



Statlig program for  
forurensningsovervåking

Rapport nr 88|83

Oppdragsgiver

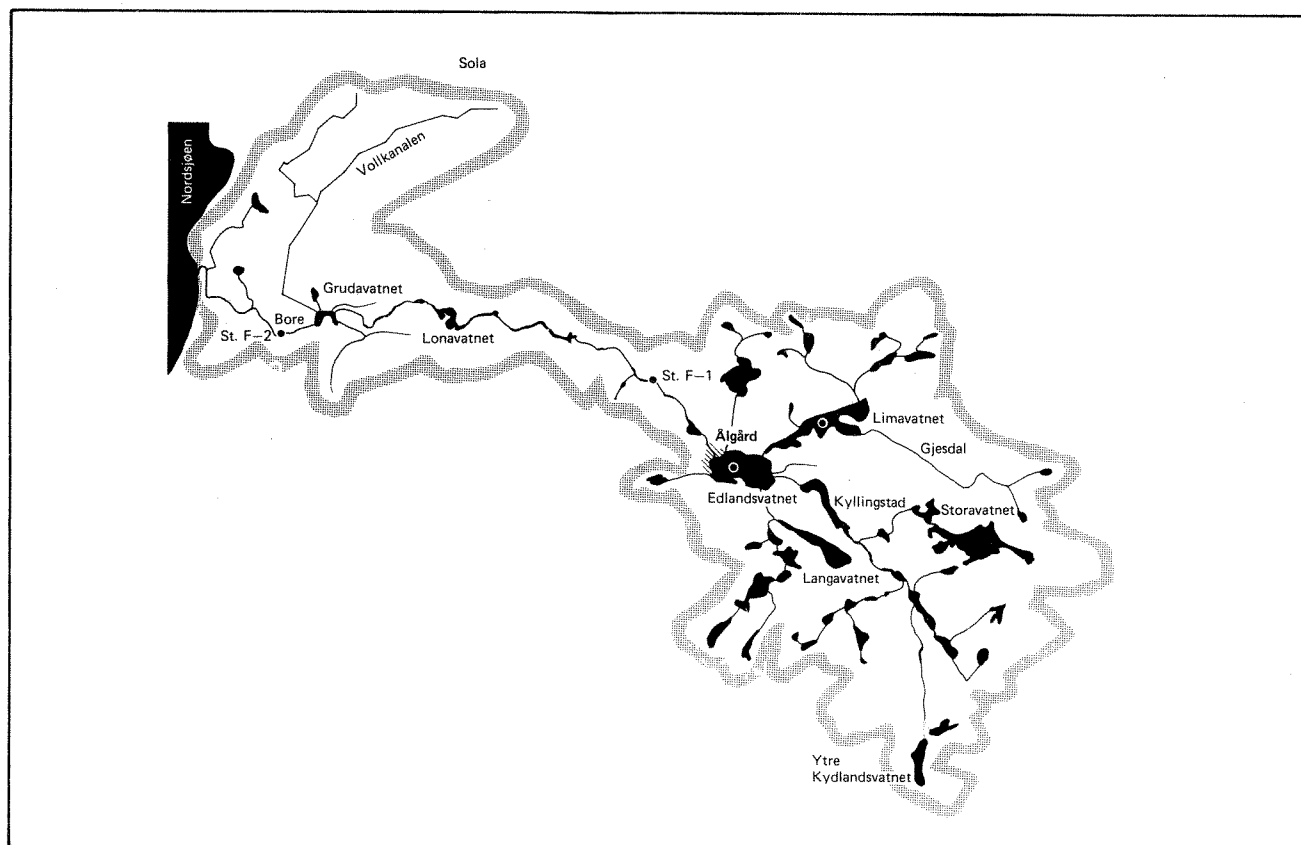
Statens forurensningstilsyn

Deltakende institusjoner

NIVA

Rogalandsforskning

# Forundersøkelse av FIGGJO- vassdraget 1982



# NIVA - RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning  NIVA

Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd

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

Rapportnummer:	8000234
Undernummer:	
Løpenummer:	1504
Begrenset distribusjon:	

Rapportens tittel:  FORUNDERSØKELSE AV FIGGJOVASSDRAGET 1982 (Overvåkingsrapport 88/83)	Dato: 8. juni 1983
	Prosjektnummer: 0-8000234
Forfatter(e):  Bjørn Faafeng	Faggruppe: HYDROØKOLOGI
	Geografisk område: Rogaland
	Antall sider (inkl. bilag): 25

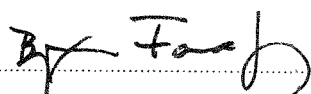
Oppdragsgiver: Statens Forurensningstilsyn	Oppdragsg. ref. (evt. NTNf-nr.):
---	----------------------------------

Ekstrakt:  
Det ble satt i gang en forundersøkelse av Limavatnet og Edlandsvatnet i 1982. Figgjovassdraget mottar betydelige mengder fosfor og nitrogen, særlig fra jordbruksområder, som fører til oppblomstring av blågrønnalger i innsjøene. I 1982 var algekonsentrasjonene betydelig mindre enn tidligere år, trolig pga. klimatiske forhold.

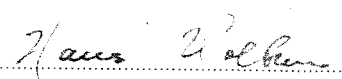
4 emneord, norske:
1. Overvåking
2. Limavatnet
3. Edlandsvatnet
4. Eutrofiering
Statlig Program 88/83

4 emneord, engelske:
1. Monitoring
2. Lake Limavatnet
3. Lake Edlandsvatnet
4. Eutrophication

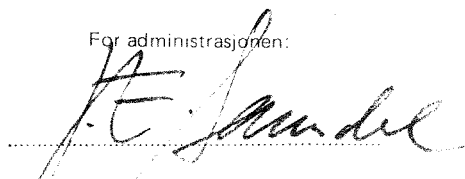

Prosjektleder:



Divisjonssjef:



For administrasjonen:

ISBN 82-577-0643-4



# Statlig program for forurensningsovervåking

0-8000234

FORUNDERSØKELSE AV FIGGJOVASSDRAGET 1982

Saksbehandler: Bjørn Faafeng

For administrasjonen: J.E. Samdal

Lars N. Overrein

## 1 FORORD

Overvåking av Figgjovassdraget i Rogaland ble satt igang i 1982 som en forundersøkelse av Limavatnet og Edlandsvatnet. Undersøkelsen er en del av Statlig program for forurensningsovervåking finansiert av Statens Forurensningstilsyn.

Prøvetaking og vannkjemiske analyser i 1982 er utført av Rogalandsforskning, mens NIVA har utført biologiske analyser og rapportering.

Det er tidligere utarbeidet to NIVA-rapporter som omhandler Figgjovassdraget:

Grande, M. 1971. En undersøkelse av Figgjovassdraget.  
O-78/70.

Arnesen, R.T. og T. Kristoffersen 1978. Håelva, Figgjo og Orre-  
elva. Bearbeiding av kjemiske data innsamlet i 1974-77.  
O-52/77.

Den foreliggende årsrapporten inneholder en enkel beskrivelse av tilstanden i Edlandsvatnet og Limavatnet i 1982. Det blir planlagt en større basisundersøkelse av Figgjo-vassdraget fra 1984. Etter at basisundersøkelsen er fullført vil det bli utarbeidet en mer omfattende rapport.

Vannkjemiske måledata er lagret på SFTs EDB-system "OVSYS" og presentert ved en midlertidig tabell-rutine i vedlegg bak i rapporten.

Cand. real. Bjørn Faafeng har vært NIVAs saksbehandler for denne rapporten.

INNHALDSFORTEGNELSE

	<u>Side</u>
1 FORORD	1
2 KONKLUSJONER . . . . .	3
3 INNLEDNING . . . . .	4
4 RESULTATER OG DISKUSJON . . . . .	7
4.1 Temperatur	7
4.2 Oksygen	9
4.3 pH	11
4.4 Næringsstoffer, klorofyll og siktedyp	11
5 VEDLEGG	17

## 2 KONKLUSJONER

I tidligere NIVA-rapporter er det vist at Figgjovassdraget tilføres store mengder forurensninger, særlig i form av plantenæringsstoffene fosfor og nitrogen. Den viktigste forurensningskilden er avrenning fra jordbruksarealer.

Limavatnet og Edlandsvatnet hadde i 1981 kraftige oppblomstringer av blågrønnalger. Disse algene kan under spesielle forhold skille ut stoffer som er giftige for dyrelivet i vannet og i 1981 ble det observert fiskedød i disse to innsjøene.

