0	13.0	4.0	1750	1450	1170	23.4
		15/06/92	18.0	11.0	3.0	1390	1340	990	5.66
		13/07/92	17.0	7.0	2.0	1140	1080	795	6.83
		17/08/92	27.0	12.0	3.0	1340	1275	960	10.9
Lutsivatnet	RO061LUT	23/05/88	10.0			989			4.2
		23/06/88	9.0			924			5.0
		21/07/88	14.0			869			7.1
		22/08/88	14.0			869			5.2
		19/05/89	13.0	5.0	< 0.5	1060	977	750	12.7
		19/06/89	8.0	5.0	< 0.5	968	885	640	2.0
		19/07/89	16.0	4.0	< 0.5	933	831	655	2.3
		21/08/89	12.0	7.0	1.0	891	701	410	8.0
		24/05/91	8.0	3.0	1.0	911	863	685	4.5
		26/06/91	12.0	11.0	4.0	866	842	625	4.4
		27/07/91	11.0	10.0	7.0	818	790	570	3.8
		31/08/91	12.0	8.0	5.0	846	759	530	5.8
Kyllestadvatnet	RO062KYL	23/05/88	10.5			885			4.8
		23/06/88	9.0			864			6.6
		21/07/88	16.0			896			8.5
		22/08/88	21.0			971			6.9

Innsjønavn	Innsjøkode	Dato	Tot-P	Tot-Pfilt	PO4-P	Tot-N	Tot-Nfilt	NO3-N	Klorofyll
<b>Espedalsvatnet</b>	RO063ESP	23/05/88	4.0			315			0.6
		23/06/88	2.0			266			0.4
		21/07/88	3.0			260			0.4
		22/08/88	5.0			245			0.6
<b>Bjørheimsvatnet</b>	RO064BJØ	23/05/88	6.5			504			0.7
		23/06/88	2.0			437			1.2
		21/07/88	4.0			435			1.6
		22/08/88	7.0			438			1.7
<b>Vostervatnet</b>	RO065VOS	23/05/88	15.5			983			3.0
		23/06/88	6.0			644			1.7
		21/07/88	11.0			594			8.5
		22/08/88	20.0			717			24.6
		19/05/89	11.0	4.0	< 0.5	743	719	495	7.2
		19/06/89	8.0	5.0	< 0.5	695	612	370	2.3
		19/07/89	11.0	4.0	< 0.5	677	602	405	5.4
		21/08/89	17.0	7.0	1.0	723	491	240	3.2
		25/05/91	6.0	1.0	1.0	687	642	495	2.1
		26/06/91	8.0	3.0	1.0	654	630	440	4.5
		28/07/91	12.0	9.0	5.0	654	654	345	3.5
		01/09/91	9.0	4.0	< 1.0	633	623	330	6.8
		<b>Hetlandsvatnet</b>	RO066HET	23/05/88	9.5			777	
23/06/88	3.0					804			1.6
21/07/88	6.0					683			2.0
22/08/88	10.0					711			2.2
19/05/89	6.0			3.0	2.0	809	794	610	2.0
19/06/89	4.0			4.0	< 0.5	792	771	600	0.8
20/07/89	3.0			2.0	< 0.5	747	725	585	1.2
21/08/89	7.0			3.0	< 0.5	767	657	455	3.5
25/05/91	4.0			1.0	1.0	762	747	635	1.6
27/06/91	5.0			3.0	1.0	737	719	595	1.0
28/07/91	5.0			2.0	< 1.0	725	701	570	1.6
01/09/91	5.0			2.0	< 1.0	704	671	550	6.2
<b>Suldalsvatnet</b>	RO067SUL			23/05/88	4.0			195	
		23/06/88	2.0			192			0.8
		22/07/88	3.0			180			1.0
		22/08/88	4.0			192			1.4

Innsjønavn	Innsjøkode	Dato	Tot-P	Tot-Pfilt	PO4-P	Tot-N	Tot-Nfilt	NO3-N	Klorofyll
<b>Gjerdedalsvatnet</b>	RO134GJE	31/05/88	8.5			509			7.8
		24/06/88	7.0			515			1.2
		19/07/88	8.0			510			5.3
		16/08/88	7.0			501			5.9
<b>Vatsvatn</b>	RO135VAT	31/05/88	17.0			624			6.5
		24/06/88	14.0			557			3.4
		19/07/88	16.0			579			
		16/08/88	18.0			717			7.2
		19/05/89	15.0	8.0	< 0.5	585	572	385	5.6
		19/06/89	14.0	10.0	2.5	585	491	295	2.1
		20/07/89	18.0	10.0	3.0	690	557	380	7.2
		21/08/89	18.0	12.0	2.0	681	518	200	4.5
		25/05/91	12.0	6.0	2.0	542	528	390	2.9
		27/06/91	14.0	7.0	4.0	557	555	370	2.7
		28/07/91	19.0	11.0	6.0	666	638	405	4.0
01/09/91	16.0	8.0	4.0	620	612	390	8.7		
<b>Nordre Storavatnet</b>	RO136NST	31/05/88	8.0			407			3.5
		24/06/88	10.0			405			1.8
		19/07/88	10.0			389			4.0
		17/08/88	8.0			371			
		19/05/89	7.0	4.0	< 0.5	464	434	230	3.8
		20/06/89	7.0	3.0	0.5	435	416	240	1.2
		20/07/89	8.0	3.0	< 0.5	420	351	220	1.9
		22/08/89	10.0	5.0	0.5	462	350	126	3.1
		26/05/91	6.0	5.0	1.0	393	372	220	1.2
		27/06/91	10.0	2.0	1.0	423	371	210	1.9
		28/07/91	7.0	3.0	1.0	405	378	200	1.7
01/09/91	7.0	4.0	< 1.0	372	374	180	4.3		



Innsjønavn	Innsjøkode	Dato	Tot-P	Tot-Pfilt	PO4-P	Tot-N	Tot-Nfilt	NO3-N	Klorofyll
<b>Søndre Storavatn</b>	RO137SST	31/05/88	6.0			534			3.7
		24/06/88	8.0			533			3.6
		19/07/88	9.0			518			4.9
		17/08/88	6.0			429			3.6
		19/05/89	9.0	3.0	< 0.5	611	572	365	4.7
		20/06/89	6.0	4.0	< 0.5	548	524	305	2.0
		20/07/89	7.0	3.0	< 0.5	513	450	290	3.5
		22/08/89	9.0	4.0	< 0.5	509	383	147	5.7
		26/05/91	6.0	3.0	1.0	542	515	335	5.0
		27/06/91	8.0	4.0	1.0	465	453	245	3.1
		28/07/91	8.0	2.0	< 1.0	428	401	190	5.6
		01/09/91	7.0	3.0	< 1.0	360	350	144	5.6
<b>Askdalsvatnet</b>	RO138ASK	31/05/88	7.5			663			2.4
		24/06/88	8.0			632			2.0
		20/07/88	7.0			561			1.6
		16/08/88	5.0			534			2.1
		19/05/89	6.0	2.0	< 0.5	579	572	405	2.4
		19/06/89	6.0	2.0	< 0.5	573	564	410	1.5
		20/07/89	7.0	3.0	< 0.5	576	494	405	1.5
		21/08/89	6.0	4.0	< 0.5	570	518	355	1.8
		26/05/91	5.0	1.0	1.0	548	534	420	3.4
		27/06/91	8.0	2.0	1.0	531	519	380	2.7
		28/07/91	5.0	2.0	< 1.0	518	500	365	1.7
		01/09/91	5.0	2.0	< 1.0	494	479	340	5.6
<b>Stakkastadvatnet</b>	RO139STA	31/05/88	1.5			299			0.6
		24/06/88	3.0			266			0.8
		20/07/88	8.0			363			2.8
		17/08/88	5.0			318			2.4
<b>Mosvatnet</b>	RO376MOS	15/05/92	37.0	13.0	3.0	672	417	60	22.2
		16/06/92	41.0	32.0	12.0	606	507	29	11.1
		13/07/92	51.0	21.0	4.0	552	416	1	13.4
		17/08/92	52.0	31.0	5.0	780	495	1	17.7
<b>Søylandsvatnet</b>	RO378SØY	14/05/92	1020.0	294.0	242.0	3680	840	11	161.0
		16/06/92	985.0	830.0	820.0	1030	903	2	8.34
		14/07/92	337.0	219.0	192.0	1070	680	2	9.51
		18/08/92	850.0	745.0	474.0	1185	914	4	37.0

