



Vassdragsovervåking 1997 Østfold



Fylkesmannen i Østfold

Miljøvern avdelingen

POSTADRESSE: STATENS HUS, POSTBOKS 325, 1502 MOSS
TLF: 69 24 71 00

Dato:	28.8.98
Rapport nr:	4/98
ISBN nr:	82-7395-137-5

Rapportens tittel:

Vassdragsovervåking 1997 – ØSTFOLD

Forfatter(e):

Øyvind Løvstad

Oppdragsgiver:

Fylkesmannen i Østfold - Miljøvern avdelingen

Ekstrakt:

Det er i denne rapporten presentert alle enhetlige overvåkingsdata som er innsamlet siden ca 1980. Neste rapport vil også presentere materiale fra før 1980.

Vannkvaliteten i Østfoldvassdragene varierer mye i takt med den meteorologiske situasjonen. Under nedbør og smøsmelting øker konsentrasjonen og transporten av fosfor og suspendert materiale og under flomsituasjoner blir påvirkningen av partikulært materiale markert.

Det er ikke påvist signifikante varige endringer i kjemisk vannkvalitet siden begynnelsen på 1980 tallet med unntak av totalt nitrogen som viser økende tendens. Det ble registrert en gjennomgående økning i tilførselene av partikulært materiale (jordpartikler) frem til ca 1988 med dertil nedgang i siktedyp. I løpet av 90-årene avtok påvirkningen med jordpartikler og det ble registrert en gradvis forbedring i siktedypet. Vi antar at disse forandringene både har sammenheng med naturgitte variasjoner og overgangen til mindre jordarbeiding på høsten. Algemengdene oppviser store variasjoner i mengde og sammensetning. I tillegg til tilførselen på plantenæringsstoffer er det en rekke faktorer som bestemmer utviklingen i algesamfunnene. Det er ingen entydige utviklingstrekk de siste 10–15 årene. I Vansjø (Vanemfjorden) har det imidlertid vært en økende dominans av blågrønnalger på 90-tallet.

4 emneord:

overvåking
eutrofiering
vassdrag
overgjødning

FORORD

Den regionale overvåkingen av vassdrag har til hensikt å kartlegge langsiktige utviklingstrekk i vannkvalitet og biologiske forhold (algemengder / -sammensetning). Undersøkelsene, som er lagt til en mindre antall prøvetagningsstasjoner, gir oss muligheter for å vurdere sammenhenger mellom meteorologiske variasjoner og vannkvalitet, samt kartlegge effekter av gjennomførte forurensningsbegrensende tiltak.

Resultatene fra slike systematiske undersøkelser over tid er viktige ved tolkningen av materiale fra temporære vassdragsundersøkelser i hele Østfold. Den regionale vassdragsovervåkingen synliggjør i hvilke grad og på hvilken måte naturgitte forhold påvirker vannkvaliteten. Kjennskap til hvordan vannkvaliteten i et utvalg av vassdrag avviker fra "normaltilstanden" er viktig informasjon ved vurderingen av undersøkelser i andre Østfoldvassdrag.

Den regionale overvåkingen administreres av miljøvernavdelingen i Østfold og finansieres av staten v/ SFT, kommunene og Østfold fylkeskommune. Feltarbeide, biologiske analyser og rapportering utføres av Limnokonsult v/ Øyvind Løvstad.

Moss 28.8.98

Torodd Hauger
vassdragsforvalter

INNHOOLD.

	SIDE:
SAMMEDRAG	5
1. VANNKVALITETSKLASSIFISERING	7
2. OVERVÅKINGSSTASJONER OG UNDERSØKELSESMETODER	8
3. METEOROLOGI OG AVRENNINGSFORHOLD	10
4. ELV - GLOMMA V/ SARPSFOSSEN (GLOU)	12
5. ELV - RAKKESTADELVA V/BUER (RAK1)	15
6. ELV - HERAVASSDRAGET V/LEKUM (HER1)	17
7. ELV - HOBØLELVA V/ KURE (HOBK)	19
8. ELV - MOSSEELVA (VANU)	22
9. INNSJØ - VANSJØ - STOREFJORDEN (VAN1)	25
10. INNSJØ - VANSJØ - VANEMFJORDEN (VAN2)	28
11. ELV - TISTA (FEMU - UTLØP FEMSJØEN)	31
12. INNSJØ - FEMSJØEN (FEM1)	34
13. INNSJØ - RØDENESSJØEN (RØD1)	37
14. ELV - ENNINGDALSELVA (ENI1)	40
15. REFERANSER	42
Vedlegg 1. PRIMÆRTABELLER 1976 - 1997.	44

SAMMENDRAG.

Denne overvåkingsrapporten har hatt som mål å samle og bearbeide, så langt det er mulig, alle overvåkingsdata på en enhetlig måte. Rapporten inneholder derfor svært mange tabeller.

VANNKVALITETSTILSTAND 1997.

I overvåkingsprogrammet vurderes virkningstypene eutrofiering (overgjødning), partikkelpåvirkning og virkning av organisk stoff. I 1997 var vannkvaliteten, med hensyn til disse virkningstypene, som vist i tabellen nedenfor.

Vannkvalitetsklassen for tre virkningstyper målt for de forskjellige overvåkingsstasjoner i 1997.

Overvåkingsstasjon	Eutrofiering	Partikkel- påvirkning	Organisk stoff*
GLOMMAVASS- DRAGET			
Glomma v/Sarpsfossen (GLOU)	4	5	3
Rakkestadelva (RAK1)	5	5	4
Hera (HER1)	5	5	5
VANSJØ-HOBØL- VASSDRAGET			
Hobøelva v/Kure (HOBK)	5	5	4
Mosseelva (VANU)	4	4	4
Vansjø - Storefjorden (VAN1)	3	3	4
Vansjø - Vanemfjorden (VAN2)	4	4	4
HALDENSVASS- DRAGET			
Tista - utløp Femsjøen (FEMU)	2	2	3
Rødenessjøen (RØD1)	3	3	4
Femsjøen (FEM1)	1-2	1-2	3
ENNINGDALS- VASSDRAGET			
Enningdalselva (ENI1)	2-3	2	4

* Det relativt høye innholdet av organisk stoff kan delvis skyldes naturlig forekommende humusstoffer (delvis nedbrutte planterester)

LANGSIKTIG UTVIKLING I VANNKVALITET.

Med unntak av konsentrasjonen av total nitrogen, som synes å øke noe, har det er ikke blitt påvist signifikant varige endringer i kjemisk vannkvalitet siden begynnelsen av 1980 årene. Variasjoner i den kjemiske vannkvaliteten fra år til år kan i stor grad skyldes meteorologiske forhold. Ved flom vil ofte konsentrasjonen av fosfor og suspendert stoff øke. Når det gjelder den biologiske vannkvaliteten har det i Vansjø, og spesielt i Vanemfjorden, blitt en økende dominans av blågrønnalger i algesamfunnet siden 1990.

LANGSIKTIG UTVIKLING I TRANSPORT AV FOSFOR, NITROGEN OG SUSPENDERT STOFF.

Stofftransporten viser seg å være sterkt avhengig av nedbørforholdene. Høye transporttall var ofte sammenfallende med flomvannføring. Suspendert stoff og total fosfor varierte mest fra år til år, mens total nitrogen og total organisk karbon varierte mindre.

Stofftransport ble målt i fire elver:

Hobølelva v/Kure (HOBK) og Mosseelva (VANU) Transporten av total fosfor og total nitrogen var meget lav i 1997 og den laveste som er målt i måleperioden 1984 - 1997. Også transporten av suspendert stoff var meget lav. Dette skyldes liten nedbørmengde og følgelig liten vannføring i 1997.

Tista - Femsjøen utløp (FEMU). Transporten av total fosfor og total nitrogen var meget lav i 1997 og den laveste som er målt i måleperioden 1984 - 1997. Også transporten av suspendert stoff var meget lav. Dette skyldes liten nedbørmengde og følgelig liten vannføring i 1997.

Glomma v/Sarpsfossen (GLOU). Glomma ved Sarpsfossen hadde også lav transport av total fosfor og total nitrogen i 1997. Den relativt høye transporten av suspendert stoff skyldes høy partikkelkonsentrasjon og vanntransport i juni og desember 1997.

1. VANNKVALITETSKLASSIFISERING

Avrenning fra tettsteder og spredt bebyggelse, mye forurensende industri og stor landbruksaktivitet gir forskjellige forurensningsvirkninger i vannforekomstene. I tillegg til de forurensninger som har sin bakgrunn i menneskelig aktivitet i nedbørfeltet blir vassdragene eksponert for fjerntransporterte forurensninger med luft og nedbør. Her er det i hovedsak tre virkningstyper som behandles:

Eutrofiering.

Virkninger av organisk stoff.

Partikkelpåvirkning.

Eutrofiering (overgjødning med plantenæringsstoffer) er uten et stort vannforurensningsproblem. I flere innsjøer har økte tilførsler av plantenæringsstoffene fosfor og nitrogen ført til endrede biologiske og fysisk/kjemiske forhold i vannmassene, og på den måte skapt problemer for vannforsyning, bading og fiske. Problemer med smak og lukt på råvannet til vannverk har som regel sammenheng med store mengder og da spesielt blågrønnalger som vanligvis får spesielt gode betingelser når konsentrasjonen av næringsstoffer blir høy. Tilgroing av grunne områder med makrovegetasjon og utvikling av overbestander av karpefiskerter er andre uheldige effekter av eutrofiering.

Virkning av organisk stoff. Forurensningstilførsler av lett nedbrytbart organisk stoff fører ofte til oksygenavtak (eller totalt oksygenvinn) og sterke endringer i lokalitetenes artssammensetning. I svært belastede innsjøer og elver er det ofte store forekomster av fastsittende bakterier og blågrønnalger.

Partikkelpåvirkning. Denne forurensningstypen har sammenheng med utviklingen av det moderne kulturlandskapet, og de struktur- og driftsendringer som har funnet sted i jordbruket i etterkrigsårene. Det moderne jordbruket gir store jordtap som fører til tilgrusning av vannet og raskere oppgrunning av innsjøene. I tillegg blir store mengder næringsstoffer transportert til vannforekomstene med jordmaterialet. Dette skaper gjødslingeffekter (eutrofiering) og betydelige brukerulempen. Grumset vann oppfattes som mindre tiltalende er til klar ulempe for både vannverk, fiske og friluftstinteresser.

I samsvar med SFT's vannkvalitetskriterier for ferskvann er vannkvaliteten inndelt i fem tilstandsklasser. Parameterklassifisering som anvendes i denne rapporten er vist nedenfor:

	Tilstandsklasse (trofigrad).				
	1 meget god	2 god	3 nokså dårlig	4 dårlig	5 meget dårlig
Total fosfor -TP ($\mu\text{g P/l}$)	<7	7-11	11-20	20-50	>50
Suspendert stoff - SS (mg tørrstoff/l)	<1.5	1.5-3	3-5	5-10	>10
Total organisk carbon - TOC (mg C/l)	< 2.5	2.5-3.5	3.5-6.5	6.5-15	>15
Klorofyll a ($\mu\text{g /l}$)	<2	2-4	4-8	8-20	<20
Siktedyp (m)	>6	4-6	2-4	1-2	<1

2. OVERVÅKINGSSTASJONER OG UNDERSØKELSESMETODER

Stasjonene, prøvetakingshyppighet og parametervalg er bestemt ut fra kjennskap til vassdrag og utslipp, vassdragets størrelse og prosjektets økonomi.

Lokalitetene overvåkes p.g.a to forskjellige typer av overvåkingsprogrammer (se langtidsplan 1996 - 2000).

OVERVÅKINGSTYPE 1. VANNKVALITET- OG STOFFTRANSPORTMÅLINGER I ELVER

Type lokalitet:

- Større elver (utløp).

Undersøkt i 1997.

- HOBK Hobøelva v/Kure
- VANU Mosseelva
- GLOU Glomma v/Sarpsfossen
- FEMU Tista v/utløp Femsjøen
- RAK1 Rakkestadelva v/Buer (ikke stofftransport)
- HER1 Hera v/Lekum (ikke stofftransport)

Undersøkelsesintervall:

- Hvert år.

Prøvetakingsintervall:

- Ukentlig hele året.

Parametre:

- Suspendert stoff (SS)
- Total fosfor (TP)
- Total nitrogen (TN)
- Total organisk karbon (TOC)
- pH

Formål:

- Grunnlag for beregning av stofftransport.
- Oppfylle PARCOM-avtalen om kartlegging av tilførsler til Nordsjøen.
- Kartlegge naturgitte og kulturbetingede variasjoner i stofftransport.
- Kartlegge sesongvariasjoner i stofftransport.
- Dokumentere utviklingstrekk i vannkvalitet på kort og lang sikt.

Beregninger:

Månedsmiddelkonsentrasjon = aritmetisk middel av alle målte konsentrasjoner i måneden
 Årstransport = Σ månedsvannføring (millioner m³/mnd) x månedsmiddelkonsentrasjon (for alle 12 måneder). Dersom en eller to månedsmiddelkonsentrasjoner mangler (ofte januar og desember) brukes nærmeste verdi (februar- eller novemberverdien) for å beregne månedstransport.

OVERVÅKINGSTYPE 2. LANGSIKTIG VANNKVALITETSOVERVÅKING AV INNSJØER.

Type lokalitet.

- Vassdrag eller kystområder av nasjonal eller regional interesse.

Undersøkt i 1997.

- FEM1 Femsjøen
- RØD1 Rødenessjøen
- VAN1 Vansjø (Storefjorden)
- VAN2 Vansjø (Vanemfjorden)

Undersøkelsesintervall:

- Hvert år.

Prøvetakingsintervall:

- Hver tredje uke i perioden juni - september.

Parametre:

- Siktedyp
- Vannets farge
- pH
- Suspendert stoff (SS)
- Gløderest (GLR)
- Total fosfor (TP), Total løst fosfor (TLP), Løst reaktivt fosfor (LRP)
- Total nitrogen (TN), Nitrat (NO₃), Ammonium (NH₄)
- Total carbon (TOC)
- klorofyll *a*
- Kvantitative fytoplanktontellinger.

Formål:

- Kartlegge forurensningstilstand.
- Dokumentere utviklingstrekk i vannkvalitet og biologiske forhold.
- Grunnlag for å vurdere effekter av tiltak/inngrep og menneskelig påvirkning på lang sikt.
- Grunnlag for å vurdere behovet for ytterligere forurensningsbegrensende tiltak.

Beregninger:

Årsmiddelverdier = aritmetisk middel av alle målinger i perioden 1. juni - 30. september.

3. METEOROLOGI OG AVRENNINGSFORHOLD

Nedbørmengde og nedbørintensitet virker inn på både vannføringen og vannkvaliteten i vannsystemene. Nedbøren er også bestemmende for vannets oppholdstid og vannstanden i innsjøer og influerer derfor på de interne kjemiske og biologiske prosesser.