I 1982 var algekonsentrasjonen i Limavatnet og Edlandsvatnet vesentlig lavere enn i 1981, trolig pga. klimatiske forhold. Ny masseoppblomstring kan ventes i år med mindre skydekke.

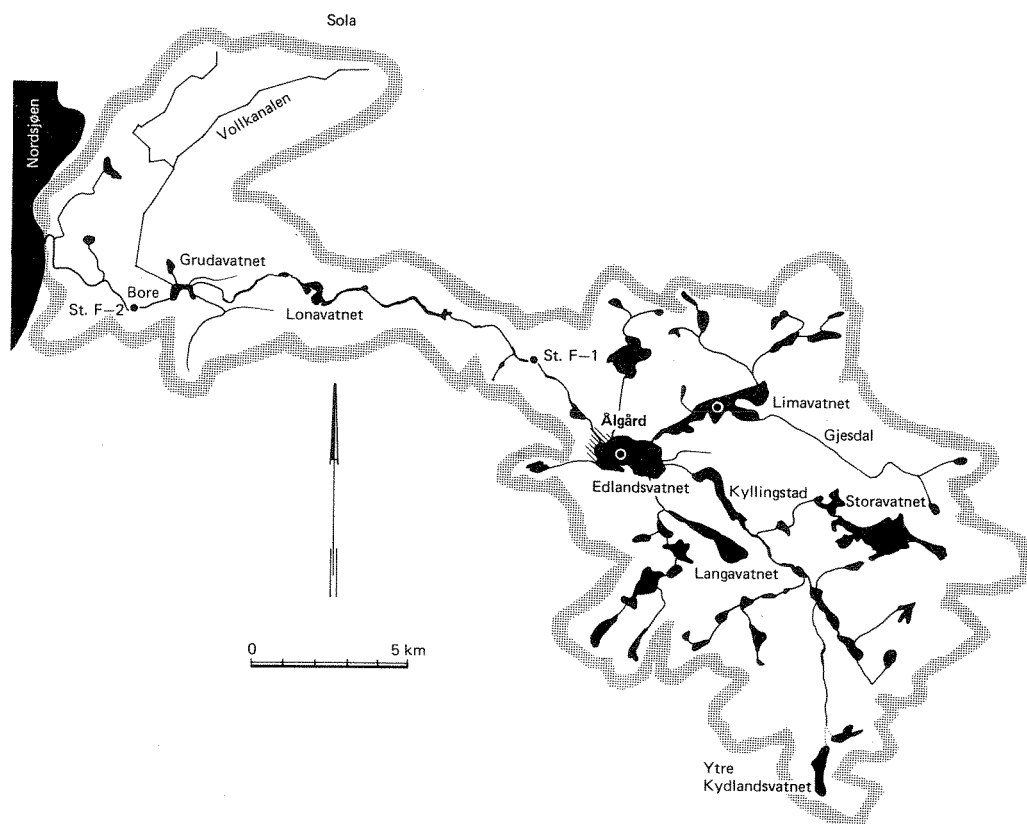
Oksygenforbruket i dypvannet er meget stort og vil kunne føre til "indre gjødsling" av innsjøene i år med stor algevekst. Fosfor som er bundet til bunnslammet vil nemlig frigjøres til overliggende vannmasser når oksygenkonsentrasjonen blir særlig lav, og stimulere til ytterligere algevekst.

Det anbefales derfor at de viktigste forurensningskildene i nedbørfeltet oppspores slik at disse kan bringes under kontroll.

### 3 INNLEDNING

Figgjovassdragets nedbørfelt utgjør totalt omlag 225 km<sup>2</sup>. For en mer inngående beskrivelse henvises til NIVAS undersøkelser fra 1970 (Grande 1970) og 1974-77 (Arnesen og Kristoffersen 1978).

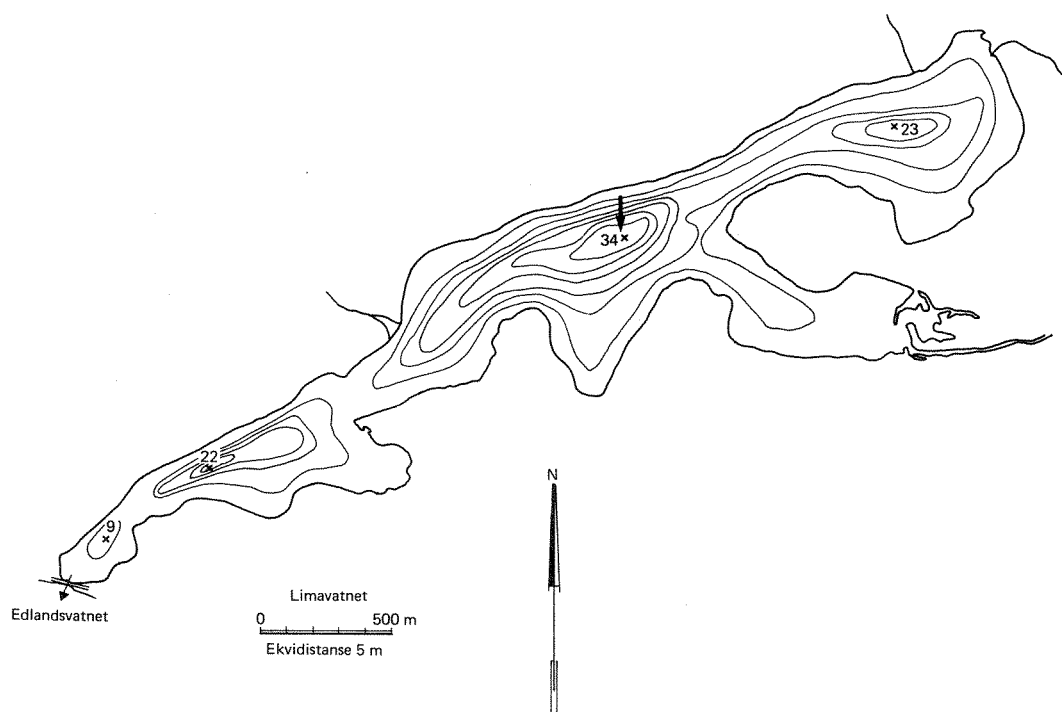
Limavatnet og Edlandsvatnet ligger i Gjesdal kommune, Rogaland (se Fig. 1). Tettstedet Algård ligger ved utløpet av Edlandsvatnet. Berggrunnen i nedbørfeltet ovenfor Algård består hovedsakelig av sure gneisser, for en stor del dekket av løsmasser (bunmorene). Av det totale arealet på 142.4 km<sup>2</sup> utgjorde 17.1% jordbruks-areal, 9.5% skog og resten snaumark og vann.



Figur 1. Figgjovassdraget.

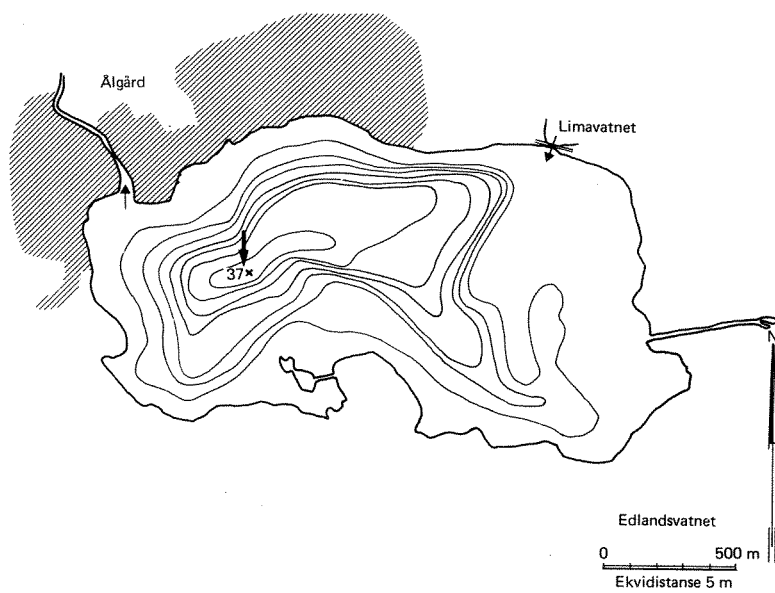
Tilførsler av spillvann fra husholdninger og avrenning fra jordbruksarealer har ført til oppblomstring av alger i innsjøene. Vannet har til tider vært farget grønt og det er også meldt at algene har utviklet giftstoffer som har ført til fiskedød. Arnesen og Kristoffersen (1978) konkluderer med at jordbruket trolig er den største bidragsyter til forurensning av Figgjovassdraget.