Innsjønavn	Innsjøkode	Dato	Tot-P	Tot-Pfilt	PO4-P	Tot-N	Tot-Nfilt	NO3-N	Klorofyll
<b>Smokkevatn</b>	RO379SMO	14/05/92	131.0	31.0	8.0	2640	2040	1380	54.4
		15/06/92	150.0	91.0	69.0	1240	1130	200	6.16
		14/07/92	86.0	58.0	37.0	822	699	6	3.36
		18/08/92	86.0	28.0	11.0	1410	1315	580	21.8
<b>Dybingen</b>	RO380DYB	15/05/92	58.0	42.0	31.0	1140	1090	810	4.9
		15/06/92	28.0	14.0	5.0	984	912	530	15.1
		13/07/92	23.0	9.0	2.0	819	725	405	11.8
		13/08/92	36.0	12.0	3.0	911	713	410	17.4

## Hovedioner

Innsjøkode	Innsjønavn	Dato	Ca mg/l	Na mg/l	K mg/l	Mg mg/l	SO4 mg/l	Cl mg/l	Alkalitet meq/l
RO042LUN	Lundevatnet	20/08/88	0.48	1.58	0.16	0.27	2.0	2.5	0.022
RO043HOV	Hovsvatnet	20/08/88	0.53	2.20	0.17	0.35	2.6	3.4	0.019
RO044EID	Eidsvatnet	20/08/88	1.03	3.15	0.45	0.58	3.2	5.3	0.034
RO045BAR	Barstadvatnet	20/08/88	0.83	3.74	0.35	0.58	3.4	6.2	0.023
RO046BIL	Bilstadvatnet	20/08/88	1.78	2.97	0.73	0.74	3.6	5.0	0.055
RO047FLA	Fotlandsvatnet	21/08/88	0.89	2.65	0.29	0.50	2.5	4.3	0.035
RO048SVE	Svelavatnet	21/08/88	1.32	3.11	0.42	0.66	2.9	4.9	0.059
RO049HOF	Hofreistævatnet	21/08/88	0.68	2.44	0.21	0.68	2.1	4.0	0.030
RO050BYR	Byrkjelandsvatnet	21/08/88	0.81	2.48	0.24	0.44	2.1	4.0	0.033
RO051OLT	Oltedalsvatnet	21/08/88	1.00	3.07	0.26	0.53	2.4	4.9	0.045
RO052LIM	Limavatnet	21/08/88	3.22	4.66	0.96	1.15	3.8	7.8	0.142
RO053EDL	Edlandsvatnet	21/08/88	2.31	4.38	0.69	0.93	3.4	7.2	0.101
RO054STO	Storamos	21/08/88	2.61	4.47	0.88	1.03	2.8	7.7	0.162
RO055FRØ	Frøylandsvatnet	21/08/88	7.86	7.50	2.89	2.41	9.2	13.2	0.441
		18/08/92	8.45	7.62	2.45	2.34	6.9	16.0	0.427
RO056HOR	Horpestadvatnet	21/08/88	13.70	9.30	4.11	3.41	14.5	17.5	0.718
RO057ORR	Orrevatnet	21/08/88	17.50	11.10	4.79	3.95	13.5	20.5	0.960
		18/08/92	18.30	10.90	4.06	3.57	15.0	22.0	0.932
RO058HÅL	Hålandsvatn	21/08/88	15.00	10.90	6.54	3.40	20.0	22.0	0.579
		17/08/92	16.10	10.70	5.40	3.19	19.0	22.5	0.583
RO059STO	Stokkavatnet	21/08/88	10.70	10.20	3.45	2.66	18.0	20.0	0.358
RO060STO	Stokkelandsvatnet	21/08/88	7.55	7.60	2.17	2.29	8.9	12.8	0.391
		17/08/92	7.57	7.87	2.08	2.19	8.0	15.2	0.370
RO061LUT	Lutsivatnet	22/08/88	4.21	5.30	1.48	1.53	4.9	10.4	0.214
RO062KYL	Kyllestadvatnet	22/08/88	4.14	5.00	1.33	1.56	4.4	9.7	0.218
RO063ESP	Espedalsvatnet	22/08/88	0.53	1.87	0.13	0.30	2.0	3.1	0.033
RO064BJØ	Bjørheimsvatnet	22/08/88	1.71	3.75	0.42	0.54	2.9	6.3	0.063
RO065VOS	Vostervatnet	22/08/88	3.66	4.70	1.76	1.04	4.9	10.0	0.167
RO066HET	Hetlandsvatnet	22/08/88	4.20	4.62	1.01	0.82	4.4	8.1	0.170
RO067SUL	Suldalsvatnet	22/08/88	0.96	0.78	0.15	0.18	1.5	1.1	0.051
RO134GJE	Gjerdedalsvatnet	16/08/88	1.69	2.98	0.47	0.68	3.5	5.1	0.065
RO135VAT	Vatsvatn	16/08/88	2.74	3.45	0.96	0.79	4.1	5.8	0.111
RO136NST	Nordre Storavatnet	17/08/88	1.36	5.03	0.62	0.75	4.5	8.5	0.039
RO137SST	Søndre Storavatn	17/08/88	2.81	5.50	1.23	1.07	6.9	10.6	0.081
RO138ASK	Aksdalsvatnet	16/08/88	1.71	5.20	0.86	0.86	5.0	10.1	0.031
RO139STA	Stakkastadvatnet	17/08/88	1.13	4.95	0.52	0.73	4.1	8.9	0.032
RO376MOS	Mosvatnet	17/08/92	15.20	13.50	2.85	2.68	13.0	24.5	0.796
RO378SØY	Søylandsvatnet	18/08/92	22.20	14.60	4.82	5.70	10.5	23.5	1.464
RO379SMO	Smokkevatn	18/08/92	28.70	10.90	4.65	4.98	9.5	23.0	1.615
RO380DYB	Dybingen	13/08/92	6.81	8.41	2.15	1.80	6.1	17.5	0.308