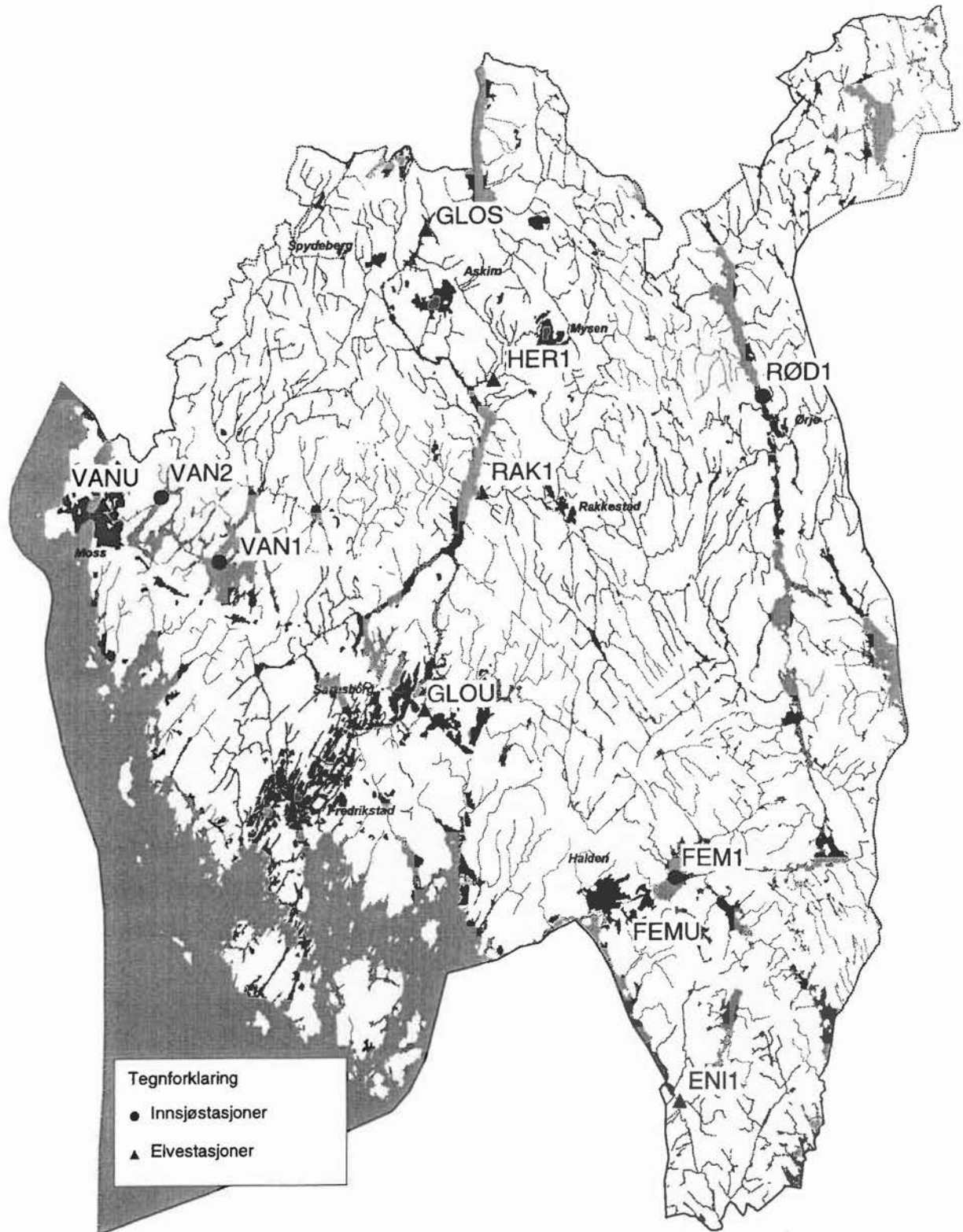
Data om nedbør- og avrenningsforhold er derfor til stor hjelp for å tolke lange dataserier både når det gjelder stofftransport, vannkvalitet og biologiske forhold. Som referansestasjoner for nedbørforhold og avrenningsforhold i Østfold er valgt henholdsvis Rygge og Hobøelva v/Kure (Tabell 1). Disse stasjonene er selvfølgelig ikke representative for Glommas hovedløp.

Tabell 1. Årsnedbør (mm/år) ved Rygge og middelvannføringen (m³/sek) i Hobøelva.

År.	Årsnedbør (mm/år)	Middelvannføring (m ³ /år)
1976	666	
1977	807	4,02
1978	653	3,59
1979	875	4,72
1980	799	4,47
1981	809	4,04
1982	938	5,51
1983	706	3,79
1984	866	4,88
1985	875	5,12
1986	840	4,51
1987	983	6,34
1988	1178	6,13
1989	727	4,10
1990	904	4,28
1991	705	4,07
1992	774	3,68
1993	824	2,80
1994	850	4,14
1995	791	3,46
1996	674	3,49
1997	679	2,37
1998		
1999		
2000		

- 1976 - 1980.** Vintrene var normale med månedstemperaturer under 0 °C. Nedbøren kom som regel som snø slik at snøsmeltingen førte til vårfloam i april/mai hvert år. Sommernedbøren var gjennomgående normal. Det var en spesielt tørr og varm sommer i 1976. Vårfloam i 1979 var spesielt stor.
- 1981 - 1985.** Vintertemperaturene var mer fluktuerende med vårfloam i april/mai. 1983 var spesiell med floamtopp også i januar. Sommernedbøren var spesielt høy i 1985.
- 1986 - 1990.** Vintrene var spesielt milde i 1988 og 1990 med mangelfull islegging/kortere perioder med islagte innsjøer. Det var spesielt stor nedbør/floamtopp i oktober 1987 ("100-årsfloam"). I 1988-1990 kom nedbøren om vinteren ofte som regn, hvilket kunne føre til floam om vinteren. Spesielt skal nevnes floam i januar-februar 1990. Sommernedbøren var stor i 1987-1988. I 1989 og 1990 var sommernedbøren lav, hvilket gav liten sommervannføring.
- 1991 - 1995.** Fortsatt var det relativt milde vintre om enn noe kaldere enn i forrige femårsperiode. Det var i liten grad typisk vårfloam og det var ofte sporadiske småfloam gjennom hele vinteren og våren med vekslende temperatur- og nedbørforhold. Våren/forsommeren 1994 og spesielt 1995 var relativt nedbørike. I 1995 var det storfloam i Glomma. Dette var en "**fjellfloam**" og ikke en "**lavlandsfloam**" som i 1987 og hadde bare konsekvenser for Glommas hovedløp.
- 1996 - 2000.**
- 1996.** Det var en relativt varm og nedbørfattig sommer.
- 1997.** Det var en ekstremt varm sommer med lite nedbør.

Stasjoner for regional overvåking i 1997



4. ELV - GLOMMA V/ SARPSFOSSEN (GLOU)

BESKRIVELSE AV NEDBØRFELTET.

GEOLOGI:

Fjellgrunn:	Kalkstein/Sandstein(gneis/granitt.
Løsmasser:	Morene/glacifluviale/fluviiale sedimenter/marin leire.
Landskap:	Fra høyfjell til marint landskap.

HYDROLOGI:

Middelvannføring (m³/sek):	684
Største målte vannføring (m³/sek):	3542
Laveste målte vannføring (m³/sek):	57

AREALFORDELING/BEFOLKNING:

Nedbørfeltets totale areal (km²):	25499	
Innbyggere (antall):	420300	(eksklusive Mjøsa/Lågen)
Dyrket mark (%):	6	
Skog (%):	49	
Vannareal (%):	1	
Annet:	44	

PROBLEMBESKRIVELSE

Glomma er vannkilde for 250000 personer og har på enkelte strekninger stor friluftsverdi. Glomma er under flomperioder sterkt påvirket av partikler (jord-/leirepartikler). Det er på stilleflytende partier og i enkelte evjer registrert oppgrunning (permanent sedimentasjon av materiale). Transporten av næringssalter og suspendert stoff varierer mye fra år til år. Dette skyldes i stor grad variasjoner i nedbørmengder og avsmeltingsforhold. Glomma har relativt stor innflytelse på vannkvaliteten i Hvaler-Singlefjorden og deler av ytre Oslofjord.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER.

1967 - 1983:	NIVA - Norsk institutt for vannforskning.
1986 - 1997:	Miljøvernavdelingen i Østfold

Midlere årsvannføring og årsmiddelkonsentrasjon av SS, TN, TP og TOC.

År	Middel- vannføring m ³ /sek	SS (mg tørrstoff/l)	TP (µg P/l)	TN (µg N/l)	TOC (mg C/l)
1986	611	15,2	33,4	648	
1987	902	20,5	22,4	563	
1988	868	12,0	24,0	550	
1989	703	9,1	20,8	565	
1990	726	25,6	43,0	552	4,0
1991	549	9,3	19,7	596	3,7
1992	615	12,1	23,0	603	3,9
1993	756	8,2	18,8	588	4,2
1994	650	7,0	16,6	595	3,7
1995	727	7,6	21,4	611	3,7
1996	501	7,2	20,5	613	
1997	658	10,7	15,5	513	
1998					
1999					
2000					

Midlere årsvannføring og årstransport (tonn/år). TP = total fosfor, TN = Total nitrogen, SS = Suspensert stoff og TOC = Total organisk carbon.

År	Middel- vannføring m ³ /sek	SS (tonn tørrstoff/år)	TP tonn P/år	TN tonn N/år	TOC tonn C/år
1986	611	269115	543	9643	
1987	902	612098	624	13283	
1988	868	336873	659	14394	
1989	703	177153	427	12042	
1990	726	479570	819	11946	92397
1991	549	170914	360	10468	67502
1992	615	224862	433	10607	77726
1993	756	160190	387	12390	100620
1994	650	142517	339	11703	78951
1995	727	264911	519	13132	89720
1996	501	99558	343	9706	ikke målt
1997	658	269141	349	9448	ikke målt
1998					
1999					
2000					

KONKLUSJONER OG VURDERINGER

Vannkvalitetstilstand 1997:

Eutrofiering (overgjødning):	Klasse 4
Partikkelpåvirkning:	Klasse 5
Organisk stoff:	Klasse 3

Det relativt høye innholdet av organisk stoff skyldes naturlig forekommende humusstoffer (devis nedbrutte planterester)

Årstransport 1997.

Transporten av total fosfor og total nitrogen var lav i 1997. Den relativt høye transporten av suspendert stoff skyldes høy konsentrasjon av suspendert stoff og følgelig høy partikkeltransport i juni og desember.

Langsiktig utvikling:

Vannkvaliteten og transporten var i stor grad nedbør- og flomavhengig. Høye transporttall sammenfaller ofte med flomvannføring. Det er derfor foreløpig ikke grunnlag for å si noe om eventuelle signifikante endringer i vannkvalitet og transport i undersøkelsesperioden som ikke skyldes naturlige faktorer. I perioden 1986 - 1997 har transporten av suspendert stoff variert fra 99558 til 612098 tonn tørrstoff/år. Tilsvarende har totalfosfor variert fra 343 til 819 tonn P/år. Total nitrogen og total organisk karbon varierte langt mindre. «**Lavlandsflommen**» i 1990 ga betydelig høyere transporttall enn «**høyfjellsflommen**» i 1995.

5. ELV - RAKKESTADELVA V/BUER (RAK1)

BESKRIVELSE AV NEDBØRFELTET.

GEOLOGI:

Fjellgrunn:	Hovedsaklig gneis. Glimmerrike lag i grunnfjellet har imidlertid gitt opphav til karakteristiske drag og dalsøkk med retning NNV
Løsmasser:	Morene/marin leire.
Landskap:	Kupert med raviner mot elva Øverst i vassdraget ligger mange innsjøer, hvorav flere ligger over den marine grense.

HYDROLOGI:

Middelvannføring (m ³ /sek):	Ikke målt
Største målte vannføring (m ³ /sek):	Ikke målt
Laveste målte vannføring (m ³ /sek):	Ikke målt

AREALFORDELING/BEFOLKNING:

Nedbørfeltets totale areal (km ²):	465
Innbyggere (antall):	7500
Dyrket mark (%):	22
Skog (%):	77
Vannareal (%):	1 ?

PROBLEMBESKRIVELSE

Noen få tidligere undersøkelser, bl.a. i 1985/86, viste at vannkvaliteten ofte er bestemt av høye konsentrasjoner av næringsstoffer og suspendert materiale. Spesielt dårlig er vannkvaliteten nedenfor Rakkestad sentrum. Vassdraget mottar her avløpsvann fra bebyggelse og industri. Stor landbruksaktivitet i nedbørfeltet, som stort sett består av ravinerte leireområder, bidrar dessuten til stor tilførsel av plantenæringsstoffer og suspendert stoff (leir- og jordpartikler).

Vannkvaliteten i den nedre delen av Rakkestadelva blir i dag vurdert som meget dårlig, spesielt under lavvannsperioder.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER.

1985-1986:	Miljøvernavdelingen i Østfold
1997:	Miljøvernavdelingen i Østfold

Midlere årsmiddelkonsentrasjon av SS, TN, TP og TOC.

År	SS (mg tørrstoff/l)	TP (µg P/l)	TN (µg N/l)	TOC (mg C/l)
1985*	31,5	118	1523	10,9
1986*	45,7	161	1226	11,0
1997	42,9	87,8	2147	ikke målt
1998				
1999				
2000				

* v/ Mjørud.

KONKLUSJONER OG VURDERINGER

Vannkvalitetstilstand 1997:

Eutrofiering (overgjødning):	Klasse 4
Partikkelpåvirkning:	Klasse 5
Organisk stoff:	Klasse 3

Det relativt høye innholdet av organisk stoff skyldes naturlig forekommende humusstoffer (delvis nedbrutte planterester)

Langsiktig utvikling:

Det finnes ikke datagrunnlag for å trekke konklusjoner.

6. ELV - HERAVASSDRAGET V/LEKUM (HER1)

BESKRIVELSE AV NEDBØRFELTET.

GEOLOGI:

Fjellgrunn:	Hovedsaklig gneis.
Løsmasser:	Morene/marin leire.
Landskap:	Småkupert med raviner mot elva. Det ligger flere mindre innsjøer i nedbørfeltet.