Dybdekart av innsjøene er presentert i figur 2 og 3.



Figur 2. Limavatnet. Prøvetakingsstasjon er markert med pil.





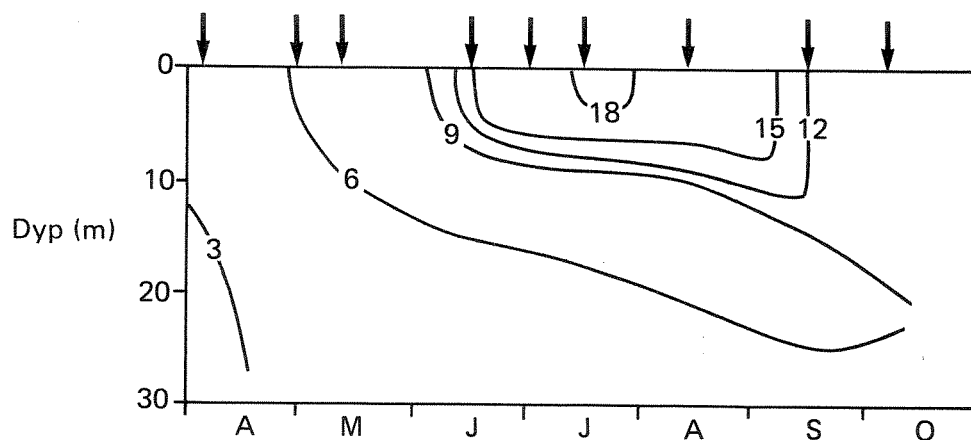
Figur 3. Edlandsvatnet.

#### 4 RESULTATER OG DISKUSJON

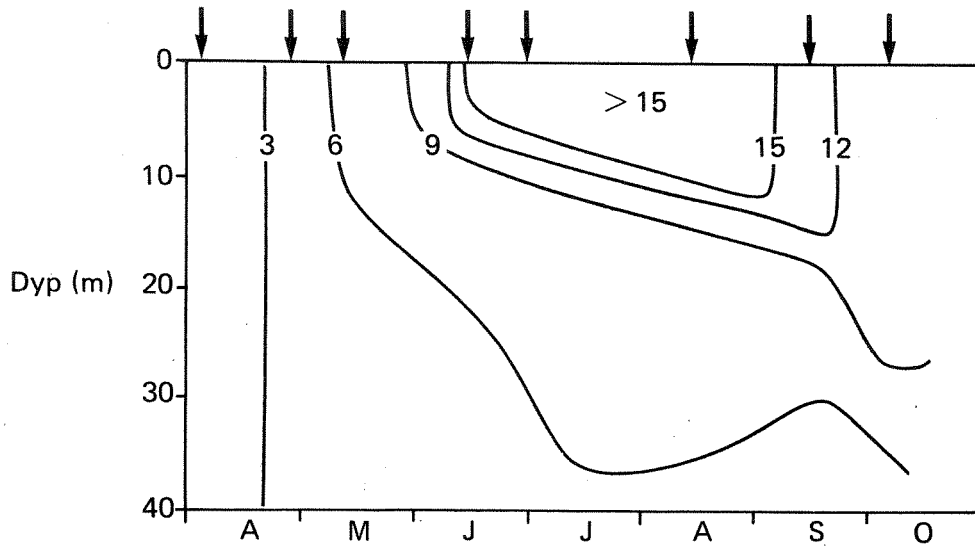
Innsjøene ble besøkt 9 ganger i perioden april-oktober 1982. Tabeller med måleresultatene fra 1982 er presentert i vedlegg.

##### 4.1 Temperatur

Temperaturforholdene i de to innsjøene er vist i figur 4 og 5. Vårsirkulasjonen i Limavatnet var ufullstendig eller av kort varighet i 1982, i motsetning til i Edlandsvatnet. En mer markert temperatursjiktning i Limavatnet viser også at denne innsjøen er litt mindre vindpåvirket enn Edlandsvatnet. Begge innsjøene er følsomme for forurensning pga. denne sjiktningen, ved at det kan utvikle seg oksygensvinn mot bunnen om sommeren med påfølgende utlekning av fosfat fra bunnslammet. Maksimaltemperaturen om sommeren var noe høyere i Limavatnet enn i Edlandsvatnet.



Figur 4. Limavatnet. Temperatur 1982.

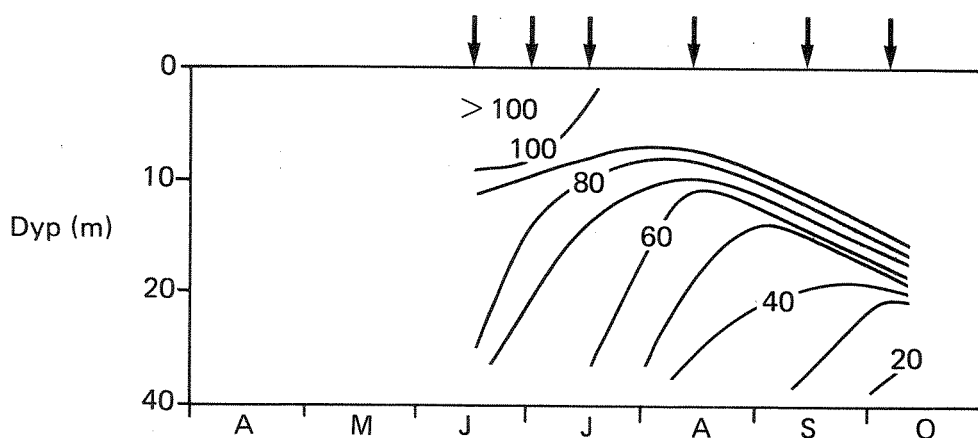


Figur 5. Edlandsvatnet. Temperatur 1982.

## 4.2 Oksygen

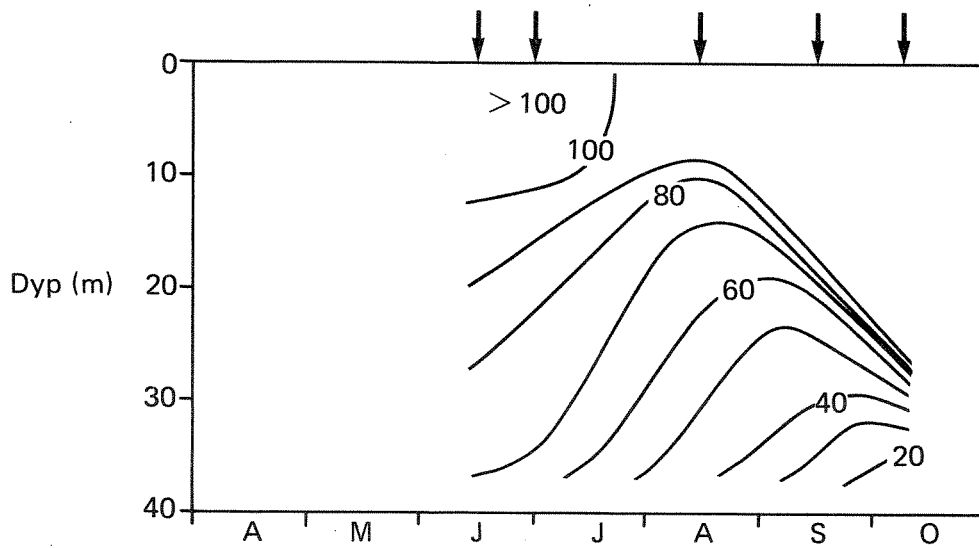
Konsentrasjonen av oksygen i vannet og oksygenmetning, dvs. hvor mye oksygen som er oppløst i forhold til likevekt ved en gitt temperatur, er vist i tabell i vedlegg. Dessverre viser enkelte måleresultater usannsynlige verdier f.eks. i april og mai, trolig pga. feil ved analysene. Disse blir derfor ikke tatt med i vurderingene her.

Over det dypeste punktet i Limavatnet var det neppe fullsirkulasjon om våren og forbruket av oksygen i bunnvannet har vært betydelig utover sommeren (Fig. 6). Under siste prøvetaking dette året, den 6. oktober, var konsentrasjonen av oksygen lavere enn 30% av metning. Det viser at tilførselene av organisk stoff fra nedbørfeltet var betydelige. Avrenning fra jordbruksarealer er trolig den viktigste kilden, og økt avrenning vil føre til enda sterkere oksygenforbruk og derved fare for økt "indre gjødsling", dvs. lekkasje av fosfor fra sedimentet. Dette kan være forklaringen på at det enkelte år opptrer kraftige oppblomstringer av blågrønnalger i innsjøen. En viss overmetning over 7-8 meters dyp i juni og juli er forårsaket av algenes produksjon.