## Farge, turbiditet og TOC

Innsjonavn	Innsjokode	Dato	Farge	Turbiditet	TOC
Askdalsvatnet	RO138ASK	01/09/91	4.9	0.1	736
		19/05/89	7.6	0.3	
		19/06/89	6.8	0.2	
		20/07/89	5.1	0.2	
		21/08/89	9.0	0.2	
		26/05/91	8.2	0.4	604
		27/06/91	5.5	0.3	172
		28/07/91	5.1	0.1	173
Dybingen	RO380DYB	15/05/92	42.8		642
		13/07/92	26.7		772
		15/06/92	34.2		1010
		13/08/92	32.1		1150
Frøylandsvatnet	RO055FRØ	15/06/92	17.3		858
		14/07/92	15.9		1080
		18/08/92	13.1		888
		14/05/92	30.7		826
Hetlandsvatnet	RO066HET	19/06/89	6.1	0.2	
		28/07/91	5.9	0.1	159
		27/06/91	5.5	0.1	142
		25/05/91	8.0	0.3	322
		21/08/89	10.0	0.2	
		20/07/89	4.5	0.2	
		19/05/89	7.0	0.3	
		01/09/91	6.6	0.1	531
Hovsvatnet	RO043HOV	25/06/91	6.5	0.3	246
		17/06/89	5.3	0.2	
		24/05/91	9.0	0.5	643
		27/07/91	7.6	0.2	247
		31/08/91	5.5	0.3	273
		19/07/89	3.7	0.3	
		18/05/89	9.1	0.6	
		20/08/89	4.5	0.2	
Hålandsvatn	RO058HÅL	13/07/92	13.6		956
		16/06/92	15.4		714
		15/05/92	16.7		634
		17/08/92	14.4		465

Innsjonavn	Innsjokode	Dato	Farge	Turbiditet	TOC
<b>Limavatnet</b>	RO052LIM	27/07/91	10.7	0.2	182
		31/08/91	8.6	0.1	592
		26/06/91	7.0	0.2	188
		24/05/91	9.2	0.5	740
		20/08/89	10.0	0.4	
		19/07/89	6.2	0.3	
		17/06/89	8.0	0.3	
		18/05/89	8.4	0.3	
<b>Lutsivatnet</b>	RO061LUT	27/07/91	14.2	0.2	183
		31/08/91	10.5	0.2	524
		26/06/91	11.5	0.2	129
		24/05/91	19.9	1.0	561
		21/08/89	14.0	0.4	
		19/07/89	9.6	0.2	
		19/06/89	14.4	0.3	
		19/05/89	14.3	1.0	
<b>Mosvatnet</b>	RO376MOS	17/08/92	10.8		2170
		15/05/92	12.1		2170
		16/06/92	15.6		1160
		13/07/92	14.0		2390
<b>Nordre Storavatnet</b>	RO136NST	26/05/91	28.3	0.6	481
		01/09/91	17.2	0.2	487
		27/06/91	19.5	0.3	250
		28/07/91	22.6	0.2	126
		22/08/89	28.5	0.7	
		20/07/89	15.6	0.2	
		20/06/89	20.9	0.3	
		19/05/89	26.4	0.7	
<b>Oltedalsvatnet</b>	RO051OLT	19/07/89	2.5	0.2	
		26/06/91	4.5	0.2	204
		27/07/91	8.0	0.2	189
		20/08/89	7.0	0.3	
		24/05/91	8.8	0.7	359
		17/06/89	2.7	0.3	
		18/05/89	4.8	0.5	
		31/08/91	6.1	0.1	694
<b>Orrevatnet</b>	RO057ORR	18/08/92	14.2		4390
		13/05/92	19.8		1470
		17/06/92	22.8		3790
		14/07/92	18.4		3920

Innsjonavn	Innsjokode	Dato	Farge	Turbiditet	TOC
<b>Smokkevatn</b>	RO379SMO	18/08/92	30.5		1150
		14/05/92	49.0		2740
		14/07/92	50.1		866
		15/06/92	57.8		796
<b>Stokkavatnet</b>	RO059STO	27/07/91	4.5	0.1	365
		26/06/91	4.0	0.1	190
		24/05/91	4.9	0.3	520
		21/08/89	8.0	0.3	
		19/07/89	5.1	0.2	
		19/06/89	8.6	0.3	
		19/05/89	6.5	0.4	
		31/08/91	5.1	0.2	1920
<b>Stokkelandsvatnet</b>	RO060STO	17/08/92	27.8		457
		13/07/92	18.4		716
		15/06/92	22.8		392
		14/05/92	27.5		1310
<b>Søndre Storavatn</b>	RO137SST	22/08/89	13.0	0.6	
		20/07/89	9.0	0.2	
		26/05/91	13.8	0.6	611
		27/06/91	11.0	0.3	175
		28/07/91	9.8	0.2	206
		19/05/89	13.7	0.5	
		01/09/91	9.2	0.2	503
		20/06/89	12.9	0.5	
<b>Søylandsvatnet</b>	RO378SØY	14/05/92	90.8		22700
		16/06/92	77.6		1480
		14/07/92	56.4		3450
		18/08/92	70.8		1000
<b>Vatsvatn</b>	RO135VAT	19/06/89	14.2	0.2	
		01/09/91	12.1	0.2	602
		28/07/91	15.2	0.1	293
		27/06/91	10.5	0.2	207
		25/05/91	14.2	0.9	431
		20/07/89	15.6	0.4	
		19/05/89	13.5	0.6	
		21/08/89	16.0	0.1	

<b>Innsjonavn</b>	<b>Innsjokode</b>	<b>Dato</b>	<b>Farge</b>	<b>Turbiditet</b>	<b>TOC</b>
<b>Vostervatnet</b>	RO065VOS	21/08/89	10.0	0.7	
		19/05/89	9.5	0.4	
		19/07/89	8.4	0.5	
		25/05/91	7.8	0.5	706
		26/06/91	7.0	0.1	146
		28/07/91	11.1	0.1	217
		01/09/91	8.2	0.2	636
		19/06/89	9.2	0.1	

## Siktedyp (m) og visuell farge

Innsjonavn	Innsjokode	Dato	Siktedyp	Visuell farge
Askdalsvatnet	RO138ASK	31/05/88	5.6	grå.gr
		24/06/88	5.0	grå.gr
		20/07/88	5.0	grå.gr
		16/08/88	8.6	gul.gr
		19/05/89	7.1	gul.gr.
		19/06/89	7.1	grønn
		20/07/89	10.0	grønn
		21/08/89	8.5	grønn
		26/05/91	6.3	gulgrønn
		27/06/91	7.7	gulgrønn
		28/07/91	10.0	grønn
		01/09/91	9.0	grønn
Barstadvatnet	RO045BAR	21/05/88	7.7	grå.gr
		22/06/88	9.5	blå
		19/07/88	7.5	grønn
		20/08/88	7.0	grønn
Bilstadvatnet	RO046BIL	21/05/88	3.3	grønn
		22/06/88	7.5	blå.gr
		19/07/88	5.0	grønn
		20/08/88	3.0	grønn
Bjørheimsvatnet	RO064BJØ	23/05/88	9.5	grønn
		23/06/88	10.5	grønn
		21/07/88	5.0	grønn
		22/08/88	8.0	grønn
Byrkjelandsvatnet	RO050BYR	22/05/88	8.5	blå.gr
		22/06/88	8.5	blå
		20/07/88	13.0	blå
		21/08/88	8.0	grønn
Dybingen	RO380DYB	15/05/92	3.0	Gul
		15/06/92	2.6	Brun
		13/07/92	3.0	Gul
		13/08/92	2.5	Gul
Edlandsvatnet	RO053EDL	22/05/88	6.0	grønn
		22/06/88	8.2	grønn
		20/07/88	5.0	grønn
		21/08/88	3.0	gul.gr