HYDROLOGI:

Middelvannføring (m ³ /sek):	Ikke målt
Største målte vannføring (m ³ /sek):	Ikke målt
Laveste målte vannføring (m ³ /sek):	Ikke målt

AREALFORDELING/BEFOLKNING:

Nedbørfeltets totale areal (km ²):	189
Innbyggere (antall):	ca. 4400
Dyrket mark (%):	30
Skog (%):	70
Vannareal (%):	<1%

PROBLEMBESKRIVELSE

Noen få tidligere undersøkelser, bl.a. i 1987, viste at vannkvaliteten ofte er bestemt av høye konsentrasjoner av næringsstoffer og suspendert materiale. Vassdraget mottar avløpsvann fra bebyggelse og industri (slakteri m.m.). Stor landbruksaktivitet i nedbørfeltet, som stort sett består av ravinerte leireområder, bidrar dessuten til stor tilførsel av plantenæringsstoffer og suspendert stoff (leir- og jordpartikler).

Vannkvaliteten nedstrøms Mysen blir i dag vurdert som meget dårlig, spesielt under lavvannsperioder.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER.

1987	Miljøvernavdelingen i Østfold
1997	Miljøvernavdelingen i Østfold

Midlere årsmiddelkonsentrasjon av SS, TN, TP og TOC.

År	SS (mg tørrstoff/l)	TP (µg P/l)	TN (µg N/l)	TOC (mg C/l)
1997	46,3	71,6	1840	8,2
1998				
1999				
2000				

KONKLUSJONER OG VURDERINGER

Vannkvalitetstilstand 1997:

Eutrofiering (overgjødning):	Klasse 5
Partikkelpåvirkning:	Klasse 5
Organisk stoff:	Klasse 5

Det relativt høye innholdet av organisk stoff skyldes naturlig forekommende humusstoffer (delvis nedbrutte planterester)

Langsiktig utvikling:

Det finnes ikke datagrunnlag for å trekke konklusjoner.

7. ELV - HOBØLELVA V/KURE (HOBK)

BESKRIVELSE AV NEDBØRFELTET.

GEOLOGI:

Fjellgrunn:	Gneis/granitt.
Løsmasser:	Morene/marin leire.
Landskap:	Småkupert med raviner mot elva

HYDROLOGI:

Middelvannføring (m ³ /sek):	4,64
Største målte vannføring (m ³ /sek):	78,8
Laveste målte vannføring (m ³ /sek):	0,02

AREALFORDELING/BEFOLKNING:

Nedbørfeltets totale areal (km ²):	331,1
Innbyggere (antall).	15000
Dyrket mark (%)	19
Skog (%)	80
Vannareal (%)	1

PROBLEMBESKRIVELSE

Hobølelva er sterkt forurenset med næringssalter og jordpartikler fra bebyggelse og landbruk. Vannkvaliteten er dårligst etter samløpet med Haugsbekken (Kråkstadbekken). Variasjonene i konsentrasjonen av fosfor, nitrogen og suspendert stoff er store. Variasjonene er i hovedsak betinget av meteorologiske faktorer - spesielt nedbørmengde/-intensitet. Betydelige oppdyrkede arealer langs vassdraget settes under vann i flomperioder.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER

1984 - 1997: Miljøvernavdelingen i Østfold.

Midlere årsvannføring (v. Høgfoss) og årsmiddelkonsentrasjon av SS, TN, TP og TOC.

År	Middel- vannføring m ³ /sek	SS (mg tørrestoff/l)	TP (µg P/l)	TN (µg N/l)	TOC (mg C/l)
1984	4,88	56,5	120	1650	
1985	5,12	65,6	98	1621	
1986	4,51	30,8	108	1506	
1987	6,34	36,5	94	1855	
1988	6,13	36,4	59	1106	
1989	4,10	26,6	52	1534	
1990	4,28	67,6	94	1799	7,9
1991	4,07	32,3	55	1540	7,6
1992	3,68	60,4	100	2724	9,4
1993	2,80	70,7	68	1645	8,3
1994	4,14	31,8	73	2578	7,7
1995	3,46	35,0	78	1770	7,2
1996	3,49	47,0	117	2158	ikke målt
1997	2,37	22,3	53	1646	ikke målt
1998					
1999					
2000					

Midlere årsvannføring (v. Høgfoss) og årstransport (tonn(år)). TP = total fosfor, TN = Total nitrogen, SS = Suspended stoff og TOC = Total organisk carbon.

År	Middel- vannføring m ³ /sek	SS (tonn tørrestoff/år)	TP tonn P/år	TN tonn N/år	TOC tonn C/år
1984	4,88	10636	22,6	274	
1985	5,12	14025	21,7	255	
1986	4,51	6444	20,9	210	
1987	6,34	12274	24,8	346	
1988	6,13	9791	12,6	215	
1989	4,10	5371	8,4	212	
1990	4,28	18133	21,2	283	963
1991	4,07	7877	11,3	263	888
1992	3,68	13029	18,7	404	1002
1993	2,80	4036	7,2	151	720
1994	4,14	8178	13,9	369	616
1995	3,46	4061	8,8	208	702
1996	3,49	6449	14,7	269	ikke målt
1997	2,37	1854	3,7	117	ikke målt
1998					
1999					
2000					

KONKLUSJONER OG VURDERINGER

Vannkvalitetstilstand 1997.

Eutrofiering (overgjødning):	Klasse 5
Partikkelpåvirkning:	Klasse 5
Organisk stoff:	Klasse 4

Det relativt høye innholdet av organisk stoff skyldes naturlig forekommende humusstoffer (delvis nedbrutte planterester)

Årstransport 1997.

Transporten av suspendert stoff, total fosfor, total nitrogen var meget lav i 1997 og den laveste som er målt i måleperioden 1984 - 1997. Dette skyldes meget liten nedbør og følgelig liten vannføring i Hobøelva i 1997.

Langsiktig utvikling.

Vannkvaliteten og transporten er i stor grad nedbøravhengig. Høye transporttall sammenfaller ofte med flomvannføring. Det er derfor ikke grunnlag for å si noe om eventuelle bedringer i vannkvalitet og transport i undersøkelsesperioden. I perioden 1984 - 1997 har transporten av suspendert stoff variert fra 1854 til 18133 tonn tørrstoff/år. Tilsvarende har totalfosfor variert fra 3,7 til 24,8 tonn P/år. Total nitrogen og total organisk karbon varierte langt mindre.

8. ELV - MOSSEELVA (VANU)

BESKRIVELSE AV NEDBØRFELTET.	
GEOLOGI:	
Fjellgrunn:	Gneis/granitt.
Løsmasser:	Morene//marin leire.
Landskap:	Småkupert/raviner
HYDROLOGI:	
Middelvannføring (m ³ /sek):	10,5
Største målte vannføring (m ³ /sek):	54,2
Laveste målte vannføring (m ³ /sek):	0,35
AREALFORDELING/BEFOLKNING:	
Nedbørfeltets totale areal (km ²):	690
Innbyggere (antall):	18500
Dyrket mark (%):	13
Skog (%):	80
Vannareal (%):	7

PROBLEMBESKRIVELSE
<p>Se Vansjø - Vanemfjorden.</p> <p>Vannkvaliteten er i hovedsak lik forholdene i Vanemfjorden - Vansjø. Vannføringen i elva er bestemt av kjøringen av Mossefossen kraftverk og bruken av damoverløpet i Mossefossen, samt vannstanden i Vansjø. Mosseelva har sitt utløp i Mossesundet og påvirker således vannkvaliteten her.</p>

TIDLIGERE UNDERSØKELSER.	
1988	Miljøvernavdelingen i Østfold
1990-1997	Miljøvernavdelingen i Østfold

Midlere årsvannføring og årsmiddelkonsentrasjon av SS, TN, TP og TOC.

År	Middel- vannføring m ³ /sek	SS (mg tørrstoff/l)	TP (µg P/l)	TN (µg N/l)	TOC (mg C/l)
1988	16,0				
1989	7,7				
1990	10,1	10,2	38	1028	6,8
1991	10,0	4,5	25	985	7,7
1992	9,0	4,7	28	1144	7,6
1993	7,7	5,1	26	1245	7,4
1994	10,6	4,8	30	979	7,2
1995	10,9	5,3	29	1130	6,9
1996	7,8	5,2	29	955	ikke målt
1997	6,2	4,8	37	1036	ikke målt
1998					
1999					
2000					

Midlere årsvannføring og årstransport (tonn/år). TP = total fosfor, TN = Total nitrogen, SS = Suspensert stoff og TOC = Total organisk carbon.

År	Middel- vannføring m ³ /sek	SS (tonn tørrstoff/år)	TP tonn P/år	TN tonn N/år	TOC tonn C/år
1988	16,0	3713	16,6	442	
1989	7,7				
1990	10,1	6554	16,5	391	2178
1991	10,0	1516	7,7	358	2031
1992	9,0	1153	7,5	389	2103
1993	7,7	1147	6,2	329	1808
1994	10,6	1689	10,0	422	2382
1995	10,9	2208	10,9	444	2410
1996	7,8	1401	7,3	266	ikke målt
1997	6,2	615	4,7	220	ikke målt
1998					
1999					
2000					

KONKLUSJONER OG VURDERINGER

Vannkvalitetstilstand 1997.

Eutrofiering (overgjødning):	Klasse 4
Partikkelpåvirkning:	Klasse 4
Organisk stoff:	Klasse 4

Det relativt høye innholdet av organisk stoff skyldes naturlig forekommende humusstoffer (delvis nedbrutte planterester)

Årstransport 1997.

Transporten av suspendert stoff, total fosfor, total nitrogen var meget lav i 1997 og den laveste som er målt i måleperioden 1988 - 1997. Dette skyldes meget liten nedbør og følgelig liten vannføring i Mosseelva i 1997.

Langsiktig utvikling.

Vannkvaliteten og transporten er i stor grad nedbøravhengig. Høye transporttall sammenfaller ofte med flomvannføring. Det er derfor ikke grunnlag for å si noe om eventuelle bedringer i vannkvalitet og transport i undersøkelsesperioden. I perioden 1988 - 1997 har transporten av suspendert stoff variert fra 615 til 6554 tonn tørrstoff/år. Tilsvarende har totalfosfor variert fra 4.7 til 16.5 tonn P/år. Total nitrogen og total organisk karbon varierte langt mindre.

Transporttallene indikerer en betydelig tilbakeholdelse (retensjon) av suspendert stoff og total fosfor i Vansjø. Tilbakeholdelsen av total nitrogen og total organisk karbon er liten.

9. INNSJØ - VANSJØ-STOREFJORDEN (VAN1)

BESKRIVELSE AV NEDBØRFELTET.

GEOLOGI:

Fjellgrunn:	Hovedsaklig gneis/granitt.
Løsmasser:	Marin leire. Morenemasser (Raet) i syd.
Landskap:	Småkuper.

MORFOMETRI/HYDROLOGI:

Overflateareal (km ²):	23,8
Middeldyp (m):	9,2
Største dyp (m):	41,0
Volum (10 ⁶ / m ³):	263,9 (Vansjø totalt)
Teoretisk oppholdstid (år):	0,7 (Vansjø totalt)

AREALFORDELING/BEFOLKNING (Vansjø totalt):

Nedbørfeltets totale areal (km ²):	690
Innbyggere (antall):	18500
Dyrket mark (%)	13
Skog (%)	80
Vannareal (%)	7

PROBLEMBESKRIVELSE

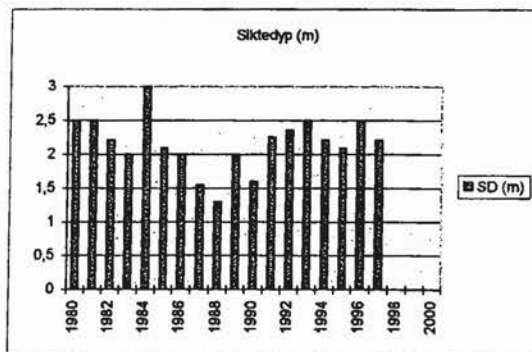
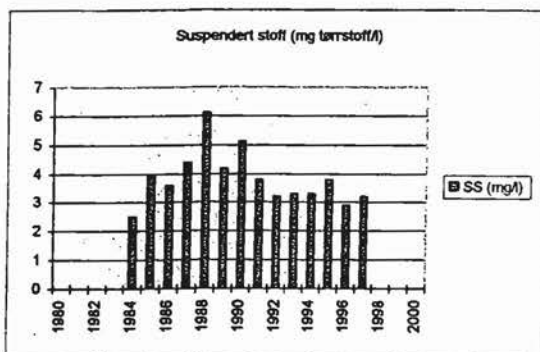
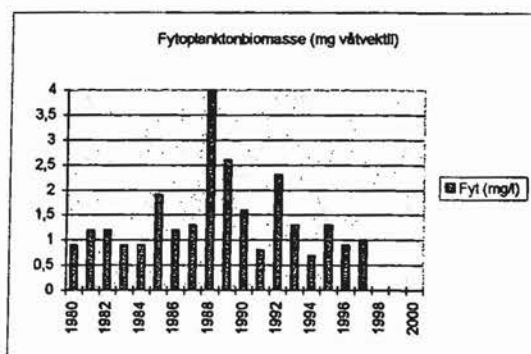
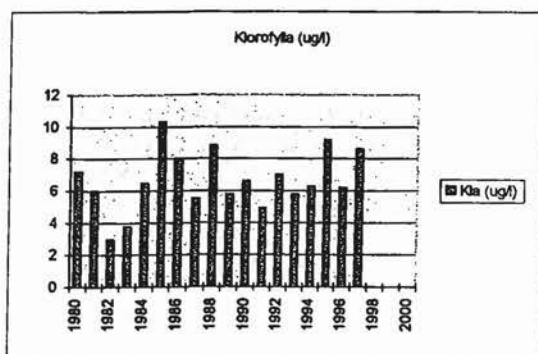
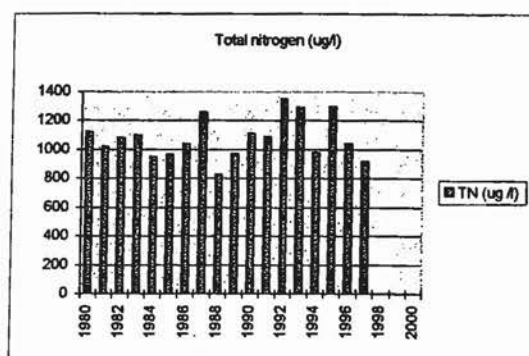
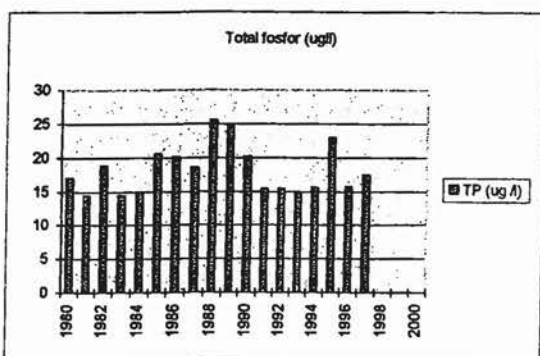
Vansjø (Storefjorden) er kommunal vannkilde for ca. 50 000 personer og friluftsområde av nasjonal betydning. Innsjøen ble utsatt for en rask eutrofieringsutvikling i løpet av 1960, 70 og 80-årene, med masseoppblomstring av blågrønnalger i 1979 og 1980 (*Oscillatoria agardhii* var *isothrix*). Undersøkelsene viser en økning i fosfor og algemengde frem til og med 1988.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER.