Figur 6. Oksygenmetning i Limavatnet.

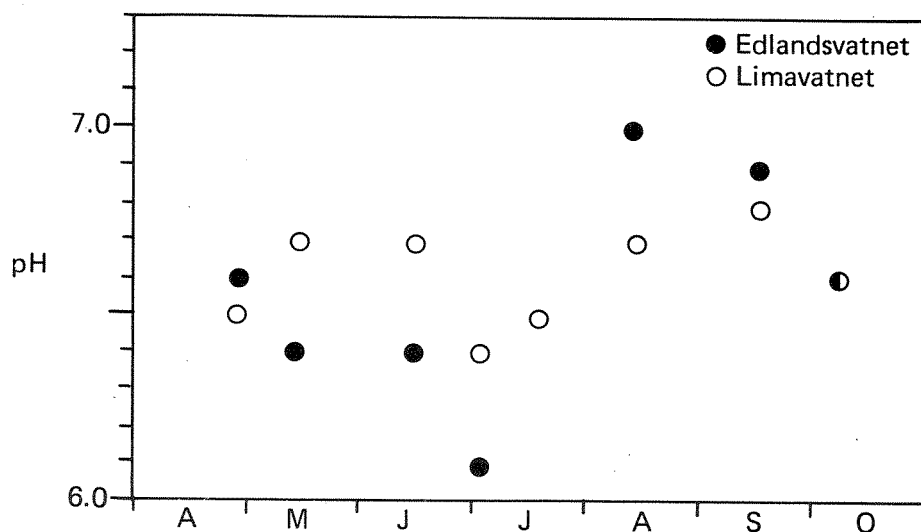
I Edlandsvatnet har også oksygenforbruket vært betydelig i bunnvannet utover sommeren (Fig. 7), til tross for at denne innsjøen ligger noe mer utsatt til for vind. Temperatur-sjiktningen (se fig. 5) var markert og hindret utlufting av bunnvannet i perioden juni-oktober. Oksygenmetningen var lavere enn 37% under 30 meters dyp den 6. oktober. Det ble ikke registrert oksygenmetning over 106% i overflatevannet i Edlandsvatnet.



Figur 7. Oksygenmetning i Edlandsvatnet.

#### 4.3 pH

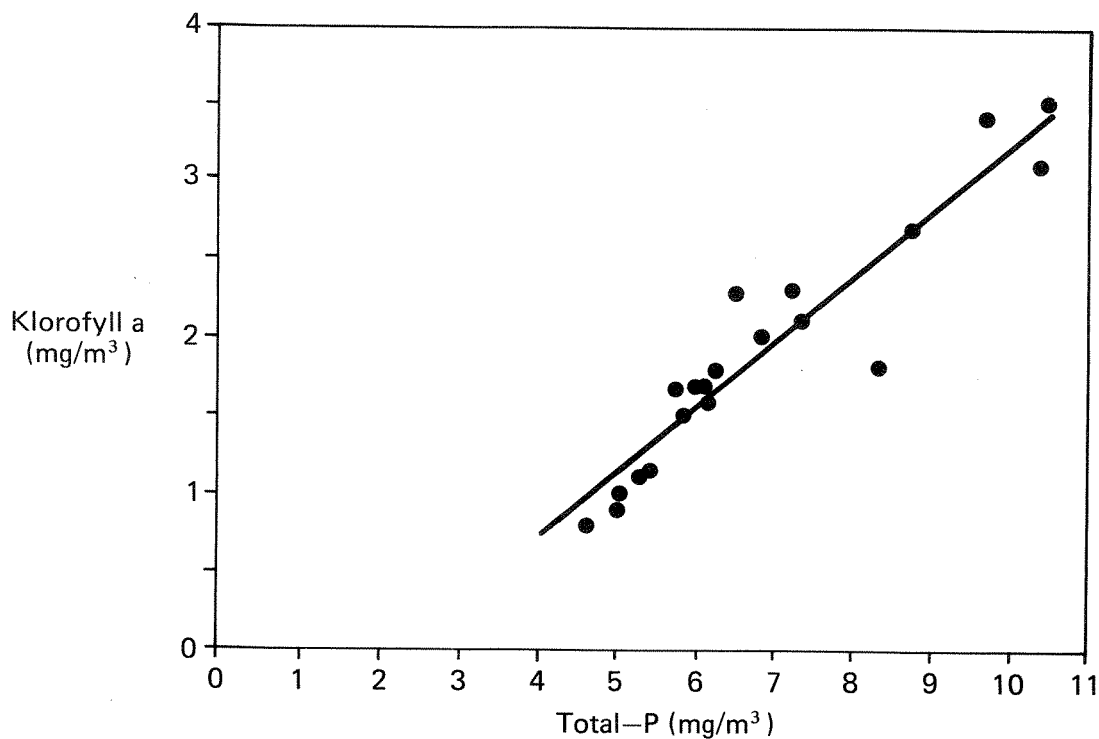
pH i blandprøver mellom 0 og 4 meters dyp er vist i figur 8. Det forhold at pH ikke var høyere enn 7 i produksjons-sesongen viser at algeproduksjonen ikke var særlig stor dette året.



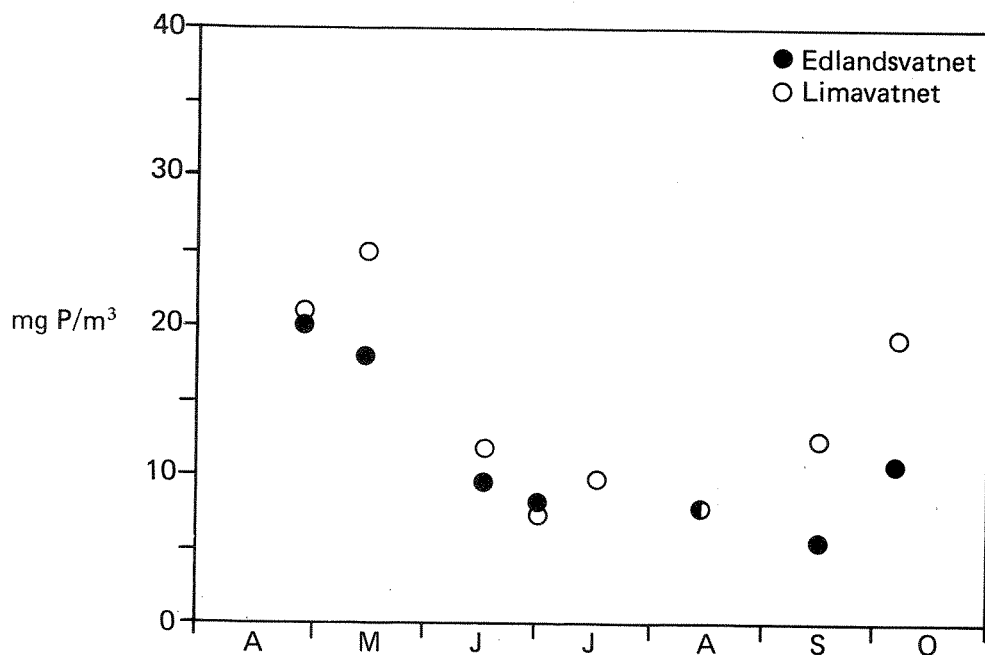
Figur 8. pH i blandprøver mellom 0 og 4 meters dyp.