Innsjonavn	Innsjokode	Dato	Siktedyp	Visuell farge
<b>Eidsvatnet</b>	RO044EID	21/05/88	9.4	grønn
		22/06/88	7.3	blå.gr
		19/07/88	8.5	grønn
		20/08/88	7.0	grønn
<b>Espedalsvatnet</b>	RO063ESP	23/05/88	13.0	blå.gr
		23/06/88	13.0	blå
		21/07/88	11.0	blå
		22/08/88	8.0	grønn
<b>Flatlandsvatnet</b>	RO047FLA	21/05/88	5.1	grønn
		22/06/88	5.8	blå.gr
		20/07/88	7.0	grønn
		21/08/88	6.0	grønn
<b>Frøylandsvatnet</b>	RO055FRØ	22/05/88	2.1	gul
		22/06/88	1.0	br.gul
		20/07/88	1.0	br.gul
		21/08/88	1.0	gul.gr
		14/05/92	2.0	Gul.grøn
		15/06/92	2.9	Br.gul
		14/07/92	2.0	Gul.grøn
		18/08/92	2.5	Gul.grøn
<b>Gjerdaldsvatnet</b>	RO134GJE	31/05/88	6.1	grå.gr
		24/06/88	12.0	grå.blå
		19/07/88	10.5	grå.blå
		16/08/88	6.2	grønn
<b>Hetlandsvatnet</b>	RO066HET	23/05/88	7.5	grønn
		23/06/88	8.5	grønn
		21/07/88	8.0	grønn
		22/08/88	8.0	grønn
		19/05/89	11.0	grønn
		19/06/89	11.4	grønn
		20/07/89	11.0	grønn
		21/08/89	8.0	grønn
		25/05/91	8.4	grønn
		27/06/91	11.9	grønn
		28/07/91	9.5	grønn
		01/09/91	7.5	gulgrønn

Innsjonavn	Innsjokode	Dato	Siktedyp	Visuell farge
<b>Hofreistævatnet</b>	RO049HOF	22/05/88	9.7	grønn
		22/06/88	10.5	blå
		20/07/88	4.5	grønn
		21/08/88	8.0	grønn
		22/05/88	1.7	gul
		22/06/88	0.7	br.gul
		20/07/88	0.6	gul.br
		21/08/88	1.0	br.gul
<b>Hovsvatnet</b>	RO043HOV	21/05/88	7.5	gul.gr
		22/06/88	7.5	grønn
		19/07/88	6.5	grønn
		20/08/88	6.0	gul.gr
		18/05/89	7.6	grønn
		17/06/89	10.8	grønn
		19/07/89	4.8	grønn
		20/08/89	9.6	grønn
		24/05/91	7.0	gulgrønn
		25/06/91	7.5	grønn
		27/07/91	9.4	gulgrønn
		31/08/91	10.9	grønn
		<b>Hålandsvatn</b>	RO058HÅL	22/05/88
23/06/88	5.5			gul.br
20/07/88	4.0			gul.gr
21/08/88	2.0			gul.gr
15/05/92	3.9			Gul.grøn
16/06/92	3.9			Gul
13/07/92	3.5			Gul.grøn
17/08/92	4.0			Gul.grøn
<b>Kyllestadvatnet</b>	RO062KYL	23/05/88	3.7	gul.gr
		23/06/88	4.5	gul.gr
		21/07/88	3.0	gul.gr
		22/08/88	4.0	br.gul

Innsjonavn	Innsjokode	Dato	Siktedyp	Visuell farge
Limavatnet	RO052LIM	22/05/88	3.9	gul
		22/06/88	6.0	gul.gr
		20/07/88	3.0	grønn
		21/08/88	2.5	gul.gr
		18/05/89	5.5	grønn
		17/06/89	6.0	gul.gr.
		19/07/89	7.8	grønn
		20/08/89	4.0	gr.gul
		24/05/91	7.0	gulgrønn
		26/06/91	5.9	grønn
		27/07/91	6.5	gulgrønn
		31/08/91	6.0	gulgrønn
Lundevatnet	RO042LUN	21/05/88	9.4	grønn
		22/06/88	7.5	grønn
		19/07/88	5.5	gul.gr
		20/08/88	6.5	grønn
Lutsivatnet	RO061LUT	23/05/88	4.3	br.gul
		23/06/88	4.5	gul.gr
		21/07/88	4.0	gul.gr
		22/08/88	5.0	gul.gr
		19/05/89	3.4	gul.gr.
		19/06/89	8.0	gul.gr.
		19/07/89	5.7	grønn
		21/08/89	4.8	gr.gul
		24/05/91	4.4	gr.gul
		26/06/91	6.3	gulgrønn
		27/07/91	6.5	gulgrønn
		31/08/91	5.2	gulgrønn
Mosvatnet	RO376MOS	15/05/92	1.1	Grønn
		16/06/92	2.5	Br.gul
		13/07/92	1.9	Gul.brun
		17/08/92	1.5	Grønn

Innsjonavn	Innsjokode	Dato	Siktedyp	Visuell farge
Nordre Storavatnet	RO136NST	31/05/88	3.2	br.gul
		24/06/88	4.3	br.gul
		19/07/88	4.0	br.gul
		17/08/88	4.5	gul.br
		19/05/89	3.5	gul
		20/06/89	5.8	gr.gul
		20/07/89	7.0	gul.gr.
		22/08/89	4.0	br.gul
		26/05/91	4.5	br.gul
		27/06/91	5.5	gul
		28/07/91	7.1	gul
		01/09/91	5.4	gr.gul
Oltedalsvatnet	RO051OLT	22/05/88	4.0	grønn
		22/06/88	7.5	grønn
		20/07/88	5.5	grønn
		21/08/88	6.0	grønn
		18/05/89	6.2	grønn
		17/06/89	9.3	grønn
		19/07/89	8.1	grønn
		20/08/89	8.0	grønn
		24/05/91	8.4	grønn
		26/06/91	8.9	grønn
		27/07/91	7.6	grønn
		31/08/91	10.5	grønn
Orrevatnet	RO057ORR	22/05/88	2.0	gul
		22/06/88	0.5	br.gul
		20/07/88	0.4	gul.br
		21/08/88	1.0	br.gul
		13/05/92	2.1	Gul.grøn
		17/06/92	1.0	Gr.gul
		14/07/92	1.1	Gul.brun
		18/08/92	0.9	Gr.gul
Smokkevatn	RO379SMO	14/05/92	0.8	Gul.brun
		15/06/92	1.5	Brun
		14/07/92	2.5	Gul.brun
		18/08/92	1.5	Gul.grøn
Stakkastadvatnet	RO139STA	31/05/88	5.2	grå.gr
		24/06/88	4.8	gul.gr
		20/07/88	5.0	gr.gul
		17/08/88	6.3	gul.gr

Innsjonavn	Innsjokode	Dato	Siktedyp	Visuell farge
<b>Stokkavatnet</b>	RO059STO	22/05/88	4.7	grønn
		23/06/88	3.5	br.gul
		20/07/88	3.5	gul.gr
		21/08/88	4.0	grønn
		19/05/89	5.6	gul.gr.
		19/06/89	8.2	gul.gr.
		19/07/89	8.0	grønn
		21/08/89	7.0	grønn
		24/05/91	9.0	grønn
		26/06/91	9.1	grønn
		27/07/91	7.1	grønn
		31/08/91	8.0	grønn
<b>Stokkelandsvatnet</b>	RO060STO	22/05/88	2.7	br.gul
		23/06/88	3.5	br.gul
		20/07/88	2.5	gul.br
		21/08/88	2.0	gul.br
		14/05/92	1.1	Gul.grøn
		15/06/92	4.2	Gul.brun
		13/07/92	3.0	Gul.brun
		17/08/92	3.5	Gul
<b>Storamos</b>	RO054STO	22/05/88	2.2	gul
		22/06/88	2.0	br.gul
		20/07/88	2.5	brun
		21/08/88	1.5	gul.br
<b>Suldalsvatnet</b>	RO067SUL	23/05/88	13.5	gr.blå
		23/06/88	13.5	blå.gr
		22/07/88	12.0	blå
		22/08/88	11.0	gr.blå
<b>Svelavatnet</b>	RO048SVE	22/05/88	6.5	blå.gr
		22/06/88	7.5	grønn
		20/07/88	4.5	grønn
		21/08/88	4.0	gul.gr