1964:	NIVA - Norsk institutt for vannforskning.
1974:	Hauger, T. (Diplomoppgave)
1976-77:	NIVA - Norsk institutt for vannforskning.
1978:	Miljøvern avdelingen i Østfold (Moss/Rygge fellesvannverk)
1979-81:	Bjørndalen, K. & Warendorph, H. (Hovedfagsoppgave)
1982-97:	Miljøvern avdelingen i Østfold.

ÅR.	Siktedyp m	SS - mg tørrstoff/l	TOC mg C/l	TN µg N/l	TP µg P/l	Kl. a. µg /l	Fyto- plankton mg våtv/l
1980	2,5			1120	17,0	7,2	0,9
1981	2,5			1020	14,5	6,0	1,2
1982	2,2			1080	18,8	3,0	1,2
1983	2,0			1100	14,5	3,8	0,9
1984	3,0	2,5		950	15,0	6,5	0,9
1985	2,1	3,9	7,4	970	20,5	10,3	1,9
1986	2,0	3,6	6,8	1038	20,1	8,0	1,2
1987	1,55	4,4	8,1	1260	18,5	5,5	1,3
1988	1,3	6,1	8,1	825	25,6	8,8	4,0
1989	2,0	4,2	6,6	973	24,6	5,8	2,6
1990	1,6	5,1	5,8	1110	20,2	6,6	1,6
1991	2,25	3,8	5,8	1090	15,4	4,9	0,8
1992	2,35	3,2	6,8	1315	15,4	7,0	2,3
1993	2,5	3,3	5,6	1290	15,0	5,8	1,3
1994	2,2	3,3	6,5	980	15,6	6,3	0,7
1995	2,1	3,8	6,4	1295	23,0	9,2	1,3
1996	2,5	2,9	5,8	1042	15,7	6,9	0,9
1997	2,2	3,2	6,4	918	17,5	8,6	1,0
1998							
1999							
2000							

VANSJØ - STOREFJORDEN (VAN1)



KONKLUSJONER OG VURDERINGER

Vannkvalitetstilstand 1997.

Eutrofiering (overgjødning):	Klasse 3
Partikkelpåvirkning:	Klasse 3
Organisk stoff:	Klasse 4

Det relativt høye innholdet av organisk stoff skyldes naturlig forekommende humusstoffer (delvis nedbrutte planterester). Det var relativt små mengder med blågrønnalger og kiselalger i algesamfunnet dette året.

Langsiktig utvikling.

Det har vært en reduksjon i total fosfor, suspendert stoff og algemengde siden 1988. Konsentrasjonen av total nitrogen har hatt en økende tendens i perioden 1982 - 1984. Det blir ofte registrert en stor andel av blågrønnalger i algesamfunnet. Kiselalgen *Tabellaria fenestrata* kan danne store oppblomstringer enkelte år.

10. INNSJØ - VANSJØ-VANEMFJORDEN (VAN2)

BESKRIVELSE AV NEDBØRFELTET.

GEOLOGI:

Fjellgrunn:	Hovedsaklig gneis/granitt.
Løsmasser:	Marin leire. Morenemasser (Raet) i syd.
Landskap:	Småkuper.

MORFOMETRI/HYDROLOGI:

Overflateareal (km ²):	11
Middeldyp (m):	3,7
Største dyp (m):	16,0
Volum (10 ⁹ /m ³):	263,9 (Vansjø totalt)
Teoretisk oppholdstid (år):	0,7 (Vansjø totalt)

AREALFORDELING/BEFOLKNING (Vansjø totalt):

Nedbørfeltets totale areal (km ²):	690
Innbyggere (antall):	18500
Dyrket mark (%):	13
Skog (%):	80
Vannareal (%):	7

PROBLEMBESKRIVELSE

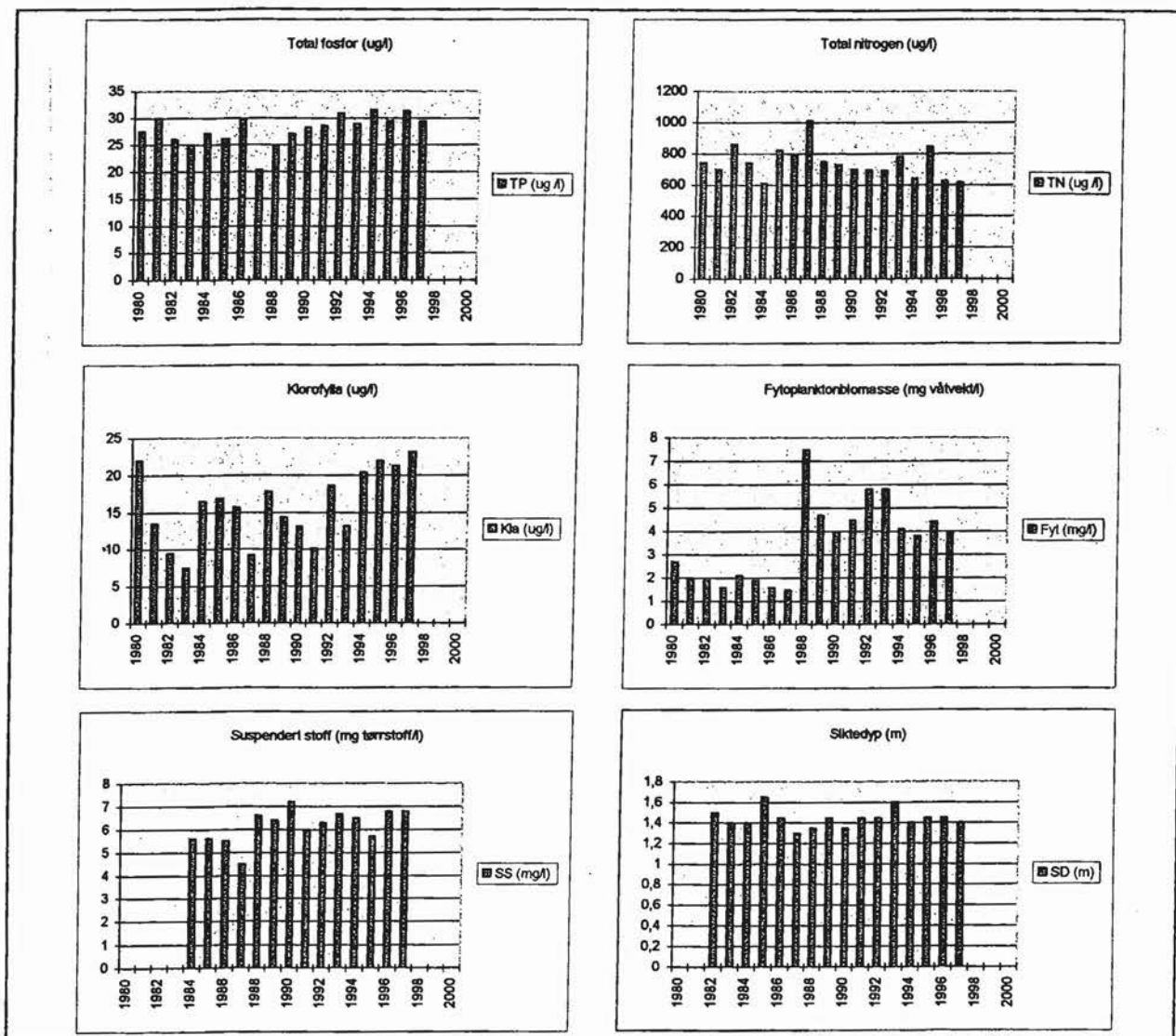
Se også problembeskrivelse for Vansjø-Storefjorden.

Vannkvaliteten i Vanemfjorden skiller seg vesentlig fra Storefjorden både kjemisk og biologisk (f.eks. mht. mengde og artssammensetning). Vannmassene i Vanemfjorden har et høyere konsentrasjoner av fosfor og alger enn Storefjorden. Dette har sammenheng med innsjøens grunne bassengform som erfaringsmessig gir en raskere intern tilførsel av næringsstoffer enn dypere innsjøer (intern gjødsling). Resuspensjon av partikler fra grunneområder under vindpåvirkning er dessuten kraftigere i Vanemfjorden, hvilket ofte fører til høyere konsentrasjoner av suspendert stoff Vanemfjorden enn i Storefjorden.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER.

1964:	NIVA - Norsk institutt for vannforskning.
1974:	Hauger, T. (Diplomoppgave)
1976-77:	NIVA - Norsk institutt for vannforskning.
1978:	Miljøvern avdelingen i Østfold (Moss/Rygge fellesvannverk)
1979-81:	Bjørndalen, K. & Warendorph, H. (Hovedfagsoppgave)
1982-97:	Miljøvern avdelingen i Østfold.

ÅR	Siktedyp m	SS mg tørrstoff/l	TOC mg C/l	TN µg N/l	TP µg P/l	Kl. a. µg/l	Fyto- plankton mg våtv/l
1980				740	27,5	22,0	2,7
1981				700	30,0	13,5	2,0
1982	1,5			860	26,0	9,5	1,9
1983	1,4			740	25,0	7,5	1,6
1984	1,4	5,6		610	27,2	16,5	2,1
1985	1,65	5,6	7,3	820	26,2	16,9	1,9
1986	1,45	5,5	7,0	788	29,9	15,7	1,6
1987	1,3	4,5	8,7	1010	20,3	9,2	1,5
1988	1,35	6,6	8,3	750	24,8	17,8	7,5
1989	1,45	6,4	7,1	730	27,1	14,3	4,7
1990	1,35	7,2	6,2	700	28,3	13,1	4,0
1991	1,45	6,0	6,5	695	28,6	10,2	4,5
1992	1,45	6,3	7,5	690	30,9	18,6	5,8
1993	1,6	6,7	6,6	780	29,0	13,2	5,8
1994	1,4	6,5	7,3	640	31,5	20,4	4,1
1995	1,45	5,7	6,7	846	29,5	21,9	3,8
1996	1,45	6,8	6,6	624	31,3	21,3	4,4
1997	1,4	6,8	7,4	614	29,4	23,1	3,9
1998							
1999							
2000							



KONKLUSJONER OG VURDERINGER

Vannkvalitetstilstand 1997.

Eutrofiering (overgjødsling):	Klasse 4
Partikkelpåvirkning:	Klasse 4
Organisk stoff:	Klasse 4

Det relativt høye innholdet av organisk stoff skyldes naturlig forekommende humusstoffer (delvis nedbrutte planterester)

Langsiktig utvikling.

Det har vært små endringer i siktedyp, total fosfor, suspendert stoff siden 1980. Det har imidlertid vært høyere planktonmengder etter 1988 enn tidligere år. Spesielt har algesammensetningen blitt mindre gunstig med utvikling mot stor dominans av blågrønnalger. Det opptrer en rekke arter av blågrønnalger, men de mest dominante er kolonier med små celler (*Aphanothece*, *Gomphossphaeria* og *Microcystis*). I 1997 var det relativt stor andel av *Microcystis aeruginosa* i planktonet. Det er mulig at den uheldige planktonalgeutviklingen skyldes klimaendringer, men det kan også skyldes økt intern tilførsel av næringsstoffer.

11. ELV - TISTA (FEMU - UTLØP FEMSJØEN)

BESKRIVELSE AV NEDBØRFELTET.

GEOLOGI:

Fjellgrunn:	Gneis/granitt.
Løsmasser:	Morene materiale/marin leire.
Landskap:	Småkupert/raviner mot vassdraget

HYDROLOGI:

Middelvannføring (m ³ /sek):	22,4
Største målte vannføring (m ³ /sek):	123,0
Laveste målte vannføring (m ³ /sek):	0,87

AREALFORDELING/BEFOLKNING:

Nedbørfeltets totale areal (km ²):	1525,5
Innbyggere (antall):	17394
Dyrket mark (%):	10
Skog (%):	82
Vannareal (%):	8

PROBLEMBESKRIVELSE

Se også problembeskrivelse for Femsjøen.
Tista renner ut i Iddefjorden og vil her påvirke vannkvaliteten og algenes vekstforhold.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER.

1990 - 1997: Miljøvernavdelingen

Midlere årsvannføring og årsmiddelkonsentrasjon av SS, TN, TP og TOC.

År	Middel- vannføring m ³ /sek	SS (mg tørrstoff/l)	TP (µg P/l)	TN (µg N/l)	TOC (mg C/l)
1990	20,2	2,4	13,5	778	6,2
1991	19,6	1,5	9,7	853	5,6
1992	21,1	1,5	9,3	867	6,0
1993	18,2	1,7	10,1	905	5,8
1994	24,5	1,6	11,4	894	6,7
1995	24,5	2,0	11,9	968	6,9
1996	18,3	1,8	11,2	966	ikke målt.
1997	14,4	1,9	9,6	901	ikke målt
1998					
1999					
2000					

Midlere årsvannføring og årstransport (tonn(år)). TP = total fosfor, TN = Total nitrogen, SS = Suspended stoff og TOC = Total organisk carbon.

År	Middel- vannføring m ³ /sek	SS (tonn tørrstoff/år)	TP tonn P/år	TN tonn N/år	TOC tonn C/år
1990	20,2	1938	9,5	508	4294
1991	19,6	886	5,7	527	3797
1992	21,1	955	5,4	566	4118
1993	18,2	796	5,7	520	3165
1994	24,5	1165	8,6	718	5260
1995	24,5	1384	9,0	623	5336
1996	18,3	995	5,6	546	ikke målt
1997	14,4	842	4,2	414	ikke målt
1998					
1999					
2000					

KONKLUSJONER OG VURDERINGER

Vannkvalitetstilstand 1997.

Eutrofiering (overgjødning):	Klasse 2
Partikkelpåvirkning:	Klasse 2
Organisk stoff:	Klasse 3

Det relativt høye innholdet av organisk stoff skyldes naturlig forekommende humusstoffer (delvis nedbrutte planterester)

Årstransport 1997.

Transporten av total fosfor og total nitrogen var meget lav i 1997 og den laveste som er målt i måleperioden 1988 - 1997. Også transporten av suspendert stoff var meget lav. Dette skyldes meget liten nedbør og følgelig liten vannføring i Tista 1997.

Langsiktig utvikling.