#### 4.4 Næringsstoffer, klorofyll og siktedyp

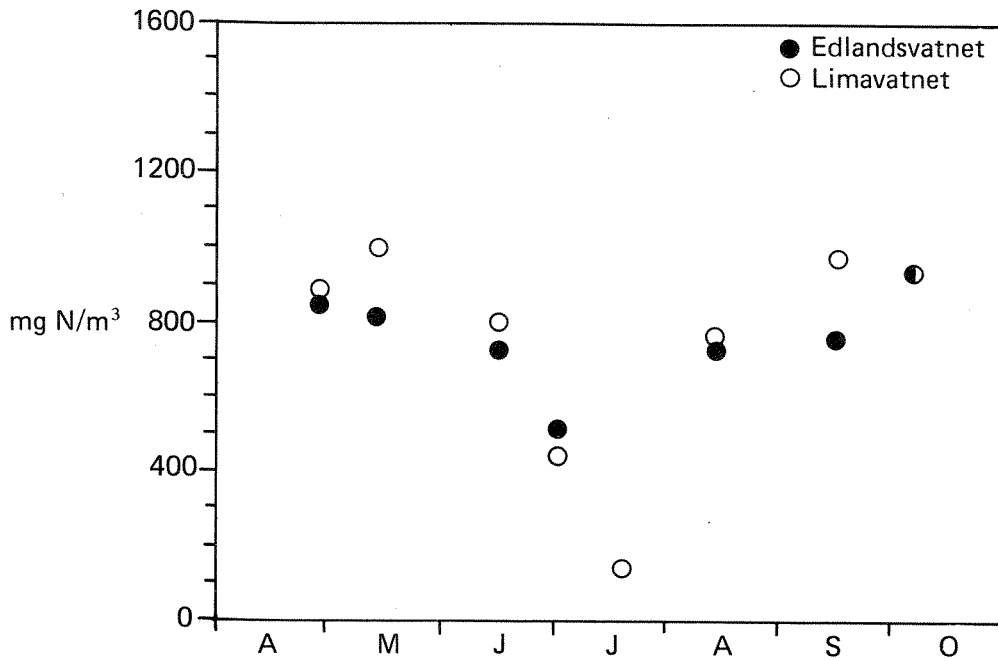
Konsentrasjonen av plantenærings-stoffet fosfor (P) i innsjøer bestemmer normalt hvor mye algene kan vokse utover sommeren. Dette er demonstrert i en undersøkelse av store norske innsjøer der sammenhengen er åpenbar i det aktuelle konsentrasjon-området (Fig. 9). Konsentrasjonen av total-P i Lima- og Edlandsvatnet ble målt til 20-25 mgP/m<sup>3</sup> der PO<sub>4</sub>-P utgjorde 10-12 mgP/m<sup>3</sup>, mens konsentrasjonen av total-N var omlag 800-1000 mgN/m<sup>3</sup> våren 1982 (Fig. 10 og 11). Selv om forholdene i disse innsjøene ikke uten videre kan sammenliknes med innsjøene i figur 9, antyder figuren og erfaringer fra andre norske innsjøer at algekonsentrasjonen var noe lavere i 1982 enn en kunne forvente.



Figur 9. Sammenhengen mellom fosforkonsentrasjon (årsmiddel) og algemengde (middelverdi for produksjonssesongen) i noen store, dype norske innsjøer (fra Holtan og medarb. 1979)

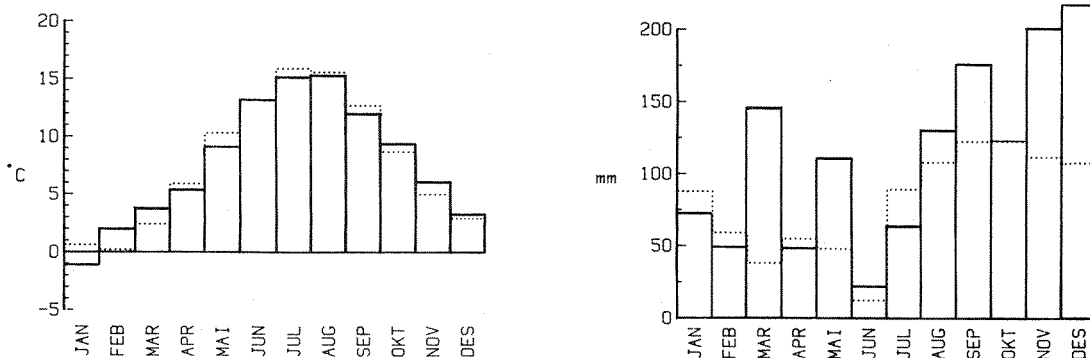


Figur 10. Total-fosforkonsentrasjon mellom 0 og 4 meters dyp i Limavatnet og Edlandsvatnet 1982. Verdien for Edlandsvatnet i juli mangler



Figur 11. Total-nitrogenkonsentrasjon mellom 0 og 4 meters dyp i Limavatnet og Edlandsvatnet i 1982. Verdien for Edlandsvatnet i juli mangler

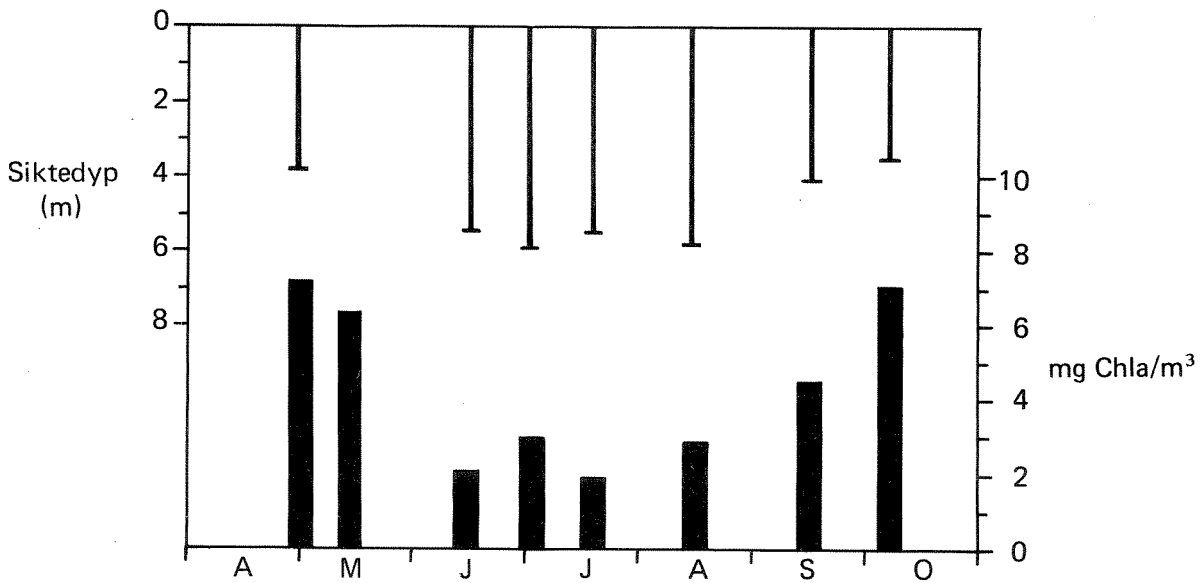
Maksimale algekonsentrasjoner var mindre i 1982 enn året før, da det ble rapportert om algeoppblomstringer i overflaten. Dette kan trolig forklares ut fra figur 12 som viser at nedbørmengdene var betydelig større i 1982 enn normalt (1254 mm mot 853 mm normalt). Mindre solstråling gir lavere vanntemperatur og mindre plantevekst.



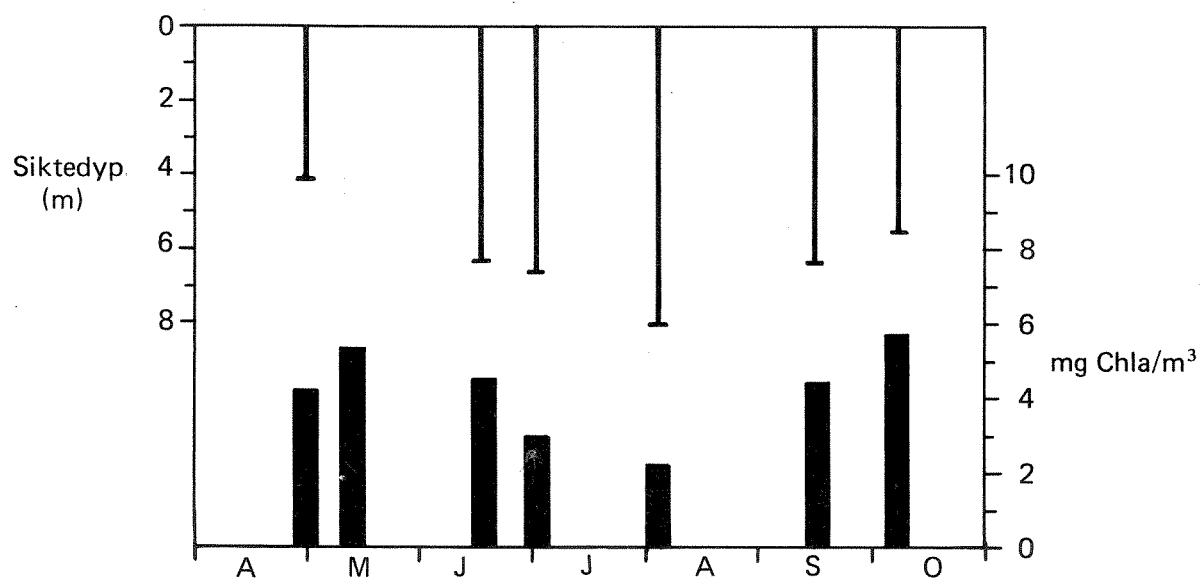
Figur 12. Sola meteorologiske stasjon 1982. A: Månedsmiddeltemperatur og månedsnedbør (hel strek) og B: normaler (prikket).