Innsjonavn	Innsjokode	Dato	Siktedyp	Visuell farge
<b>Søndre Storavatn</b>	RO137SST	31/05/88	3.8	gul.gr
		24/06/88	3.5	gr.gul
		19/07/88	3.0	gr.gul
		17/08/88	7.1	gul.gr
		19/05/89	5.0	grønn
		20/06/89	8.3	gul.gr.
		20/07/89	6.3	grønn
		22/08/89	5.0	gul.gr.
		26/05/91	4.8	gr.gul
		27/06/91	6.4	gulgrønn
		28/07/91	6.3	gulgrønn
		01/09/91	6.0	gulgrønn
<b>Søylandsvatnet</b>	RO378SØY	14/05/92	0.2	Brun
		16/06/92	0.5	Gul
		14/07/92	0.1	Sort
		18/08/92	0.5	Br.gul
<b>Vatsvatn</b>	RO135VAT	31/05/88	3.9	gr.gul
		24/06/88	5.0	br.gul
		19/07/88	4.0	gr.gul
		16/08/88	4.2	gul.br
		19/05/89	3.6	gr.gul
		19/06/89	6.1	gr.gul
		20/07/89	4.0	gr.gul
		21/08/89	3.5	gul
		25/05/91	5.2	gulgrønn
		27/06/91	6.0	gulgrønn
		28/07/91	5.5	gr.gul
		01/09/91	3.9	gr.gul
		<b>Vostervatnet</b>	RO065VOS	23/05/88
23/06/88	8.5			grønn
21/07/88	2.5			gul.gr
22/08/88	1.5			gul.gr
19/05/89	4.5			gul.gr.
19/06/89	7.1			gul.gr.
19/07/89	5.0			grønn
21/08/89	2.1			gul.gr.
25/05/91	7.3			grønn
26/06/91	7.0			grønn
28/07/91	7.3			gulgrønn
01/09/91	4.1			gr.gul

## Algebiomasse (mm3/m3) pr. gruppe

Innsjokode	Dato	CYAN.	CHLO.	CHRY.	BACIL.	CRYP.	DINO.	MY-AL	XANT.	EUGL.	RAPH.	Sum
RO042LUN	21/05/88	0	0.7	8.4	1.7	5	2.5	17.6	0	0	0	35.9
	22/06/88	0	10.9	69.5	0	5.9	12.3	20.8	0	0	0	119.4
	19/07/88	0	7.1	58	0	4	10.7	31.5	0.6	0	0	111.9
	20/08/88	0	0.9	19.2	0	11.6	20.5	17.2	0	0	0	69.4
RO043HOV	21/05/88	0	6.8	45.4	0	1.1	33.4	30.2	0	0	0	116.9
	22/06/88	0	4.5	33.3	0	4.7	2.4	19.6	0	0	0	64.5
	19/07/88	0	3.7	22.7	0	7.1	15.7	12.3	0	0	0	61.5
	20/08/88	0	1.4	23	0	18.5	5.5	14.3	0	0	0	62.7
	18/05/89	0	6.5	71.1	0	4.6	17.7	22.2	0	0	0	122.1
	17/06/89	0	4.5	49.2	0	9.1	4.5	14	0	0	0	81.3
	19/07/89	0	3.6	82.8	0	6.2	20.3	21.8	0	0	0	134.7
	20/08/89	0	2.2	35.6	0	9.6	13.1	16.4	0	0	0	76.9
	24/05/91	0	32.6	106.4	0	8.4	2.6	26.4	0.6	0	0	177
	25/06/91	0	1.1	35	3.6	6.8	1	18.4	0	0	0	65.9
	27/07/91	0	5.8	62.8	0	14.4	6.4	15.8	0.6	0	0	105.8
	31/08/91	0.1	4.1	29.9	0	27.9	5.1	10	0	0	0	77.1
	RO044EID	21/05/88	0	54	183.1	0	64.2	70.4	53.3	0	0	0
22/06/88		0	0.8	37.2	0	82.4	1.2	15.2	0	0	0	136.8
19/07/88		0	5.7	39.8	0	63.4	1.9	9.8	0	0	0	120.6
20/08/88		0	4.3	19	0	13.9	1.7	11.2	0	0	0	50.1
RO045BAR	21/05/88	0	1.1	132.6	0	5.6	40.9	59.9	0.8	0	0	240.9
	22/06/88	0	2	252.9	0	4.1	35.4	26.4	0	0	0	320.8
	19/07/88	0	3.3	29.7	0	2	54.1	8.7	0	0	0	97.8
	20/08/88	0	15.5	40.7	0	8.3	14.6	18.4	0	0	0	97.5
RO046BIL	21/05/88	0	33.3	74.3	1.1	8.7	13.1	621.5	0	0	0	752
	22/06/88	0	4	42.7	0	3.6	13.8	19.3	0	0	0	83.4
	19/07/88	0	14	18.4	0	71.7	8.1	14.3	0	0	0	126.5
	20/08/88	0	19	35.1	0	69.8	5.6	14.6	0	0	0	144.1
RO047FLA	21/05/88	0	3.2	16.1	0	2.4	5.1	26.8	0	0	0	53.6
	22/06/88	0	0.9	37.6	0	6.9	16.2	19.7	0	0	0	81.3
	20/07/88	0.8	5.9	23.2	0	3.7	50.5	15.2	0	0	0	99.3
	21/08/88	0.9	6.7	16.9	0	8.8	7	13.5	0	0	0	53.8
RO048SVE	22/05/88	0	4.3	16.4	0	0	6	31.6	0	0	0	58.3
	22/06/88	0	1.8	58.9	0	8.4	10.6	71	0.8	0	0	151.5
	20/07/88	0	6.6	31.5	0	30	16.6	18.9	0	0	0	103.6
	21/08/88	0.3	10.2	23.9	0	12	2.5	19.3	0	0	0	68.2
RO049HOF	22/05/88	0	15.6	64.7	0	0.3	29.8	38.4	0	0	0	148.8
	22/06/88	0	1.4	39.2	0	3.4	9	27.4	0	0	0	80.4
	20/07/88	0	3	32.5	0	1.1	6.7	11.5	0	0	0	54.8
	21/08/88	6.1	34.5	28.4	0	2.4	3.8	17.3	0	0	0	92.5
RO050BYR	22/05/88	0	20.4	75.8	0	1.5	20.7	35.1	0	0	0	153.5
	22/06/88	0	2.4	62	0	0	19	20.7	0	0	0	104.1
	20/07/88	0.4	2.8	20.5	0	1.7	14.8	13.2	0	0	0	53.4
	21/08/88	8.3	37.7	25.4	0	1.4	0.5	16.9	0	0	0	90.2