Vannkvaliteten og transporten er i stor grad nedbøravhengig. Høye transporttall sammenfaller ofte med flomvannføring. Det er derfor ikke grunnlag for å si noe om eventuelle bedringer i vannkvalitet og transport i undersøkelsesperioden. I perioden 1990 - 1997 har transporten av suspendert stoff variert fra 796 til 1938 tonn tørrstoff/år. Tilsvarende har total fosfor variert fra 4.2 til 9.5 tonn P/år. Total nitrogen og total organisk karbon varierte noe mindre.

12. INNSJØ - FEMSJØEN (FEM1)

BESKRIVELSE AV NEDBØRFELTET.

GEOLOGI:

Fjellgrunn:	Hovedsaklig gneis/granitt.
Løsmasser:	Morenemateriale/marin leire.
Landskap:	Småkupert/raviner mot sjøen.

MORFOMETRI/HYDROLOGI:

Overflateareal (km²):	10,2
Middeldyp (m):	20,0
Største dyp (m):	50,0
Volum (10⁶m³):	200
Teoretisk oppholdstid (år):	0,3

AREALFORDELING/BEFOLKNING

Nedbørfeltets totale areal (km²):	1525,5
Innbyggere (antall):	17394
Dyrket mark (%):	10
Skog (%):	82
Vannareal (%):	8

PROBLEMBESKRIVELSE

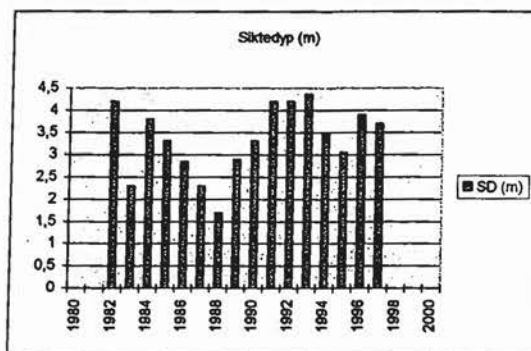
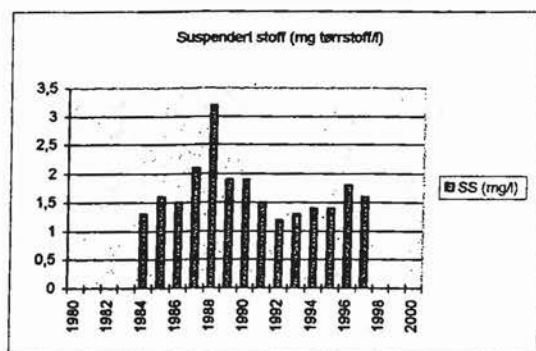
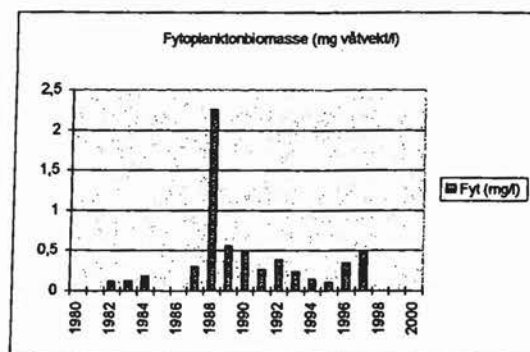
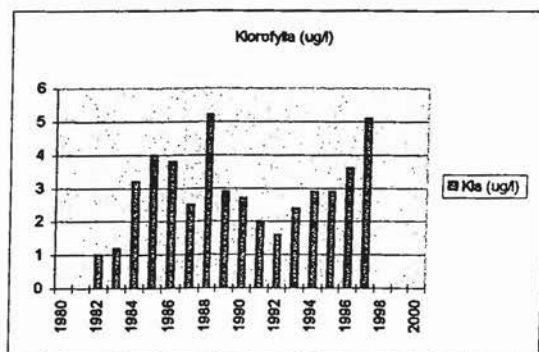
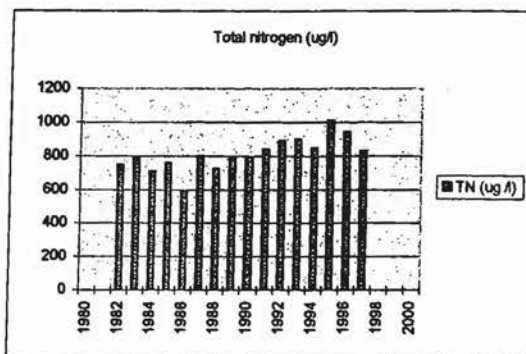
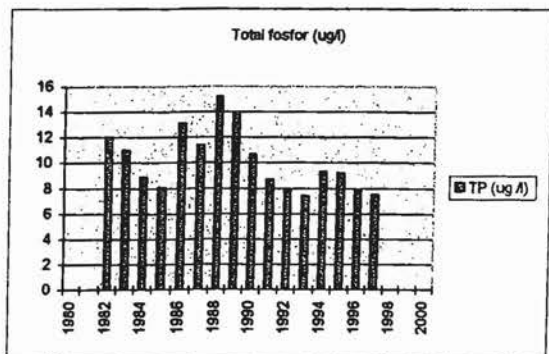
Femsjøen er råvannskilde for Halden kommune og er et verdifullt friluftsområde. Undersøkelser viste relativt stabile forhold frem til ca. 1982/83, hvorpå både fosforkonsentrasjonen/algemengden og partikkelkonsentrasjonen økte relativt sterkt frem til 1988. Midlere siktedyp ble fra 1982 til 1988 redusert fra 4,2 m til 1,7 m. Det er ikke registrert oksygenvinn i bunnvannet under stagnasjonsperioder. Fargetallet indikerer en viss påvirkning av humus (delvis nedbrutte planterester).

TIDLIGERE UNDERSØKELSER.

1972 - 1981:	NIVA
1982 - 1994:	Miljøvernavdelingen i Østfold.

ÅR	Siktedyp m	SS mg tørrstoff/l	TOC mg C/l	TN µg N/l	TP µg P/l	Kl. a. µg /l	Fyto- plankton mg våtv/l
1982	4,2			750	12,0	1,0	0,12
1983	2,3			790	11,0	1,2	0,12
1984	3,8	1,3		710	8,9	3,2	0,18
1985	3,3	1,6	6,6	760	8,1	4,0	
1986	2,9	1,5	6,8	590	13,1	3,8	
1987	2,3	2,1	8,1	800	11,4	2,5	0,3
1988	1,7	3,2	8,4	727	15,2	5,2	2,25
1989	2,9	1,9	6,7	790	13,8	2,9	0,56
1990	3,3	1,9	5,9	790	10,7	2,7	0,47
1991	4,2	1,5	5,6	840	8,7	2,0	0,26
1992	4,2	1,2	5,4	890	8,0	1,6	0,38
1993	4,4	1,3	5,9	900	7,4	2,4	0,24
1994	3,5	1,4	6,8	850	9,3	2,9	0,14
1995	3,1	1,4	6,9	1010	9,2	2,9	0,1
1996	3,9	1,8	6,3	940	7,8	3,6	0,34
1997	3,7	1,6	6,8	831	7,5	5,1	0,47
1998							
1999							
2000							

FEMSJØEN (FEM1)



KONKLUSJONER OG VURDERINGER

Vannkvalitetstilstand 1997.

Eutrofiering (overgjødning):

Klasse 1-2

Partikkelpåvirkning:

Klasse 1-2

Organisk stoff:

Klasse 3

Det relativt høye innholdet av organisk stoff skyldes naturlig forekommende humusstoffer (delvis nedbrutte planterester)

Langsiktig utvikling.

Det har vært en reduksjon i total fosfor, suspendert stoff og algemengde siden 1988. Konsentrasjonen av total nitrogen har hatt en økende tendens i perioden 1982 - 1997. Enkelte år kan det være relativt høy andel av blågrønnalger i algesamfunnet.

13. INNSJØ - RØDENESSJØEN (RØD1)

BESKRIVELSE AV NEDBØRFELTET.

GEOLOGI:

Fjellgrunn:	Hovedsaklig gneis.
Løsmasser:	Morene over øvre marine grense, ellers marin leire..
Landskap:	Småkupert/raviner mot sjøen.

MORFOMETRI/HYDROLOGI:

Overflateareal (km ²):	15,3
Middeldyp (m):	20,4
Største dyp (m):	47,0
Volum (10 ⁶ m ³):	312,0
Teoretisk oppholdstid (år):	0,9

AREALFORDELING/BEFOLKNING:

Nedbørfeltets totale areal (km ²):	1004,5
Innbyggere (antall):	11880
Dyrket mark (%):	11
Skog (%):	84
Vannareal (%):	5

PROBLEMBESKRIVELSE

Rødenessjøen er kommunal råvannskilde og utgjør et viktig friluftsområde. Innsjøen er relativt serkt påvirket av jordpartikler og plantenæringsstoffer. Det er registrert forholdsvis høye mengder med alger (fytoplankton) enkelte år. Vannfargen indikerer ganske stor påvirkning av humus (delvis nedbrutte planterester).

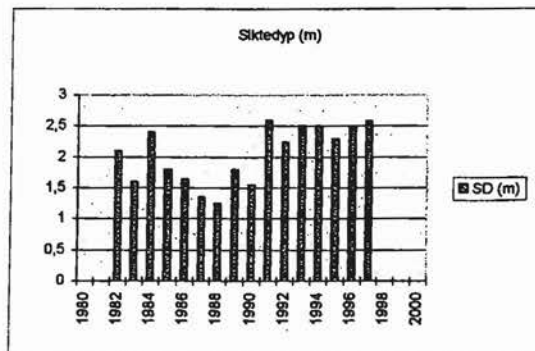
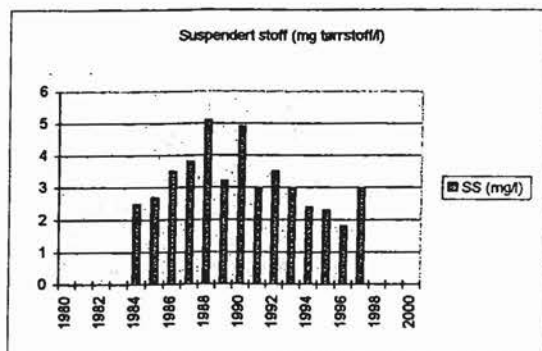
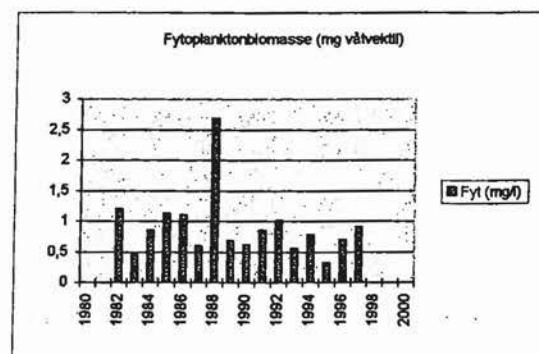
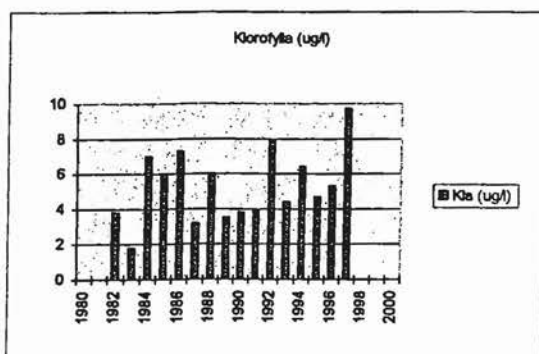
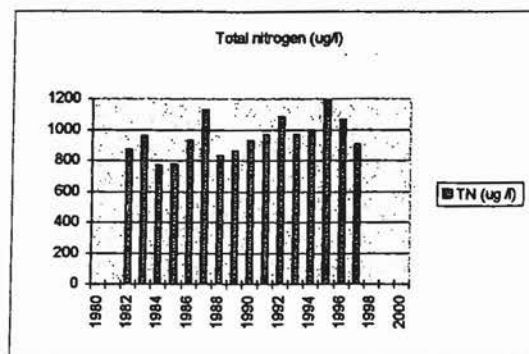
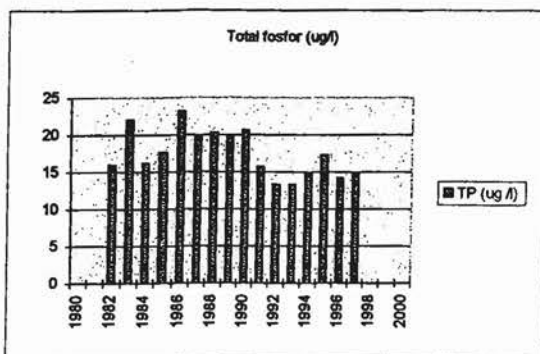
Under oppblomstringen av blågrønnalger i Skullerudsjøen kan Rødenessjøen påvirkes ved at store algemengder føres med vannstrømmen. Undersøkelser har vist at blågrønnalger i liten grad vokser videre i Rødenessjøen, til tross for relativt høye konsentrasjoner av total fosfor.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER.

1972 - 1981	NIVA
1982 - 1994	Miljøvernavdelingen i Østfold

ÅR.	Siktedyp m	SS - mg tørrstoff/l	TOC mg C/l	TN µg N/l	TP µg P/l	Kl. a. µg/l	Fyto- plankton mg våtv/l
1982	2,1			870	16,0	3,8	2,1
1983	1,6			960	22,0	1,8	1,6
1984	2,4	2,5		770	16,2	7,0	2,4
1985	1,8	2,7	7,8	780	17,6	6,0	1,8
1986	1,64	3,5	7,4	930	23,2	7,3	1,6
1987	1,35	3,8	7,6	1130	19,8	3,2	1,4
1988	1,25	5,1	8,6	833	20,3	6,0	1,3
1989	1,8	3,2	6,9	864	19,8	3,5	1,8
1990	1,55	4,9	6,7	930	20,6	3,8	1,6
1991	2,6	3,0	7,1	970	15,7	3,9	2,6
1992	2,25	3,5	7,2	1083	13,3	7,9	2,3
1993	2,5	3,0	7,6	970	13,3	4,4	2,5
1994	2,5	2,4	7,0	1000	14,9	6,4	2,5
1995	2,3	2,3	7,4	1192	17,3	4,7	2,3
1996	2,5	1,8	6,9	1065	14,2	5,3	2,5
1997	2,58	3,0	7,3	907	14,9	9,7	2,6
1998							
1999							
2000							

RØDENESSJØEN (RØD1)



KONKLUSJONER OG VURDERINGER

Vannkvalitetstilstand 1997.

Eutrofiering (overgjødning):	Klasse 3
Partikkelpåvirkning:	Klasse 3
Organisk stoff:	Klasse 4

Det relativt høye innholdet av organisk stoff skyldes naturlig forekommende humusstoffer (delvis nedbrutte planterester). Kiselalgen *Tabellaria fenestrata* ble svært dominant i september.

Langsiktig utvikling.