Siktedypet gir et grovt mål for mengden av planteplankton i de øvre vannmasser i de to innsjøene. I begge innsjøene hadde planteplanktonet maksimale verdier om våren og høsten. Dette er illustrert i figurene 13 og 14. Siktedypet er minst om våren og høsten, og størst om sommeren når klorofyllkonsentrasjonen er minst. Maksimalt siktedyp i Edlandsvatnet ble målt til 8.0 m i august.



Figur 13. Limavatnet 1982. Siktedyp og klorofyll (0-4m).



Figur 14. Edlandsvatnet 1982. Siktedyp og klorofyll (0-4m).

LITTERATUR

Arnesen, R.T. og T. Kristoffersen 1978. Håelva, Figgjo og Orreelva.  
Bearbeiding av kjemiske data innsamlet 1974-77.  
(NIVA O-52/77)

Faafeng, B. 1982. Limavatnet og Edlandsvatnet i Figgjovassdraget.  
Arbeidsprogram og budsjett for forundersøkelse 1982.  
(NIVA O-8000234)

Grande, M. 1971. En undersøkelse av Figgjovassdraget juni - desember  
1970. (NIVA O-78/70)

Holtan, H., S. Rognerud, D. Berge og M. Johannessen 1979.  
Telemarksvassdraget. Hovedrapport fra undersøkelsene  
i perioden 1975-79. (NIVA O-70112)

**5 VEDLEGG**

**ANALYSERESULTATER**

Koder for kjemitabeller

STA-KODE : stasjonskode  
SIKTEDYP : meter  
DYP : prøvetakingsdyp (m)  
PO<sub>4</sub>-P : mg fosfat pr. m<sup>3</sup>  
TOT-P : mg total-fosfor pr. m<sup>3</sup>  
NO<sub>3</sub>-N : mg nitrat + nitritt pr. m<sup>3</sup>  
TOT-N : mg total-nitrogen pr. m<sup>3</sup>  
KLF-A : mg klorofyll a pr. m<sup>3</sup>  
TEMP : (°C)  
O2-F : oksygen (mg/l)  
O2-METN : oksygenmetning (%)

STA-KODE	DATA	SIKTEDYP	DYP	PH	KOND	PO4-P	TOT-P	NO3-N	TOT-N	KLF-A
FIGG-EDLA	820428	4.1	0 - 4	6.6	6.67	9.1	20.	750.	828.	4.1
FIGG-EDLA	820428	4.1	8 - 12	6.3	6.55	9.1	16.	735.	790.	4.7
FIGG-EDLA	820512		0 - 4	6.4	6.41	10.	18.	634.	802.	5.3
FIGG-EDLA	820512		8 - 12	6.3	6.3	9.8	19.	634.	823.	6.5
FIGG-EDLA	820616	6.25	0 - 4	6.4	6.8	5.	9.5	537.	720.	4.5
FIGG-EDLA	820616	6.25	8 - 12	6.3	6.4	5.5	13.	634.	830.	9.7
FIGG-EDLA	820701	6.6	0 - 4	6.1	6.1	4.	8.	256.	520.	3.
FIGG-EDLA	820701	6.6	8 - 12	5.9	6.4	4.	10.	31.3	710.	2.8
FIGG-EDLA	820813	8.	0 - 4	7.	7.4	5.	8.	490.	730.	2.2
FIGG-EDLA	820813	8.	8 - 12	6.3	6.7	7.8	10.	510.	752.	2.1
FIGG-EDLA	820915	6.3	0 - 4	6.9	8.	<1.	5.7	560.	768.	4.5
FIGG-EDLA	820915	6.3	8 - 12	6.5	6.8	7.1	6.6	590.	764.	10.8
FIGG-EDLA	821006	5.5	0 - 4	6.6	6.8	10.6	11.	651.	921.	5.7
FIGG-EDLA	821006	5.5	8 - 12	6.5	6.2	1.3	11.	580.	723.	5.9
FIGG-LIMA	820306		0 - 4							9.1
FIGG-LIMA	820428	3.9	0 - 4	6.5	6.79	12.	21.	815.	894.	7.2
FIGG-LIMA	820428	3.9	8 - 12	6.6	6.79	12.	26.	800.	1168.	7.6
FIGG-LIMA	820512		0 - 4	6.7	6.6	13.	25.	780.	1010.	6.6
FIGG-LIMA	820512		8 - 12	6.6	6.5	14.	20.	810.	910.	4.9
FIGG-LIMA	820616	5.5	0 - 4	6.7	6.7	4.	12.	673.	810.	2.1
FIGG-LIMA	820616	5.5	8 - 12	6.3	6.5	6.5	18.	790.	930.	7.4
FIGG-LIMA	820701	6.	0 - 4	6.4	6.9	4.	7.5	263.	440.	3.
FIGG-LIMA	820701	6.	8 - 12	6.2	6.7	4.	10.	50.	790.	3.
FIGG-LIMA	820716	5.5	0 - 4	6.5	7.2	4.	10.	45.	252.	1.9
FIGG-LIMA	820716	5.5	8 - 12	5.8	7.9	5.	13.	41.	1050.	2.
FIGG-LIMA	820813	5.75	0 - 4	6.7	7.1	5.2	8.	580.	778.	2.9
FIGG-LIMA	820813	5.75	8 - 12	6.	6.9	10.	15.	850.	956.	1.5
FIGG-LIMA	820915	4.05	0 - 4	6.8	6.8	29.	12.5	815.	980.	4.5
FIGG-LIMA	820915	4.05	8 - 12	6.6	7.2	10.	11.4	840.	939.	8.5
FIGG-LIMA	821006	3.5	0 - 4	6.6	6.8	7.6	19.	715.	940.	7.
FIGG-LIMA	821006	3.5	8 - 12	6.6	6.5	8.5	18.	715.	1055.	6.

STA-KODE	DATO	DYP	TEMP	O2-F	O2-METN
FIGG-EDLA	820304	0.5	1.	12.4	88.472
FIGG-EDLA	820304	1.	1.	11.9	84.904
FIGG-EDLA	820304	2.	1.	11.4	81.337
FIGG-EDLA	820304	4.	1.	10.9	77.769
FIGG-EDLA	820304	6.	1.	10.8	77.056
FIGG-EDLA	820304	8.	1.	10.8	77.056
FIGG-EDLA	820304	10.	1.	10.8	77.056
FIGG-EDLA	820304	12.	1.	10.8	77.056
FIGG-EDLA	820304	14.	1.	10.8	77.056
FIGG-EDLA	820304	16.	1.	10.8	77.056
FIGG-EDLA	820304	18.	1.	10.8	77.056
FIGG-EDLA	820304	20.	1.	10.8	77.056
FIGG-EDLA	820304	25.	1.	10.8	77.056
FIGG-EDLA	820304	33.	1.	10.8	77.056
FIGG-EDLA	820428	0.5	5.7	11.8	95.397
FIGG-EDLA	820428	1.	5.7	11.7	94.588
FIGG-EDLA	820428	2.	5.7	11.8	95.397
FIGG-EDLA	820428	4.	5.7	12.1	97.822
FIGG-EDLA	820428	6.	5.7	12.3	99.439
FIGG-EDLA	820428	8.	5.7	12.3	99.439
FIGG-EDLA	820428	10.	5.7	12.6	101.86
FIGG-EDLA	820428	12.	5.6	12.8	103.22
FIGG-EDLA	820428	14.	5.6	12.9	104.02
FIGG-EDLA	820428	16.	5.4	13.	104.3
FIGG-EDLA	820428	18.	5.3	13.	104.03
FIGG-EDLA	820428	20.	5.1	13.	103.5
FIGG-EDLA	820428	25.	5.	13.	103.23
FIGG-EDLA	820428	29.	5.	13.	103.23
FIGG-EDLA	820512	0.5	7.	12.6	105.25
FIGG-EDLA	820512	1.	7.	12.6	105.25
FIGG-EDLA	820512	2.	7.		
FIGG-EDLA	820512	4.	7.	12.2	101.91
FIGG-EDLA	820512	6.	7.		
FIGG-EDLA	820512	8.	6.5		
FIGG-EDLA	820512	10.	6.2	12.8	104.8
FIGG-EDLA	820512	12.	6.	12.8	104.27
FIGG-EDLA	820512	14.	6.	12.8	104.27
FIGG-EDLA	820512	16.	6.	12.8	104.27
FIGG-EDLA	820512	18.	6.	12.8	104.27
FIGG-EDLA	820512	20.	6.	12.6	102.64
FIGG-EDLA	820512	25.	5.5	12.3	98.933
FIGG-EDLA	820616	0.5	15.8	9.6	98.237
FIGG-EDLA	820616	1.	15.8	9.8	100.28
FIGG-EDLA	820616	2.	15.8	9.6	98.237
FIGG-EDLA	820616	4.	15.6	9.9	100.87
FIGG-EDLA	820616	6.	14.2	10.8	106.75
FIGG-EDLA	820616	8.	10.2	11.5	103.79
FIGG-EDLA	820616	10.	8.7	11.4	99.279
FIGG-EDLA	820616	12.	8.	11.4	97.606
FIGG-EDLA	820616	14.	7.5	11.	93.032
FIGG-EDLA	820616	16.	7.3	11.	92.574