Innsjokode	Dato	CYAN.	CHLO.	CHRY.	BACIL.	CRYP.	DINO.	MY-AL	XANT.	EUGL.	RAPH.	Sum
RO051OLT	22/05/88	0	6	49	0	15.5	25.5	49.6	0	0	0	145.6
	22/06/88	0	19.3	36.6	0	10.7	8.2	18.7	0	0	0	93.5
	20/07/88	17.8	25.3	56.8	0	4	20	18.3	0	0	0	142.2
	21/08/88	1.3	21.8	80.1	0	14.8	17.6	16.1	0	0	0	151.7
	18/05/89	0	8.1	65.4	0	4.5	11.5	35.8	0	0	0	125.3
	17/06/89	0	0	29.2	0	1.8	15.9	20.9	0	0	0	67.8
	19/07/89	0	1.9	42.2	0	5.5	167	22.4	0	0	0	239
	20/08/89	0	4.9	32.9	0	3.3	22	19.1	0	0	0	82.2
	24/05/91	0	3.7	96.4	0	15.6	19.8	23.2	0	0	0	158.7
	26/06/91	0	5.5	34.6	0	3.3	7.7	21.7	0	0	0	72.8
	27/07/91	0	10.8	155.7	0	34.6	8.4	28.5	0	0	0	238
31/08/91	0.4	16.4	23.5	0	10	22.7	20.2	0	0	0	93.2	
RO052LIM	22/05/88	4.8	5.8	608.1	50.8	100.3	28.2	43.5	0	0	0	841.5
	22/06/88	51.6	1.7	44	44	43.5	138.1	16.6	0	0	0	339.5
	20/07/88	161.4	8.5	401.4	23.6	128.9	71.6	13.8	0	0	0	809.2
	21/08/88	778.6	27.1	253.8	7.7	142.1	100	12.2	0	0	0	1321.5
	18/05/89	0.8	5.1	142.1	21.8	109.1	24.8	22.2	0.6	0	0	326.5
	17/06/89	7.2	1.2	957.7	27.7	79.6	37.1	17.6	0	0	0	1128.1
	19/07/89	54.1	35.2	82.3	12.8	70.4	48.4	12.3	0	0	0	315.5
	20/08/89	171.6	16.9	1061.1	253.5	73.9	46.7	27.2	0	0	0	1650.9
	24/05/91	1.2	5.8	155.1	16.4	96.7	25.2	27.3	0	0	0	327.7
	26/06/91	33.7	31.3	286.4	35	79.4	12.8	17.4	0	0	0	496
	27/07/91	26.8	13.5	292.7	2.8	69.9	136.9	13.1	0	0	0	555.7
31/08/91	77.6	2.8	562.1	364.9	216.3	272	13.5	0	0	0	1509.2	
RO053EDL	22/05/88	2.2	23.6	260.4	14.7	15.5	87.4	35.8	0	0	0	439.6
	22/06/88	11.3	4.4	67.5	31.4	70.4	51.2	17.8	0	0	0	254
	20/07/88	53.1	11.4	137.8	50.1	114.6	27.9	14.5	0	0	0	409.4
	21/08/88	144.4	18	107	12.5	87.1	108.1	20.2	0	0	0	497.3
RO054STO	22/05/88	34.4	1273.2	58	122.9	379	0	929.8	0	0	0	2797.3
	22/06/88	852.6	767.9	54.9	16.6	99.1	5.1	20.8	0	0	0	1817
	20/07/88	468.8	9.4	23	1.6	14.6	0	11.7	0	0	0	529.1
	21/08/88	1943.7	2.9	20.9	0.8	36.5	0	14.2	0	0	0	2019
RO055FRØ	22/05/88	42.2	194.6	39.8	1012.4	194.7	11.4	31.9	0	0	0	1527
	22/06/88	3541	7.2	28.1	98.1	241.2	0	20.1	0	12.1	0	3947.8
	20/07/88	2645.8	17.5	23.2	419.4	57.5	0	16.8	0	0	0	3180.2
	21/08/88	5342.6	12.6	25.5	133.9	10.3	0	14.3	0	0	0	5539.2
	14/05/92	84.7	143.5	85.9	349.6	289.2	17.9	44	0	0	0	1014.8
	15/06/92	695.2	44.8	58.3	8.8	164.5	35	11.7	0	0	0	1018.3
	14/07/92	1285.3	394.8	146.8	78.4	234.3	277.2	21.9	0	0	0	2438.7
18/08/92	714.8	82.2	330.2	189.4	180	2824.6	18.2	0	0	0	4339.4	
RO056HOR	22/05/88	65.3	335.2	44.7	750.1	259.7	15	165	0	0	0	1635
	22/06/88	9025.3	62.4	70.3	1742.8	206.9	0	30.5	0	11.5	0	11149.7
	20/07/88	4805.2	93.7	19.9	168.4	79.9	0	11	0	5.1	0	5183.2
	21/08/88	7823.7	56.5	7.2	16.9	8.3	0	6	0	0	0	7918.6



Innsjokode	Dato	CYAN.	CHLO.	CHRY.	BACIL.	CRYP.	DINO.	MY-AL	XANT.	EUGL.	RAPH.	Sum
RO057ORR	22/05/88	394.4	511.3	4.5	23.2	180.4	0	10.7	0	10.6	0	1135.1
	22/06/88	1454.6	1913.4	17.3	8.4	9.9	0	19.9	0	0	0	3423.5
	20/07/88	7549.3	900.4	17.6	219.7	63.2	0	13.2	0	0	0	8763.4
	21/08/88	2680.7	112.9	1.4	307.2	47.1	16.2	11.8	0	0	0	3177.3
	13/05/92	590.5	130.4	55.1	890.5	386.1	0.9	12.5	2.1	0	0	2068.1
	17/06/92	454.9	690.5	21.1	64.7	210.9	21.6	15.5	0	0	0	1479.2
	14/07/92	2592.2	682.1	28.2	33.6	14.4	188.2	11.9	0	1.2	0	3551.8
	18/08/92	1279.1	646.6	35.8	818.7	14.3	213.5	19.9	1.1	27.1	0	3056.1
RO058HÅL	22/05/88	3	59.5	44.4	31.6	180.6	0	43.9	0	3.5	0	366.5
	23/06/88	5.8	24	4	1.4	228.7	15	16.3	0	0	0	295.2
	20/07/88	28.8	16.9	11.3	17.1	286.4	5	9.6	0	0	0	375.1
	21/08/88	1169	49	9.3	169.2	89.6	45	4.9	0	0	0	1536
RO059STO	22/05/88	3.1	25.1	232.9	46.6	130.3	16.3	22.9	0	0	0	477.2
	23/06/88	20.7	5.1	86.9	1.2	104.8	35	13.2	0	0	0	266.9
	20/07/88	5	16.2	87.6	19.3	88.9	66	11.1	0	0	0	294.1
	21/08/88	25.5	7.7	87.1	9.7	75.2	11.3	15.7	0	0	0	232.2
	19/05/89	1	7.3	131.7	45.5	15.7	21.7	59.1	0	0	0	282
	19/06/89	1.8	12.3	15.7	0.2	85.8	75.8	13.3	0	0	0	204.9
	19/07/89	0.4	11.2	53	2.1	94.1	186.5	13.1	0	0	0	360.4
	21/08/89	2	8.7	17.9	0.8	45.1	647.2	10.8	0	0	0	732.5
	24/05/91	1.3	11.5	54.6	61.2	22	52	11.1	0	0	0	213.7
	26/06/91	8.7	50.4	26.9	10.2	41.2	56	9.8	0	0	0	203.2
	27/07/91	14.5	6.7	26.2	0.1	54.5	121.5	11.8	0	0	0	235.3
	31/08/91	6.4	6.4	41.4	0.2	78.7	62.4	11.6	0	0	0	207.1
	22/05/88	39.4	34.4	24.7	734.6	27.4	21.8	28.2	0	0	0	910.5
	23/06/88	267.6	411	14.6	685.4	118.1	23.2	12	0	12.1	0	1544
	20/07/88	122.1	141.9	49.1	186.7	107.8	15.1	15.6	0	5.1	0	643.4
	21/08/88	309.5	117.1	80.3	114.4	116	20	14.3	0	0	0	771.6
	14/05/92	258.3	26.8	167.2	5189.1	96	3.6	25	0	0	0	5766
	15/06/92	0.6	78.6	10.5	39.8	248.9	51	5	0	0	0	434.4
13/07/92	103.8	183.1	110.6	124.7	66.4	590.5	9.4	0	0	0	1188.5	
17/08/92	180.2	19	75.2	119.3	538.1	91.1	12.2	0	0	0	1035.1	
RO061LUT	23/05/88	28.6	8.6	126.8	411.2	68.2	6.6	33	0	0	0	683
	23/06/88	22.7	5.2	437.5	10.3	166.3	10.3	19.3	0	0	0	671.6
	21/07/88	329.2	15.9	29.2	72.4	96.7	73.7	13.5	0	0	0	630.6
	22/08/88	67.6	9	59.2	15	93	84.5	15.8	0	0	0	344.1
	19/05/89	28.3	5.6	98.9	2885.1	115.8	13.7	18.8	0	0	0	3166.2
	19/06/89	6.7	1.7	112	7.5	73.3	24.7	18.6	0	0	0	244.5
	19/07/89	118.5	9.5	78.5	6.3	82	91.6	23.3	0	0	0	409.7
	21/08/89	79.7	19	205.4	39.6	123	54.9	19.9	0	0	0	541.5
	24/05/91	35.6	1.6	23	981.4	30.2	7.5	9	0	0	0	1088.3
	26/06/91	8.5	24.6	288.1	6.9	95.4	62.5	13.8	0	0	0	499.8
	27/07/91	41.6	7.7	66	79.9	121.2	36.6	13.7	0	0	0	366.7
	31/08/91	109.7	15.6	44.9	6.9	60.2	48.8	13.5	0	0	0	299.6
RO062KYL	23/05/88	4.4	12.1	115.2	75	187.3	27.7	26.2	0	0	0	447.9
	23/06/88	117.4	12.3	343.4	40.9	93.1	86	20.4	0	0	0	713.5
	21/07/88	311.6	39	74.4	142.2	58	12.8	12.2	0	0	0	650.2
	22/08/88	115	27	39.1	3.5	265	62.4	14	0	0	0	526