Det har vært en reduksjon i total fosfor, suspendert stoff og algemengde siden 1988. Konsentrasjonen av total nitrogen har hatt en økende tendens i perioden 1982 - 1984. Enkelte år kan andelen av blågrønnalger være meget høy i algesamfunnet. Kiselalgen *Tabellaria fenestrata* kan danne store oppblomstringer enkelte år.

14. ELV - ENNINGDALSELVA (ENI1)

BESKRIVELSE AV NEDBØRFELTET.

GEOLOGI:

Fjellgrunn:	Gneis/granitt.
Løsmasser:	Morene materiale//marin leire.
Landskap:	Småkupert/raviner mot vassdraget

HYDROLOGI:

Middelvannføring (m ³ /sek):	Ikke målt
Største målte vannføring (m ³ /sek):	Ikke målt
Laveste målte vannføring (m ³ /sek):	Ikke målt

AREALFORDELING/BEFOLKNING:

Nedbørfeltets totale areal (km ²):	779
Innbyggere (antall):	
Dyrket mark (%):	10
Skog (%):	80
Vannareal (%):	10

PROBLEMBESKRIVELSE

Enningdalsvassdraget er varig vernet i Verneplan IV for vassdrag og har status som et "nordisk vernevassdrag" i regi av Nordisk ministerråd

Flere sidevassdrag er preget av forsurening.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER.

1991:	Miljøvernavdelingen i Østfold.
1995-97	Miljøvernavdelingen i Østfold.

Årsmiddelkonsentrasjon av Farge, SS, TN, TP og TOC.

År	Farge mg Pt/l	SS (mg tørrestoff/l)	TP (µg P/l)	TN (µg N/l)	TOC (mg C/l)
1995	46	2,0	12,4	571	7,2
1996	ikke målt	2,6	12,1	598	ikke målt
1997					
1998	ikke målt	2,4	9,3	539	ikke målt
1999					
2000					

KONKLUSJONER OG VURDERINGER**Vannkvalitetstilstand 1997.**

Eutrofiering (overgjødning): Klasse 2-3

Partikkelpåvirkning: Klasse 2

Organisk stoff (1995): Klasse 4*

* Det relativt høye innholdet av organisk stoff skyldes naturlig forekommende humusstoffer (delvis nedbrutte planterester)

Langsiktig utvikling.

Det er ikke datagrunnlag for å kunne vurdere langsiktige utviklingstrekk.

15. REFERANSER

1964.
Holtan, H., 1966. Vansjø. En limnologisk undersøkelse utført i tidsrommet januar 1964 - januar 1965. NIVA-rapport.
1974.
Hauger, T., 1974. Fysisk-kjemisk undersøkelse av vannsystemet Hobølrelva og Vansjø. Hovedoppgave.
- 1976
1977.
Brettum, P., 1977. Vansjø. Undersøkelse 1976 - 77. NIVA-rapport O-87/75.
1978.
Hauger, T., 1978. Vansjø. Undersøkelser utført av Moss-Rygge fellesvannverk - 1978.
1979.
Bjørndalen, K. & Warendorph, H., 1982. Vansjø. Hydrografi og plankton i en innsjø med kompleks bassengform. Hovedfagsoppgave i limnologi. Univ. i Oslo.
1980.
Bjørndalen, K. & Warendorph, H., 1981. Årsrapport. Vansjø. Rapport. Samarbeidsutvalget for Vansjø - Hobølvassdraget. Østfold fylkeskommune.
- Erlandsen, A. H., 1981. Rutineundersøkelse i Vansjø 1980. NIVA-rapport 10/81.
1981.
Erlandsen, A. H., 1982. Rutineovervåking i Vansjø 1981. NIVA-rapport 32/82.
1982.
Erlandsen, A. H., Hvoslef, S. & Mjelde, M., 1993. Rutineovervåking i Vansjø 1982. NIVA-rapport 111/83.
1983.
Erlandsen, A. H., 1984. Rutineovervåking i Vansjø 1983. NIVA-rapport 166/84.
1984.
Bjørndalen, K., Hauger, T., Haugum, M., Vallner, P. & Warendorph, H., 1986. Tiltaksrettet overvåking 1984. Vansjø-Hobølvassdraget. Rapport. Miljøvern avdelingen i Østfold.
1985.
Bjørndalen, K., Hauger, T., Solberg, H. & Vallner, P. 1987. Vassdrag og kystområder. Overvåking 1985. Rapport 8/87. Miljøvern avd. i Østfold.
1986.
Løvstad, Ø., Bjørndalen, K., Hauger, T. og Vallner, P. 1987. Vassdrag og kystområder. Overvåking 1985. Rapport 1/88. Miljøvern avd. i Østfold.
1987.
Løvstad, Ø., Hauger, T., Vallner, P. & Bjørndalen, K., 1988. Vassdrag og kystområder. Overvåking 1987. Rapport 6/88. Miljøvern avd. i Østfold. 1988 og
1989.
Løvstad, T., Hauger, T. & Vallner, P., 1990. Innsjøer i Østfold. Overvåking i 1988 og 1989. Rapport 6/90. Miljøvern avd. i Østfold. 1990.
- Løvstad, T., Hauger, T., Vallner, P. & Larsen, G., 1991. Vassdrag og kystområder. Overvåking 1990. Rapport X/91. Miljøvern avd. i Østfold.
1990.
Hauger, T., Løvstad, Ø., & Vallner, P., 1997. Vassdragsovervåking 1990 - Østfold.

Rapport 5/97. Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernavdelingen

1991.

Hauger, T, Løvstad, Ø, & Vallner, P., 1992. Vassdragsovervåking 1991 - Østfold. Rapport 10/92. Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernavdelingen

1992.

Hauger, T, Løvstad, Ø, & Vallner, P., 1994. Vassdragsovervåking 1992 - Østfold. Rapport 2/94. Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernavdelingen

1993.

Hauger, T, Løvstad, Ø, & Vallner, P., 1995. Vassdragsovervåking 1993 - Østfold. Rapport 12/95. Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernavdelingen

1994.

Hauger, T, Løvstad, Ø, & Vallner, P., 1995. Vassdragsovervåking 1994 - Østfold. Rapport 13/95. Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernavdelingen

1995.

Hauger, T, Løvstad, Ø, & Vallner, P., 1997. Vassdragsovervåking 1995 - Østfold. Rapport 5/97. Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernavdelingen

1996.

Hauger, T, Løvstad, Ø, & Vallner, P., 1997. Vassdragsovervåking 1996 - Østfold. Rapport 10/97. Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernavdelingen

VEDDLEGG 1. PRIMÆRTABELLER 1976 - 1997

Stasjon: RYGGE

Parameter: Månednedbør mm

År	Måned												Året -		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	totalt	Maks.	Min.
1976	14	31	4	26	49	35	16	22	83	211	125	40	666	211	4
1977	84	41	61	89	36	46	68	33	79	76	130	65	807	130	33
1978	67	47	114	18	21	41	99	82	89	30	24	21	653	114	18
1979	15	7	123	56	75	57	92	90	45	94	140	81	875	140	7
1980	29	42	43	11	59	124	32	103	79	161	50	66	799	124	11
1981	16	21	69	12	54	103	128	17	73	140	140	36	809	140	12
1982	29	36	105	23	100	11	17	109	110	94	177	127	938	177	11
1983	50	23	52	57	97	27	59	20	128	105	28	60	706	128	20
1984	89	29	21	33	67	119	51	56	78	163	66	94	866	163	21
1985	46	36	77	73	20	44	121	148	122	48	52	88	875	148	20
1986	81	1	92	27	89	27	37	138	21	118	114	95	840	138	1
1987	21	41	97	27	34	118	54	114	114	230	105	28	983	230	21
1988	176	124	114	45	30	78	206	176	75	94	27	33	1178	206	27
1989	12	56	122	85	16	54	40	103	64	63	74	38	727	122	12
1990	108	159	22	77	12	78	72	83	63	75	36	119	904	159	12
1991	78	56	64	14	1	72	53	42	77	92	158	33	705	158	1
1992	16	21	70	67	49	9	48	125	62	48	170	86	774	170	9
1993	66	24	6	39	38	72	108	85	36	153	81	108	824	153	6
1994	106	33	68	72	9	52	5	150	98	59	50	149	850	150	5
1995	88	114	78	46	34	96	86	28	117	58	30	16	791	117	16
1996	39	29	0	17	66	59	29	79	78	118	114	46	674	118	0
1997	12	83	25	7	51	70	26	79	107	88	59	72	679	107	7
1998															
1999															
2000															
Normal	58	43	54	43	57	63	73	88	94	106	87	63	829		

Stasjon: GLOU Glomma v/Sarpsfossen
 Parameter: Qmnd mill m3/mnd Månedsvannføring

År	Måned												Middel	Maks.	Min.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1976	1253	1071	931	951	2209	2239	2066	976	890	904	1135	1110	1315	2239	890
1977	1078	897	951	1031	4031	3613	1792	1209	1109	1069	1690	1165	1637	4031	897
1978	1252	927	1006	1324	2656	2686	1830	1252	1220	1234	1111	980	1457	2686	927
1979	915	813	848	1143	2811	3786	2476	3190	1703	1646	1266	1084	1808	3786	813
1980	1109	869	715	1106	2541	3138	2662	1626	1692	2387	1274	1201	1692	3138	715
1981	1217	1027	906	1397	3519	3299	2667	1484	1040	1477	1204	1214	1704	3519	906
1982	1094	948	1027	1569	3054	3053	1847	1312	912	1521	1403	1358	1592	3054	912
1983	1485	1072	932	1283	4742	3371	1886	1210	1240	1936	1210	1135	1793	4742	932
1984	1197	932	792	1242	2936	3596	1882	1667	1224	3225	2345	1979	1917	3596	792
1985	1474	1014	987	1936	3899	3753	3208	3457	3623	2410	1339	1151	2281	3899	987
1986	1169	834	772	834	4201	2774	1210	1964	1441	1079	1406	1595	1607	4201	772
1987	1450	1009	899	1151	3696	5132	3181	1806	2192	4588	1995	1368	2373	5132	899
1988	1460	1293	1058	1284	4866	3973	2514	2488	3937	2171	1339	1029	2281	4866	1058
1989	1129	1076	1520	1761	2845	2946	2256	3747	1166	1089	1386	1187	1850	3747	1089
1990	1242	1738	1570	1726	3286	2865	3065	1955	1515	1272	1338	1321	1909	3286	1242
1991	1280	823	1559	1875	1482	1944	2442	1537	974	1295	1332	1299	1443	2442	823
1992	1134	844	1077	1027	2965	2627	1176	2191	2054	1595	1205	1542	1619	2965	844
1993	1446	1114	930	945	4553	2160	2349	3653	1732	1844	1418	1385	1961	4553	930
1994	1241	862	860	1734	3701	2380	2328	1797	1855	1273	1118	1369	1711	3701	862
1995	1385	1075	1011	1151	2896	7176	2778	1501	1019	852	1025	1073	1913	7176	852
1996	896	603	525	820	1986	2166	1867	1230	1170	1554	1663	1364	1319	2166	525
1997	1236	898	992	824	3047	3353	2969	1572	1766	1601	1134	1350	1730	3353	824
1998															
1999															
2000															

Stasjon: GLOU Glomma v/Sarpsfossen

Parameter: TPm ug/l Total fosfor Månedsmiddelkonsentrasjon

År	Måned												Middel	Maks.	Min.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1976																
1977																
1978																
1979																
1980																
1981																
1982																
1983																
1984																
1985																
1986		7,9	32,4	49,1	43,4	13,2		15,8		23,7	131,4	27	33,4	131	7,9	
1987	55,5	6	14,3	34	19	19,5	12	19	20	40	20	20	22,4	56	6	
1988	46,8	25	11	54,4	33,9	14,2	15,4	24,3	22,3	19,3	13,3	8	24	54	8	
1989	27,4	24,3	38,5	30,9	19,5	11,4	10,8	22,1	9,9	7,8	30,1	17,1	20,8	39	7,8	
1990	142,5	122,2	143,3	18,9	10,9	10,3	11,5	8,8	8,2	10,6	8,9	12,2	43	143	8,2	
1991	22,6	6,1	83,1	22,6	9,5	5,8	10,2	6,7	7,5	20,4	22,7		19,7	83	5,8	
1992	6,3	6	31,1	27,3	21,8	11,4	9,9	10,4	9,9	8,7	29,7	103,9	23	104	6	
1993		11,8	38,1	15,8	14,8	11,3	9,6	13,7	11,7	21,7	20,4	37,6	18,8	38	9,6	
1994	8,4	6,7	26,8	35,9	16,6	14,7	10,9	10,6	15,1	10,3	13,8	29,4	16,6	36	6,7	
1995		15,2	30,9	37,1	16,4	34,7	12,5	11,5	16,1	20,7	12,2	11,9	21,4	51	11,5	
1996		8,7	7,8	29,9	37,3	17,6	13,1	10,8	11,6	23	39	27	20,5	39	7,8	
1997	5,8	23,6	23	20,5	19,3	36,6	10,5	9,2	8,8	8,1	10,9	9,5	15,5	37	5,8	
1998																
1999																
2000																

 Konstruerte verdier Ikke målt

Stasjon: GLOU Glomma v/Sarpsfossen

Parameter: TNm ug/l Total nitrogen Månedsmiddelkonsentrasjon

År	Måned												Middel	Maks.	Min.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1976																
1977																
1978																
1979																
1980																
1981																
1982																
1983																
1984																
1985																
1986		580	790	923	577	400		387		465	1010	703	648	1110	400	
1987	569	507	543	950	528	569	449	390					563	950	449	
1988	676	710	503	851	615	422	406	413	472	485	522	526	550	851	406	
1989	790	696	783	748	530	557	410	420	383	400	525	535	565	790	383	
1990	909	910	691	618	483	394	363	337	328	374	526	695	552	910	328	
1991	923	500	778	688	455	375	453	365	347	757	885	620	596	885	347	
1992	475	490	875	820	453	399	325	357	483	421	858	1285	603	1285	325	
1993		350	800	834	501	453	361	423	438	718	670	922	588	922	361	
1994	517	636	731	800	525	460	368	467	634	397	639	999	598	999	368	
1995		745	725	865	612	523	448	450	418	730	520	690	611	865	448	
1996		515	613	740	799	482	450	390	466	782	785	725	613	799	390	
1997	522	620	665	595	528	362	325	395	370	445	643	688	513	688	325	
1998																
1999																
2000																