STA-KODE	DATO	DYP	TEMP	O2-F	O2-METN
FIGG-EDLA	820616	18.	7.	10.9	91.052
FIGG-EDLA	820616	20.	6.5	10.9	89.921
FIGG-EDLA	820616	25.	5.8	10.1	81.861
FIGG-EDLA	820616	30.	5.8	9.6	77.809
FIGG-EDLA	820616	35.	5.7	9.4	75.994
FIGG-EDLA	820701	0.5	15.5	9.7	98.624
FIGG-EDLA	820701	1.	15.5	9.8	99.641
FIGG-EDLA	820701	2.	15.5	9.8	99.641
FIGG-EDLA	820701	4.	15.2	9.9	100.01
FIGG-EDLA	820701	6.	15.2	10.	101.02
FIGG-EDLA	820701	8.	15.	10.	100.58
FIGG-EDLA	820701	9.	13.	10.8	103.95
FIGG-EDLA	820701	10.	10.5	11.3	102.71
FIGG-EDLA	820701	12.	8.7	10.6	92.312
FIGG-EDLA	820701	14.	8.1	10.4	89.262
FIGG-EDLA	820701	16.	7.7	10.3	87.542
FIGG-EDLA	820701	18.	7.2	10.	83.95
FIGG-EDLA	820701	20.	6.5	10.	82.497
FIGG-EDLA	820701	25.	6.	9.5	77.39
FIGG-EDLA	820701	29.	6.	9.	73.317
FIGG-EDLA	820701	35.	5.9	8.5	69.068
FIGG-EDLA	820813	0.5	17.8	8.65	92.319
FIGG-EDLA	820813	1.	17.8	8.65	92.319
FIGG-EDLA	820813	2.	17.8	8.8	93.92
FIGG-EDLA	820813	4.	17.8	8.55	91.252
FIGG-EDLA	820813	6.	17.8	8.7	92.853
FIGG-EDLA	820813	8.	17.8	8.7	92.853
FIGG-EDLA	820813	10.	15.1	7.65	77.113
FIGG-EDLA	820813	11.	11.9	7.8	73.228
FIGG-EDLA	820813	12.	10.8	7.9	72.31
FIGG-EDLA	820813	14.	8.5	7.9	68.467
FIGG-EDLA	820813	16.	7.8	8.	68.161
FIGG-EDLA	820813	18.	7.	8.	66.827
FIGG-EDLA	820813	20.	6.5	8.	65.997
FIGG-EDLA	820813	25.	5.9	7.15	58.099
FIGG-EDLA	820813	29.	5.9	6.3	51.192
FIGG-EDLA	820813	35.	5.7	5.25	42.443
FIGG-EDLA	820915	0.5	12.1	10.	94.311
FIGG-EDLA	820915	1.	12.1	10.	94.311
FIGG-EDLA	820915	2.	12.1	10.	94.311
FIGG-EDLA	820915	4.	12.1	10.2	96.197
FIGG-EDLA	820915	6.	12.1	10.2	96.197
FIGG-EDLA	820915	8.	12.1	10.2	96.197
FIGG-EDLA	820915	10.	12.1	10.4	98.083
FIGG-EDLA	820915	12.	12.1	10.4	98.083
FIGG-EDLA	820915	14.	12.1	10.4	98.083
FIGG-EDLA	820915	16.	12.1	10.4	98.083
FIGG-EDLA	820915	18.	11.4	9.6	89.099
FIGG-EDLA	820915	19.	8.1	6.7	57.505



STA-KODE	DATO	DYP	TEMP	O2-F	O2-METN
FIGG-EDLA	820915	20.	7.	6.6	55.132
FIGG-EDLA	820915	25.	6.2	6.	49.126
FIGG-EDLA	820915	30.	6.	4.8	39.102
FIGG-EDLA	820915	32.	6.	4.1	33.4
FIGG-EDLA	820915	35.	5.9	3.5	28.44
FIGG-EDLA	821006	0.5	10.8	10.6	97.023
FIGG-EDLA	821006	1.	10.8	10.3	94.277
FIGG-EDLA	821006	2.	10.8	10.3	94.277
FIGG-EDLA	821006	4.	10.8	10.6	97.023
FIGG-EDLA	821006	6.	10.8	10.4	95.192
FIGG-EDLA	821006	8.	10.8	10.6	97.023
FIGG-EDLA	821006	10.	10.8	10.4	95.192
FIGG-EDLA	821006	12.	10.8	10.4	95.192
FIGG-EDLA	821006	14.	10.8	10.6	97.023
FIGG-EDLA	821006	16.	10.8	10.6	97.023
FIGG-EDLA	821006	18.	10.8	10.3	94.277
FIGG-EDLA	821006	20.	10.8	10.3	94.277
FIGG-EDLA	821006	25.	10.5	9.7	88.166
FIGG-EDLA	821006	30.	6.4	4.4	36.207
FIGG-EDLA	821006	35.	6.	2.5	20.366
FIGG-EDLA	821006	40.	6.	1.7	13.849
FIGG-LIMA	820304	0.5	1.	10.8	77.056
FIGG-LIMA	820304	1.	1.5	10.7	77.404
FIGG-LIMA	820304	2.	1.8	10.7	78.044
FIGG-LIMA	820304	4.	1.9	9.	65.824
FIGG-LIMA	820304	6.	2.	9.2	67.47
FIGG-LIMA	820304	8.	2.	9.5	69.67
FIGG-LIMA	820304	10.	2.1	9.7	71.331
FIGG-LIMA	820304	12.	2.5	8.6	63.931
FIGG-LIMA	820304	14.	2.6	8.4	62.613
FIGG-LIMA	820304	16.	3.	8.3	62.535
FIGG-LIMA	820306	0.;4.			
FIGG-LIMA	820428	0.5	6.	12.6	102.64
FIGG-LIMA	820428	1.	6.	12.6	102.64
FIGG-LIMA	820428	2.	6.	12.6	102.64
FIGG-LIMA	820428	4.	6.	12.6	102.64
FIGG-LIMA	820428	6.	6.	13.2	107.53
FIGG-LIMA	820428	8.	6.	13.4	109.16
FIGG-LIMA	820428	10.	6.	13.6	110.79
FIGG-LIMA	820428	12.	5.9	13.7	111.32
FIGG-LIMA	820428	14.	5.6	13.8	111.28
FIGG-LIMA	820428	16.	5.	13.8	109.58
FIGG-LIMA	820428	18.	4.7	13.8	108.74
FIGG-LIMA	820428	20.	4.4	13.8	107.89
FIGG-LIMA	820428	25.	4.3	13.6	106.05
FIGG-LIMA	820428	29.	4.3	13.6	106.05
FIGG-LIMA	820512	0.5	7.	12.4	103.58