Innsjokode	Dato	CYAN.	CHLO.	CHRY.	BACIL.	CRYP.	DINO.	MY-AL	XANT.	EUGL.	RAPH.	Sum
<b>RO063ESP</b>	23/05/88	0	0.9	21.1	0.2	0	3.3	19.1	0	0	0	44.6
	23/06/88	0	0.1	13.9	0.5	0	5.6	8.8	0.3	0	0	29.2
	21/07/88	0	0.8	14	0	0	2.7	12	0	0	0	29.5
	22/08/88	0	0.5	13.4	0.6	0.8	1.7	10.6	0	0	0	27.6
<b>RO064BJØ</b>	23/05/88	0	2	19	7.7	1.7	0	34.9	0	0	0	65.3
	23/06/88	0	1.2	33.3	15.2	19.7	22.8	11.7	0	0	0	103.9
	21/07/88	2.6	3.2	32.1	15.5	20.6	0.8	10.5	0	0	0	85.3
	22/08/88	4.9	6.7	22.3	44.5	22.4	13.5	11.6	0	0	0	125.9
<b>RO065VOS</b>	23/05/88	0	15.4	84.9	0	79.1	8.4	35.4	0	0	0	223.2
	23/06/88	2.1	57	39.1	1.4	101	84.6	15.6	0	0	0	300.8
	21/07/88	210.8	370	49.4	0	138.7	113.3	8.1	0	0	0	890.3
	22/08/88	1069.4	37.3	20.1	0	171.1	736.5	9.7	0	0	0	2044.1
	19/05/89	0	15.2	336.3	534.5	114.2	19	31	0	0	0	1050.2
	12/06/89	2.1	32.5	159	29	59.8	17.6	0	0	0	0	300
	19/06/89	2.1	32.6	159.1	29	59.8	17.6	68.8	0	0	0	369
	19/07/89	3.6	212.9	50.3	2.4	100.8	103.7	18.8	0	0	0	492.5
	21/08/89	820.3	42.8	80.3	0	71.7	221.9	48.6	0	0	0	1285.6
	25/05/91	0.3	40.4	61.6	167	33.4	142.8	14.5	0	0	0	460
	26/06/91	0.2	47.8	403	2.6	117.9	311.9	10.2	0	0	0	893.6
	28/07/91	10.1	100.7	98.1	0.7	51.7	7.6	11.3	0	0	0	280.2
	01/09/91	454.9	4.7	13	7.3	96.2	4.4	8.7	0	0	0	589.2
<b>RO066HET</b>	23/05/88	0	7.5	203.1	230.7	34.3	111.3	20.4	0	0	0	607.3
	23/06/88	0	1.7	112.9	10.4	29.5	40	4.7	0	0	0	199.2
	21/07/88	1.6	10.2	49.2	0.3	30.4	96.1	9.6	0	0	0	197.4
	22/08/88	3.3	2.9	29.9	0.5	26.7	30.3	10.5	0	0	0	104.1
	19/05/89	0	6.3	75.5	20.1	18.9	18	13.6	0.6	0	0	153
	19/06/89	0	7.4	58.6	42	27.8	19.6	14	0	0	0	169.4
	20/07/89	12.2	3.3	37.3	5.9	18.9	15.4	9.1	0	0	0	102.1
	21/08/89	28.9	6.3	129.2	3.4	33.2	45.1	13.3	0	0	0	259.4
	25/05/91	0	1.5	110.2	1.5	22.2	42.6	10.5	0	0	0	188.5
	27/06/91	0	4.1	23.5	7.5	50.3	39.5	12.6	0	0	0	137.5
	01/09/91	18.9	23.7	42.3	0	30.4	0	7.3	0	0	0	122.6
<b>RO067SUL</b>	23/05/88	0	2.3	5.2	0	4.1	1.1	18.7	0	0	0	31.4
	23/06/88	0	1	28.4	0.9	3.6	3.7	13.1	0	0	0	50.7
	22/07/88	0	2.5	35.6	2.1	0.9	10.6	10	0	0	0	61.7
	22/08/88	0	0.7	39.9	3.3	2.7	11	11	0	0	0	68.6
<b>RO134GJE</b>	31/05/88	0	36.7	203.1	5.9	43.6	84.2	36.1	0	0	0	409.6
	24/06/88	0	14.1	18.5	11.2	16.4	0	13.5	0	0	0	73.7
	19/07/88	1.6	113.1	117.9	0.8	46	0.9	12.3	0	0	0	292.6
	16/08/88	0	482.4	20.9	0	38.2	1.1	17.9	0	0	0	560.5