Stasjon: GLOU Glomma v/Sarpsfossen

Parameter: SSm mg tørrstoff/l Suspensert stoff Månedsmiddelkonsentrasjon

År	Måned												Middel	Maks.	Min.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1976																
1977																
1978																
1979																
1980																
1981																
1982																
1983																
1984																
1985																
1986		0,5	12	28,1	25,5	3,8		10,1		10,6	32	14	15,2	32	0,5	
1987		1,3	2,5	24,3	6,5	9,9	3,4	28	30	60	30	30	20,5	60	1,3	
1988	23,9	10,8	2,3	36,6	17,1	6,6	5,9	10	15,5	9,5	4,9	1,2	12	37	1,2	
1989	17,3	13,2	19,4	13,7	5,7	3	4,1	8,8	2,6	2	13,2	6	9,1	19	2	
1990	122,8	121,1	31,5	8,8	5,2	1,9	3,6	2,2	1,9	1,7	2,7	4,1	25,6	123	1,7	
1991	10	1,2	40,4	14,5	4	2,6	5	1,7	2,1	8,5	16,9	4,3	9,3	40	1,2	
1992	1,8	2,2	16,8	12,1	9,3	5,7	2,8	3,5	3,3	2	13,1	72,1	12,1	72	1,8	
1993		3,4	26	8,8	7,8	4,1	4,6	4,6	4,8	6,4	5	14,3	8,2	26	3,4	
1994	1,9	2,2	5,6	18,8	6	3,8	4,5	3,8	4,3	2	4,3	27	7	27	1,9	
1995		3	11,8	11,1	9,1	24,2	4	3,4	4,9	5,4	3,9	2,8	7,6	24	2,8	
1996		1,5	2,3	11,1	11,5	6,9	5,7	3,2	3,6	8,2	14,2	10,7	7,2	14	1,5	
1997	3,1	13,8	11	8	10,3	41,8	4,5	3	2,5	2,5	3,2	25	10,7	42	2,5	
1998																
1999																
2000																

 Konstruerte verdier Ikke målt

Stasjon: GLOU Glomma v/Sarpsfossen

Parameter: TOCm mg C/l Total organisk karbon Månedsmiddelkonsentrasjon

År	Måned												Middel	Maks.	Min.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1976																
1977																
1978																
1979																
1980																
1981																
1982																
1983																
1984																
1985																
1986																
1987																
1988																
1989																
1990	5,4	6	4,9	4,6	4,6	3,7	4,2	2,3	2,1	3,4	3,4	3,4	4	6	2,1	
1991	5,1	3,5	4,5	5,7	4,2	2,4	3,8	2,6	2,8	3,2	3,9	3,2	3,7	5,7	2,4	
1992	2,4	2,7	3,9	5	5,4	3	3	2,9	3,9	3,1	4,1	7,6	3,9	7,6	2,4	
1993		4,1	3,5	4	5,9	2,2	2,4	4	3,8	4,1	5,6	6,6	4,2	6,6	2,2	
1994	3,4	2,6	3,8	4,3	5,4	3,6	2,8	2,6	4,1	3,5	3,4	4,5	3,7	5,4	2,6	
1995		3,6	4,1	3,4	5,3	4,2	3,3	3,4	3	3,6	3,3	3,3	3,7	5,3	3	
1996																
1997																
1998																
1999																
2000																

Stasjon: GLOU Glomma v/Sarpsfossen

Parameter: TPq tonn Total fosfor Måned- og årstransport

År	Måned												År Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1976														
1977														
1978														276,00
1979														409,00
1980														400,00
1981														340,00
1982														345,00
1983														409,00
1984														
1985														
1986	92,35	6,60	25,01	40,94	18,23	36,60	15,98	31,03	22,77	25,57	184,75	43,07		542,90
1987	80,48	6,05	12,86	39,13	70,22	10,01	38,17	34,30	36,12	229,40	39,90	27,36		624,00
1988	68,33	32,33	11,64	69,85	164,97	56,42	38,72	60,46	87,80	41,90	18,61	8,23		659,26
1989	30,93	26,14	36,93	54,41	55,48	33,58	24,36	82,81	11,54	8,49	41,71	20,30		426,68
1990	176,99	212,38	224,98	32,62	35,82	29,51	35,25	17,20	12,42	13,48	11,91	16,11		818,67
1991	28,93	5,02	129,55	42,38	14,08	11,28	24,91	10,29	7,31	26,41	30,23	29,41		359,80
1992	7,14	5,06	33,49	28,04	64,64	29,95	11,64	22,79	20,33	13,87	35,79	160,21		432,95
1993	17,06	13,15	35,43	14,93	67,38	24,41	23,26	50,05	20,26	40,01	28,93	52,08		386,95
1994	10,42	5,78	23,05	62,25	61,44	34,99	25,38	19,05	28,01	13,11	15,43	40,25		339,16
1995	21,05	16,34	31,24	42,70	47,49	249,01	34,73	17,26	16,41	17,64	12,51	12,77		519,15
1996	7,80	5,25	4,10	24,52	74,08	38,12	24,46	13,28	13,57	35,74	64,86	36,82		342,60
1997	7,17	21,19	22,81	16,89	58,81	122,71	31,17	14,46	15,54	12,97	12,36	12,83		348,91
1998														
1999														
2000														

 Mangler data

Sjekk oppstrømsstasjoner.

Stasjon: **GLOU** Glomma v/Sarpsfossen
 Parameter: **TNq** tonn Total nitrogen Måned- og årstransport

År	Måned												År Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1976														
1977														
1978														
1979														
1980														
1981														
1982														
1983														
1984														
1985														
1986	678	484	610	770	2424	1110	484	760	558	502	142	1121		9643
1987	825	512	488	1093	1951	292	1428	704	1096	3212	998	684		13283
1988	987	918	532	1093	2993	1677	1021	1028	1852	1053	699	541		14394
1989	892	749	1190	1317	1508	1641	925	1574	447	436	728	635		12042
1990	1129	1582	1084	1067	1587	1129	1113	659	497	476	704	919		11946
1991	1181	412	1213	1290	674	729	1106	561	338	980	1179	805		10468
1992	539	414	942	842	1343	1048	382	782	992	671	671	1981		10607
1993	506	390	744	788	2281	978	848	1545	759	1324	950	1277		12390
1994	642	548	629	1387	1943	1095	857	839	1176	505	714	1368		11703
1995	1032	801	733	996	1772	3753	1245	675	426	426	533	740		13132
1996	461	311	322	607	1587	1044	840	480	545	1215	1305	989		9706
1997	645	557	660	490	1609	878	965	621	653	712	729	929		9448
1998														
1999														
2000														

Mangler data

Sjekk oppstrømsstasjoner.

Stasjon: GLOU Glomma v/Sarpsfossen

Parameter: SSq tonn Suspendert stoff

Måneds- og årstransport

År	Måned												År Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1976														
1977														
1978														
1979														
1980														
1981														
1982														
1983														
1984														
1985														
1986	585	417	9264	23435	107126	10541	4598	19836	14554	11437	44992	22330		269115
1987	1885	1312	2248	27969	24024	50807	10815	50568	65760	275280	59850	41580		612098
1988	34894	13964	2433	46994	83209	26222	14832	24880	61024	20625	6561	1235		336873
1989	19531	14203	29488	24126	16217	738	9250	32973	3032	2178	18295	7122		177153
1990	152518	210472	49455	15189	17087	5444	11034	4301	2879	2162	3613	5416		479570
1991	12800	988	62984	27187	5928	5054	12210	2613	2045	11008	22511	5586		170914
1992	2041	1857	18094	12427	27575	14974	3293	7669	6778	3190	15786	111178		224862
1993	4916	3788	24180	8316	35513	8856	10805	16804	8314	11802	7090	19806		160190
1994	2358	1896	4816	32599	22206	9044	10476	6829	7977	2546	4807	36963		142517
1995	4155	3225	11930	12777	26354	173659	11112	5103	4993	4601	3998	3004		264911
1996	1344	905	1208	9102	2284	14945	10642	3963	4213	12742	23615	14595		99558
1997	3832	12392	10912	6592	31384	140155	13361	4716	4415	4003	3629	33750		269141
1998														
1999														
2000														

Mangler data

Sjekk oppstrømsstasjoner.

Stasjon: GLOU Glomma v/Sarpsfossen

Parameter: TOCq tonn Total organisk karbon Måned- og årstransport

År	Måned												Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1976														
1977														
1978														
1979														
1980														
1981														
1982														
1983														
1984														
1985														
1986														
1987														
1988														
1989														
1990	6707	10428	7693	7935	15116	10601	12873	4497	3182	4325	4549	4491		92397
1991	6528	2881	7016	10688	6224	4666	9280	3996	2727	4144	5195	4157		67502
1992	2722	2279	4200	5135	16011	7881	3528	6354	8011	4945	4941	11719		77726
1993	5929	4567	3255	3780	26863	4752	5638	14612	6582	7560	7941	9141		100620
1994	4219	2241	3268	7456	19985	8568	6518	4672	7606	4456	3801	6161		78951
1995	4986	3870	4145	3913	15349	30139	9167	5103	3057	3067	3383	3541		89720
1996														
1997														
1998														
1999														
2000														

Stasjon: HOBK Hobøelva v/Kure
 Parameter: Qm mill m3/mnd Månedsvanføring

År	Måned												Middel	Maks.	Min.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1976										27,74	25,51	9,86			
1977	5,82	2,54	19,59	33,98	28,35	2,97	1,26	0,35	0,49	4,82	18,67	8,20	10,60	33,98	0,35
1978	7,34	3,34	14,82	38,72	12,03	1,58	5,63	3,94	6,66	10,43	5,85	2,89	9,40	38,72	1,58
1979	1,53	0,77	12,84	43,38	15,22	7,33	2,47	6,59	3,21	14,92	26,08	14,55	12,40	43,38	0,77
1980	4,90	1,36	1,37	25,56	11,26	11,47	8,87	4,45	7,36	39,85	12,82	12,06	11,80	39,85	1,36
1981	5,01	1,86	5,60	22,12	12,46	15,98	7,21	3,73	1,74	18,36	25,72	7,61	10,60	25,72	1,74
1982	5,60	3,32	24,36	37,14	14,50	3,78	1,61	0,56	4,17	15,73	37,58	28,43	14,50	37,58	0,56
1983	23,07	5,11	7,85	23,26	14,61	5,54	1,82	0,24	8,47	18,57	5,67	5,39	10,00	23,26	0,24
1984	10,08	3,65	2,73	33,70	8,76	6,92	5,79	2,60	4,27	30,50	19,09	26,21	12,80	33,70	2,60
1985	5,65	2,11	3,06	34,01	24,52	4,64	13,43	18,68	21,68	11,82	12,87	8,90	13,50	34,01	2,11
1986	6,11	2,20	14,26	25,10	32,13	5,28	0,91	2,52	2,82	8,68	29,47	12,68	11,90	32,13	0,91
1987	3,35	1,62	2,36	40,71	15,22	17,40	4,56	7,37	16,99	54,08	30,92	5,23	16,70	54,08	1,62
1988	14,00	16,12	7,21	42,66	19,43	4,90	10,21	20,58	27,53	17,18	9,19	4,50	16,10	42,66	4,50
1989	13,64	11,66	30,95	19,27	5,60	2,12	0,62	10,48	3,89	6,35	19,45	4,61	10,80	30,95	0,62
1990	20,93	44,84	12,17	8,55	3,06	1,40	2,30	1,13	2,72	8,84	11,11	18,09	11,30	44,84	1,13
1991	19,51	5,06	23,10	15,85	2,52	2,49	3,78	1,98	1,71	15,36	29,27	7,64	10,70	29,27	1,71
1992	4,18	2,61	17,90	12,17	13,27	1,17	0,78	4,56	7,69	3,54	21,63	26,59	9,70	26,59	0,78
1993	5,07	3,39	4,50	7,80	8,47	0,91	0,99	5,17	1,71	21,68	13,11	15,62	7,40	15,62	0,91
1994	6,32	2,95	10,02	50,25	4,58	0,39	0,19	3,14	14,76	7,26	13,05	17,53	10,90	17,53	0,19
1995	9,35	8,66	14,28	26,65	9,62	15,59	2,79	1,42	1,94	9,00	5,44	4,23	9,30	26,65	1,42
1996	1,63	0,63	0,64	11,53	16,88	5,41	2,12	1,18	2,69	20,98	29,63	17,12	9,20	29,63	0,63
1997	2,36	3,43	10,64	4,84	10,77	2,51	1,58	0,86	3,44	8,68	11,73	13,53	6,20	13,53	0,86
1998															
1999															
2000															

Stasjon: **HOBK** Hobøelva v/Kure
 Parameter: **TPm** ug/l Total fosfor

Månedsmiddelkonsentrasjon

År	Måned												Middel	Maks.	Min.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1976																
1977																
1978																
1979																
1980																
1981																
1982																
1983																
1984	44	52	44	108	34	54	70	54	136	183	119	329	120	329	34	
1985	36	124	131	186	54	54	71	125	115	217	336	30	98	336	30	
1986	74	43	161	291	86	30	33	192	41	114	196	34	108	291	30	
1987		53	60	79	56	124	44	118	103	235	72		94	235	44	
1988	191	54	28	77	35	46	54	57	59	49	28	34	59	191	28	
1989	41	96	101	50	33	36	43	77	54	39	39	23	52	101	23	
1990	405	186	34	70	33	39	69	41	58	78	51	62	94	405	33	
1991	30	37	199	45	23	28	51	28	26	44	97		55	199	23	
1992	22	117	196	66	33	32	33	91	51	41	265	257	100	265	22	
1993		66	646	45	39	39	37	59	32	41	60		68	646	32	
1994		31	86	133	27	29	31	52	91	76	82	162	73	162	27	
1995	69	284	37	39	26	178	51	87	55	49	29	29	78	284	29	
1996		40	56	284	221	46	70	48	117	155	204	51	117	284	40	
1997	46	109	70	39	37	37	40	46	71	39	57	48	53	109	37	
1998																
1999																
2000																

Stasjon: **HOBK** Hobøelva v/KureParameter: **TNm** ug/l Total nitrogen Månedsmiddelkonsentrasjon

År	Måned												Middel	Maks.	Min.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1976																
1977																
1978																
1979																
1980																
1981																
1982																
1983																
1984	1356	1200	1400	1718	1520	3268	1145	970	1912	1862	1571	1886	1650	3268	970	
1985	1173	2020	2230	1885	1098	1180	1400	1384	1208	1696	3060	1120	1621	3060	1098	
1986	1290	1400	1930	1505	1340	850	710	3020	760	2010	1928	1326	1506	3020	710	
1987		1850	2490	1787	2242	3473	1145	1903	1488	1268	906		1855	3473	906	
1988	1545	1080	962	1046	757	1223	1077	1188	1111	1446	888	953	1106	1445	757	
1989	1490	2504	2108	2091	1156	890	990	2043	800	1473	1790	1080	1534	2504	890	
1990	2560	2237	1188	2298	895	1110	1652	1092	1953	2140	2776	1683	1799	2776	895	
1991	1710	1310	1852	1168	890	830	1395	673	903	3750	2830	1170	1540	3750	673	
1992	970	1684	3678	2900	1170	949	762	6727	3305	2510	5318	2713	2724	6727	762	
1993		1215	3430	1855	1598	988	1253	1504	1221	1788	1602		1645	3430	988	
1994		1420	1883	1378	953	632	993	2855	3913	3340	6880	4610	2578	6880	632	
1995	2003	1693	1318	1265	917	4705	1167	1332	1503	1825	1393	2095	1770	4705	917	
1996		1613	2249	2741	3050	1648	1192	1224	2948	3588	1988	1492	2158	3588	1192	
1997	1518	1638	1578	1210	1406	994	829	919	2598	2681	2828	1563	1646	2828	829	
1998																
1999																
2000																