STA-KODE	DATO	DYP	TEMP	02-F	02-METN
FIGG-LIMA	820512	1.	7.	12.8	106.92
FIGG-LIMA	820512	2.	7.	13.	108.59
FIGG-LIMA	820512	4.	7.	13.2	110.26
FIGG-LIMA	820512	6.	7.	13.3	111.1
FIGG-LIMA	820512	8.	7.	13.4	111.94
FIGG-LIMA	820512	10.	6.	13.4	109.16
FIGG-LIMA	820512	12.	6.	13.6	110.79
FIGG-LIMA	820512	14.	6.	13.6	110.79
FIGG-LIMA	820512	16.	6.	13.6	110.79
FIGG-LIMA	820512	18.	6.	13.6	110.79
FIGG-LIMA	820512	20.	5.5	13.5	108.58
FIGG-LIMA	820512	25.	5.5	13.4	107.78
FIGG-LIMA	820616	0.5	16.2	9.9	102.17
FIGG-LIMA	820616	1.	16.2	10.	103.21
FIGG-LIMA	820616	2.	16.2	9.9	102.17
FIGG-LIMA	820616	4.	16.	10.1	103.8
FIGG-LIMA	820616	6.	12.1	12.2	115.06
FIGG-LIMA	820616	8.	9.2	11.8	104.01
FIGG-LIMA	820616	10.	7.5	10.5	88.803
FIGG-LIMA	820616	12.	7.	10.4	86.875
FIGG-LIMA	820616	14.	6.5	10.4	85.796
FIGG-LIMA	820616	16.	6.	10.2	83.092
FIGG-LIMA	820616	18.	6.	10.1	82.278
FIGG-LIMA	820616	20.	6.	10.	81.463
FIGG-LIMA	820616	25.	6.	9.8	79.834
FIGG-LIMA	820616	30.	6.	9.3	75.761
FIGG-LIMA	820616	35.	6.	9.3	75.761
FIGG-LIMA	820701	0.5	16.	10.1	103.8
FIGG-LIMA	820701	1.	16.	10.1	103.8
FIGG-LIMA	820701	2.	16.	10.	102.77
FIGG-LIMA	820701	4.	15.8	10.1	103.35
FIGG-LIMA	820701	6.	15.4	10.	101.46
FIGG-LIMA	820701	7.	13.5	10.6	103.17
FIGG-LIMA	820701	8.	10.9	10.8	99.084
FIGG-LIMA	820701	9.	8.7	10.4	90.571
FIGG-LIMA	820701	10.	7.6	10.1	85.631
FIGG-LIMA	820701	12.	7.	10.	83.534
FIGG-LIMA	820701	14.	6.5	9.5	78.372
FIGG-LIMA	820701	16.	6.2	9.1	74.507
FIGG-LIMA	820701	18.	6.	8.9	72.502
FIGG-LIMA	820701	20.	6.	8.8	71.687
FIGG-LIMA	820701	25.	6.	8.4	68.429
FIGG-LIMA	820701	29.	6.	7.5	61.097
FIGG-LIMA	820716	0.5	18.5	9.2	99.614
FIGG-LIMA	820716	1.	18.5	8.7	94.2
FIGG-LIMA	820716	2.	18.5	8.8	95.283
FIGG-LIMA	820716	4.	18.4	8.9	96.168
FIGG-LIMA	820716	6.	17.2	9.2	96.971
FIGG-LIMA	820716	7.	14.	8.9	87.584

STA-KODE	DATO	DYP	TEMP	O2-F	O2-METN
FIGG-LIMA	820716	8.	12.8	8.7	83.36
FIGG-LIMA	820716	10.	8.	8.6	73.632
FIGG-LIMA	820716	12.	7.	8.4	70.168
FIGG-LIMA	820716	14.	6.8	8.1	67.326
FIGG-LIMA	820716	16.	6.4	8.	65.832
FIGG-LIMA	820716	18.	6.1	7.9	64.519
FIGG-LIMA	820716	20.	6.	7.8	63.541
FIGG-LIMA	820716	25.	6.	7.6	61.912
FIGG-LIMA	820716	30.	5.5	7.3	58.716
FIGG-LIMA	820716	33.	5.9	6.6	53.629

FIGG-LIMA	820813	0.5	17.8	8.7	92.853
FIGG-LIMA	820813	1.	17.8	8.7	92.853
FIGG-LIMA	820813	2.	17.8	8.7	92.853
FIGG-LIMA	820813	4.	17.8	8.7	92.853
FIGG-LIMA	820813	6.	17.8	8.6	91.785
FIGG-LIMA	820813	7.	14.4	7.2	71.48
FIGG-LIMA	820813	8.	12.9	7.1	68.182
FIGG-LIMA	820813	10.	8.1	6.9	59.222
FIGG-LIMA	820813	12.	7.8	6.7	57.085
FIGG-LIMA	820813	14.	6.9	6.7	55.828
FIGG-LIMA	820813	16.	6.4	6.8	55.957
FIGG-LIMA	820813	18.	6.1	6.9	56.352
FIGG-LIMA	820813	20.	6.	6.4	52.136
FIGG-LIMA	820813	25.	5.9	4.9	39.816
FIGG-LIMA	820813	29.	5.9	4.	32.503

FIGG-LIMA	820915	0.5	12.	10.1	95.037
FIGG-LIMA	820915	1.	12.	10.3	96.919
FIGG-LIMA	820915	2.	12.	9.9	93.155
FIGG-LIMA	820915	4.	12.	10.2	95.978
FIGG-LIMA	820915	6.	12.	10.2	95.978
FIGG-LIMA	820915	8.	12.	10.3	96.919
FIGG-LIMA	820915	10.	11.7	10.	93.453
FIGG-LIMA	820915	12.	11.	8.9	81.842
FIGG-LIMA	820915	14.	8.7	6.1	53.123
FIGG-LIMA	820915	16.	6.9	5.3	44.163
FIGG-LIMA	820915	18.	6.3	5.2	42.683
FIGG-LIMA	820915	20.	6.1	4.5	36.751
FIGG-LIMA	820915	25.	6.	3.9	31.771
FIGG-LIMA	820915	30.	6.	3.5	28.512

FIGG-LIMA	821006	0.5	10.3	9.8	88.658
FIGG-LIMA	821006	1.	10.3	10.	90.468
FIGG-LIMA	821006	2.	10.3	9.5	85.944
FIGG-LIMA	821006	4.	10.3	9.8	88.658
FIGG-LIMA	821006	6.	10.3	9.8	88.658
FIGG-LIMA	821006	8.	10.3	9.7	87.754
FIGG-LIMA	821006	10.	10.3	9.9	89.563
FIGG-LIMA	821006	12.	10.3	9.9	89.563
FIGG-LIMA	821006	14.	10.3	10.	90.468

STA-KODE	DATO	DYP	TEMP	02-F	02-METN
FIGG-LIMA	821006	16.	10.3	9.9	89.563
FIGG-LIMA	821006	18.	6.8	4.3	35.741
FIGG-LIMA	821006	20.	6.1	3.7	30.218
FIGG-LIMA	821006	25.	5.9	2.7	21.939
FIGG-LIMA	821006	30.	5.9	2.	16.251



## Statlig program for forurensningsovervåking

Det statlige programmet omfatter overvåking av forurensningsforholdene i

**luft og nedbør  
grunnvann  
vassdrag og fjorder  
havområder**

Overvåkingen består i langsiktige undersøkelser av de fysiske, kjemiske og biologiske forhold.

Hovedmålsettingen med overvåkingsprogrammet er å dekke myndighetenes behov for informasjon om forurensningsforholdene med sikte på best mulig forvaltning av naturressursene.

Hovedmålet spenner over en rekke delmål der overvåkingen bl.a. skal:

**gi informasjon om tilstand og utvikling av forurensningssituasjonen på kort og lang sikt.**

**registrere virkningen av iverksatte tiltak og danne grunnlag for vurdering av nye forurensningsbegrensende tiltak.**

**påvise eventuell uheldig utvikling i resipienten på et tidlig tidspunkt.**

**over tid gi bedre kunnskaper om de enkelte vannforekomsters naturlige forhold.**

Sammen med overvåkingen vil det føres kontroll med forurensende utslipp og andre aktiviteter.

For å sikre den praktiske koordineringen av overvåkingen av luft, nedbør, grunnvann, vassdrag, fjorder og havområder og for å få en helhetlig tolkning av måleresultatene er det opprettet et arbeidsutvalg.

Følgende institusjoner deltar i arbeidsutvalget:

**Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk (DVF)  
Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt (FHI)  
Norges Geologiske Undersøkelser (NGU)  
Norsk institutt for luftforskning (NILU)  
Norsk institutt for vannforskning (NIVA)  
Statens forurensningstilsyn (SFT)**

Overvåkingsprogrammet finansieres i hovedsak over statsbudsjettet. Statens forurensningstilsyn er ansvarlig for gjennomføring av programmet.

Resultater fra de enkelte overvåkingsprosjekter vil bli publisert i årlige rapporter.

Henvendelser vedrørende programmet kan i tillegg til de aktuelle institutter rettes til Statens forurensningstilsyn, Postboks 8100, Dep. Oslo 1, tlf. 02 - 22 98 10.