Innsjokode	Dato	CYAN.	CHLO.	CHRY.	BACIL.	CRYP.	DINO.	MY-AL	XANT.	EUGL.	RAPH.	Sum
<b>RO135VAT</b>	31/05/88	15.6	46	97.7	161.2	196.2	13.9	127.8	0	0	0	658.4
	24/06/88	8.7	14.1	68.4	0.6	140.3	0	21.7	0	0	0	253.8
	19/07/88	0	12.7	103.1	3.7	360.1	12.8	53.8	0	0	0	546.2
	16/08/88	0	48.5	61	3.1	44.6	0	54.6	0	0	0	211.8
	19/05/89	0	103.8	109.8	0.7	255.8	12.3	44.1	0	0	0	526.5
	19/06/89	0	12.8	66.5	0	157.2	1.6	41.1	0	0	0	279.2
	20/07/89	2.7	15.7	156.1	0.7	250.5	10.6	14.6	0	0	0	450.9
	21/08/89	0	8.6	54	21.2	238.1	1.1	18.6	0	0	0	341.6
	25/05/91	0	18.9	42.3	0.1	287.5	0	23.1	0	0	0	371.9
	27/06/91	3.1	53.7	79.9	0	222.6	0.7	17.1	0	0	0	377.1
	28/07/91	13.8	26.8	54.4	0.6	177.3	0	10.2	0	0	0	283.1
01/09/91	300	42.4	71.3	9.3	307.3	1.9	19.1	0	0	0	751.3	
<b>RO136NST</b>	31/05/88	0	60.8	4.3	0	7.7	0	409.3	0	0	0	482.1
	24/06/88	0	25.8	28	1	84.8	1.1	86.3	0	0	0	227
	19/07/88	4.9	26.4	62.1	0	147.5	25.4	35.6	0	0	0	301.9
	17/08/88	28	14.7	60.1	7	57.8	17.3	12.2	0	0	0	197.1
	19/05/89	0	11.4	108.5	0	23	2.3	103.5	0	0	0	248.7
	20/06/89	0	4.5	36.5	0	59.3	0	44.9	0	0	0	145.2
	20/07/89	0	10.8	25.2	0	44.8	20	26.5	0	0	0	127.3
	22/08/89	0	10.2	115.5	0.3	53.7	0	19.9	0	0	0	199.6
	26/05/91	0	0.6	16.8	0	11.9	0	43.2	0	0	0	72.5
	27/06/91	0	0	49.9	0.5	58.8	28.1	12.2	0	0	0	149.5
	28/07/91	0	4.2	32.6	0.3	30.3	30.7	10.7	0	0	0	108.8
01/09/91	0.7	4.5	193.3	0	150.3	7.9	6.6	0	0	0	363.3	
<b>RO137SST</b>	31/05/88	0	66.9	215.8	122.9	16.2	57	27.2	0	0	0	506
	24/06/88	20.1	18.5	132.6	1.2	97.5	96.1	24.3	0	0	0	390.3
	19/07/88	2.5	27.2	115	1.4	74.9	347.9	13.5	0	0	0	582.4
	17/08/88	71.5	17.3	31	0	19	64.2	11.1	0	0	0	214.1
	19/05/89	0	6.9	130.3	107.5	27.2	31	22.9	0	0	0	325.8
	20/06/89	0.3	8.3	43.1	2.5	55	28	8.1	0	0	0	145.3
	20/07/89	52	9.2	116.2	1.4	78.8	76	24.5	0	0	0	358.1
	22/08/89	46	25.8	132	33.1	37.9	143.1	25.7	0	0	0	443.6
	26/05/91	12	15.1	326.1	43	42.4	41	12.4	0	0	0	492
	27/06/91	69	31.2	52.3	6.5	86.2	45.5	13.9	0	0	0	304.6
	28/07/91	199.4	123.2	54.5	0	47.3	87.7	12.1	0	0	0	524.2
01/09/91	118.5	52.9	102.6	18.7	36.8	74	16.1	0	0	0	419.6	
<b>RO138ASK</b>	31/05/88	0	87.5	75.2	0	20	58.6	82.1	0	0	0	323.4
	24/06/88	0	19.5	14.5	0	21.9	54	26.3	0	0	0	136.2
	20/07/88	0	22.7	17.6	0	11.9	15.2	9.5	0	0	0	76.9
	16/08/88	0	5.8	24.3	0	36.6	8	17.1	0	0	0	91.8
	19/05/89	0	41	39	0	29.8	1.2	73.1	0	0	0	184.1
	19/06/89	0	39.9	53	0	39.5	18	43.6	0	0	0	194
	20/07/89	2	17.7	38.3	0	95.2	9	15.1	0	0	0	177.3
	21/08/89	5.7	10.6	37.2	0	59	9	11.7	0	0	0	133.2
	26/05/91	0	42.6	73.7	335.4	11.7	16.4	21.2	1.2	0	0	502.2
	27/06/91	5.6	46.7	69.9	119.5	16.4	60	18	0	0	0	336.1
	28/07/91	0.5	12.4	27.8	0	12.4	49	13.4	0	0	0	115.5
01/09/91	45.1	4.8	28.9	0	150.2	1223.5	13.4	0	0	0	1465.9	

Innsjokode	Dato	CYAN.	CHLO.	CHRY.	BACIL.	CRYP.	DINO.	MY-AL	XANT.	EUGL.	RAPH.	Sum
<b>RO139STA</b>	31/05/88	0	8	11.9	0	0.6	9.3	16.9	0.8	0	0	47.5
	24/06/88	5.1	13.1	11.1	0	4.8	0	10.8	0	0	0	44.9
	20/07/88	111	13.2	33.9	0	40.4	4.5	11.8	0	0	0	214.8
	17/08/88	10	19.3	10.5	0	29.8	1.2	13.5	0	0	0	84.3
<b>RO376MOS</b>	15/05/92	1664	1160	30.3	864.9	306.1	0	8.2	0	0	0	4033.5
	16/06/92	3.4	668.8	13.7	0	195.3	70.2	10.5	0	0	0	961.9
	13/07/92	46.3	4897.5	6.9	0	2	118.8	12.8	0	0	0	5084.3
	17/08/92	785.7	7354.9	4.1	38.9	33.2	121.8	16.7	0	0	0	8355.3
<b>RO377HÅL</b>	15/05/92	25.2	80.9	12.6	17.3	182.8	16.8	8.7	0	0	0	344.3
	16/06/92	109.5	309.5	5.7	1.5	115.6	86	6.6	0	0	0	634.4
	13/07/92	91.3	493.6	5	17	142	113.4	4.8	0	0	0	867.1
	17/08/92	54.5	877.7	16.1	410.5	203.3	154.4	6.8	0	0	0	1723.3
<b>RO378SØY</b>	14/05/92	358.3	756.3	123.1	24022.8	467.4	0	0	125.1	0	0	25853
	16/06/92	2.7	345	34.3	30.6	183.5	0	13.1	0	0	0	609.2
	14/07/92	222.6	56.5	13.1	272.1	314.5	0	10.8	3.2	0	0	892.8
	18/08/92	0	1846.5	10.1	15.1	767.8	35	8	1.3	0	0	2683.8
<b>RO379SMO</b>	14/05/92	309	955.3	449.3	5365.9	4332.9	70	197.2	0	0	0	11679.6
	15/06/92	239.9	42.1	39.2	0.4	36.9	0	6.6	0	222.6	0	587.7
	14/07/92	283.7	24.3	41.1	0.1	104.3	0	5.9	0	46.4	0	505.8
	18/08/92	4036.2	89.9	57.6	175.1	145.6	0	10.6	0	206.7	0	4721.7
<b>RO380DYB</b>	15/05/92	20.8	37.6	89.2	177.7	314.7	27	26.7	0	0	0	693.7
	15/06/92	107.4	191.4	48	1605.4	167.4	0	19.9	0	0	0	2139.5
	13/07/92	748.2	583.8	32.3	0	85.7	66	10	0	0	0	1526
	17/08/92	2383	52.8	31.2	9.2	165.1	2274	14.6	0	0	0	4929.9