Stasjon: HOBK Hobøelva v/Kure

Parameter: SSm mg tørrstoff/l Månedsmiddelkonsentrasjon

År	Måned												Middel	Maks.	Min.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1976																
1977																
1978																
1979																
1980																
1981																
1982																
1983																
1984	5,8	2,8	2,8	46,8	6,7	310,7	20,4	7,0	26,3	58,9	35,3	154,7	56,5	311,0	2,8	
1985	5,0	3,4	4,4	125,4	27,1	7,9	20,6	50,9	60,7	118,1	359,9	3,6	65,6	360,0	3,4	
1986	10,1	2,2	14,6	102,4	37,8	6,6	6,1	22,3	4,6	114,5	39,6	9,0	30,8	115,0	2,2	
1987		3,5	6,6	29,2	11,0	56,5	8,5	33,5	39,8	142,8	33,5		36,5	143,0	3,5	
1988	136,6	15,8	4,8	123,6	12,9	16,9	21,9	22,4	22,3	50,3	5,3	3,8	36,4	137,0	3,8	
1989	14,2	64,7	98,0	25,6	6,4	7,2	7,4	34,7	12,6	10,6	13,8	20,0	26,6	98,0	6,4	
1990	463,0	154,0	16,4	33,6	7,9	8,5	26,1	8,2	9,9	34,0	39,4	9,9	67,6	463,0	7,9	
1991	8,4	3,5	178,3	62,5	7,0	5,7	21,0	4,5	4,5	7,6	78,6	5,3	32,3	178,0	3,5	
1992	3,2	63,2	194,4	26,4	13,6	6,2	4,8	35,8	10,6	10,9	178,6	177,2	60,4	194,0	3,2	
1993		27,6	597,0	12,4	13,9	7,3	7,5	14,8	6,0	9,9	20,4		70,7	597,0	6,0	
1994		3,7	36,3	89,4	7,3	4,0	3,8	8,3	57,9	19,2	21,7	98,4	31,8	98,0	3,7	
1995	18,7	261,0	8,4	12,7	7,6	57,7	8,0	18,6	8,5	8,9	6,2	3,8	35,0	261,0	3,8	
1996		2,7	5,3	103,5	119,7	10,8	11,7	6,8	57,9	81,1	102,2	15,8	47,0	120,0	2,7	
1997	7,3	62,4	78,9	10,2	13,5	7,8	8,9	7,9	20,9	9,2	19,9	21,2	22,3	79,0	7,3	
1998																
1999																
2000																

Stasjon: HOBK Hobøelva v/Kure

Parameter: TOCm mg C/l

Månedsmiddelkonsentrasjon

År	Måned												Middel	Maks.	Min.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1976																
1977																
1978																
1979																
1980																
1981																
1982																
1983																
1984																
1985			8,5	8,0	7,1	8,1	9,4	8,7	9,5	11,6	15,8	8,9	9,6	15,8	7,1	
1986																
1987																
1988																
1989																
1990	12,3	9,9	7,2	7,0	6,2	6,2	7,8	6,2	8,4	8,4	8,4	7,1	7,9	12,3	6,2	
1991	7,6	7,4	10,3	7,7					6,3	7,7	8,6	5,2	7,6	10,3	6,3	
1992	7,2	9,0	16,1	8,5	7,7	7,5	7,6	9,4	7,9	7,4	12,7	12,2	9,4	16,1	7,2	
1993		8,4	10,0	8,7	7,0	6,6	7,1	8,9	6,7	7,8	8,4	11,6	8,3	11,6	6,6	
1994		8,7	7,3	8,0	7,6	6,5	6,7	7,1	8,7	7,4	6,9	10,3	7,7	8,7	6,5	
1995	7,8	4,7	6,5	6,0	6,3	10,8	7,3	10,2	6,9	7,9	6,2	6,2	7,2	10,8	6,0	
1996																
1997																
1998																
1999																
2000																

Stasjon: **HOBK** Hobølelva v/Kure

Parameter: TPq Månedstransport og årstransport Total fosfor tonn

År	Måned												År Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1976													
1977													
1978													
1979													
1980													
1981													
1982													
1983													
1984	0,44	0,19	0,12	3,64	0,30	0,37	0,41	0,14	0,58	5,49	2,27	8,62	22,57
1985	0,20	0,26	0,40	6,33	1,32	0,25	0,95	2,34	2,50	2,56	4,32	0,27	21,70
1986	0,45	0,09	2,30	7,30	2,76	0,16	0,03	0,48	0,12	0,99	5,78	0,43	20,89
1987	0,18	0,09	0,14	3,21	0,85	2,16	0,20	0,87	1,75	12,71	2,23	0,38	24,77
1988	2,67	0,87	0,20	3,28	0,68	0,23	0,55	1,21	1,62	0,87	0,26	0,15	12,59
1989	0,56	1,12	3,13	0,96	0,18	0,08	0,27	0,81	0,21	0,25	0,76	0,11	8,44
1990	8,48	8,34	0,41	0,60	0,10	0,05	0,16	0,47	0,16	0,69	0,57	1,12	21,15
1991	0,59	0,19	4,60	0,71	0,58	0,07	0,19	0,06	0,04	0,68	2,84	0,74	11,29
1992	0,09	0,31	3,51	0,80	0,44	0,04	0,03	0,41	0,39	0,15	5,73	6,83	18,73
1993	0,33	0,22	2,91	0,35	0,33	0,04	0,04	0,31	0,05	0,89	0,79	0,94	7,20
1994	0,20	0,09	0,86	6,68	0,12	0,01	0,01	0,16	1,34	0,55	1,07	2,84	13,93
1995	0,65	2,46	0,53	1,04	0,25	2,78	0,14	0,12	0,11	0,44	0,16	0,12	8,80
1996	0,07	0,03	0,04	3,28	3,73	0,25	0,15	0,06	0,32	3,25	1,51	2,00	14,69
1997	0,11	0,37	0,75	0,19	0,40	0,09	0,06	0,04	0,02	0,34	0,67	0,65	3,69
1998													
1999													
2000													

Stasjon: **HOBK** Hobølelva v/KureParameter: **TNq** Månedstransport og årstransport Total nitrogen tonn

År	Måned												År Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1976													
1977													
1978													
1979													
1980													
1981													
1982													
1983													
1984	13,7	4,4	3,8	57,9	13,3	22,6	6,6	7,4	8,2	56,8	30,0	49,4	274
1985	6,6	4,3	6,8	64,1	26,9	5,5	18,8	25,9	26,2	20,1	39,4	10,0	255
1986	7,9	3,1	27,5	37,8	43,1	4,5	0,6	7,6	2,1	1,8	56,8	16,8	210
1987	6,2	11,6	5,9	72,7	43,6	60,4	5,2	14,0	25,3	68,6	28,1	4,7	346
1988	21,6	17,4	6,9	44,6	14,7	6,0	11,5	24,4	30,6	24,8	8,2	4,3	215
1989	20,3	29,2	65,2	14,9	6,5	1,9	0,6	21,4	3,1	9,4	34,8	5,0	212
1990	53,6	100,3	14,5	19,6	2,7	1,6	3,8	1,2	5,3	18,9	30,8	30,4	283
1991	33,4	6,6	42,8	18,5	2,2	2,1	5,3	1,3	1,5	57,6	82,8	8,9	263
1992	4,1	4,4	65,8	35,2	15,5	1,1	0,6	30,7	25,4	8,9	115,0	72,1	404
1993	6,2	4,1	15,4	14,5	13,5	0,9	1,2	7,8	2,1	38,8	21,0	25,0	151
1994	9,0	5,0	18,9	69,2	4,4	0,2	0,2	9,0	57,8	24,2	89,8	80,8	369
1995	18,7	14,0	18,8	33,7	8,8	73,4	3,3	1,9	2,9	16,4	7,6	8,9	208
1996	2,6	1,0	1,4	31,6	51,5	8,9	2,5	1,4	7,9	75,3	58,9	25,7	269
1997	3,6	5,6	16,8	5,9	15,1	2,5	1,3	0,8	8,9	2,3	33,2	21,1	117
1998													
1999													
2000													

Stasjon: **HOBK** Hobølelva v/Kure
 Parameter: **SSq** Månedstransport og årstransport Suspendert stoff Tonn

År	Måned												År Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1976														
1977														
1978														
1979														
1980														
1981														
1982														
1983														
1984	58,5	10,2	7,6	1577,2	58,7	2150,0	118,1	18,2	112,3	1796,5	673,9	4054,7		10636
1985	28,3	7,2	13,5	4264,9	664,5	36,7	683,6	950,8	1316,0	1395,9	4631,9	32,0		14025
1986	61,7	4,8	208,2	2570,2	1214,5	34,8	5,6	56,2	13,0	993,9	1167,0	114,1		6444
1987	11,7	12,3	15,6	1188,7	167,4	983,1	38,8	246,9	676,2	7722,6	1035,8	175,2		12274
1988	1912,4	254,7	34,6	5272,8	250,6	82,8	223,6	461,0	613,9	864,2	48,7	17,1		9791
1989	193,7	754,4	3033,1	493,3	35,8	15,3	4,6	363,7	49,0	67,3	268,4	92,2		5371
1990	9690,6	6905,4	199,6	287,3	24,2	11,9	60,0	9,3	26,9	300,6	437,7	179,1		18133
1991	163,9	17,7	4118,7	990,6	17,6	14,2	79,4	8,9	7,7	116,7	2300,6	40,5		7877
1992	13,3	165,0	3479,8	321,3	180,5	7,3	3,7	163,2	81,5	38,6	3863,1	4711,7		13029
1993	139,9	93,6	2686,5	96,7	117,7	6,6	7,4	76,5	10,3	214,6	267,4	318,6		4036
1994	23,4	10,9	363,7	4492,4	244,1	1,6	0,7	25,1	854,6	139,4	283,2	1725,0		8178
1995	174,8	2260,2	120,0	338,5	73,1	899,5	22,3	26,4	16,5	80,1	33,7	16,1		4061
1996	4,4	1,7	3,4	1193,4	2020,5	58,4	24,8	8,0	155,8	1701,5	468,2	808,4		6449
1997	17,2	214,0	839,5	49,4	145,4	19,6	14,1	12,5	71,9	79,9	233,4	286,8		1854
1998														
1999														
2000														

Stasjon: HOBK Hobølelva v/Kure

Parameter: TOCq Månedstransport og årstransport Total organisk karbon Tonn

År	Måned												År Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1976														
1977														
1978														
1979														
1980														
1981														
1982														
1983														
1984														
1985														
1986														
1987														
1988														
1989														
1990	257,4	443,9	87,6	59,9	19,0	8,7	17,9	7,0	22,8	74,3	93,2	128,4	962,7	
1991	148,3	37,4	237,9	122,0	19,2	14,5	23,8	12,5	10,8	118,3	251,7	39,7	887,8	
1992	30,1	23,5	28,8	103,4	102,2	8,8	5,9	42,9	60,8	26,2	274,7	324,4	1001,6	
1993	42,6	28,5	32,9	67,9	59,3	6,0	7,0	46,0	11,5	169,1	110,1	181,2	719,5	
1994	55,0	25,4	73,1	4,0	34,8	2,5	1,3	22,3	128,4	53,7	90,0	180,6	616,1	
1995	72,9	40,7	92,8	159,9	60,6	168,4	20,4	14,5	13,4	71,1	33,7	26,2	701,7	
1996														
1997														
1998														
1999														
2000														

Stasjon: VANU Mosseelva
 Parameter: Qm millioner m3/mnd

Månedsvannføring

År	Måned												Middel	Maks.	Min.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1976	9,5	8,9	10,4	9,6	10,0	9,7	8,2	9,3	8,1	35,8	81,8	28,8	19,1	81,8	8,1
1977	10,0	35,4	47,3	65,4	72,8	8,9	8,9	6,6	6,6	7,5	45,5	25,9	27,7	72,8	6,6
1978	30,3	44,6	53,8	94,2	26,0	8,0	7,3	7,3	14,7	27,1	9,2	8,2	27,6	94,2	7,3
1979	7,2	5,9	52,8	87,4	45,7	21,2	5,7	27,1	5,4	42,4	78,1	52,6	36,0	87,4	5,4
1980	7,0	34,2	20,6	42,3	18,5	24,4	23,0	5,6	15,3	91,4	60,3	32,3	31,3	91,4	5,6
1981	18,2	2,8	25,8	20,3	19,0	48,8	13,9	8,1	3,5	52,3	60,7	28,8	25,2	60,7	2,8
1982	3,0	11,9	53,4	90,0	31,4	6,9	3,2	3,6	6,3	34,8	77,0	108,7	35,9	108,7	3,0
1983	81,0	22,1	10,9	47,6	32,6	7,5	3,3	3,1	13,9	44,1	11,2	20,3	24,7	47,6	3,1
1984	34,9	24,5	6,8	50,8	17,3	16,9	15,9	3,0	17,2	63,4	55,7	62,8	30,8	63,4	3,0
1985	45,7	2,4	6,9	58,2	74,2	3,2	29,5	54,8	64,5	33,8	19,9	32,4	35,5	74,2	2,4
1986	23,1	18,3	25,4	50,9	72,7	16,6	3,7	3,8	14,1	10,6	59,7	41,6	28,4	72,7	3,7
1987	18,0	19,3	15,7	54,5	42,9	43,7	6,7	13,2	42,1	91,4	87,6	25,0	38,4	91,4	6,7
1988	60,5	81,7	43,8	63,5	38,3	3,7	30,8	50,5	64,3	50,0	20,4	2,9	42,0	81,7	2,9
1989	20,0	24,2	61,8	47,3	5,9	3,4	3,2	5,1	24,7	4,3	28,6	12,3	20,1	61,8	3,2
1990	35,2	110,1	61,1	15,4	3,5	3,1	2,8	2,4	15,0	23,3	17,8	29,5	26,6	110,1	2,4
1991	72,0	19,4	39,1	26,6	2,8	2,8	2,9	2,3	15,9	41,4	65,3	23,7	26,2	65,3	2,3
1992	15,3	14,9	34,1	21,3	26,4	3,3	2,4	2,5	33,2	3,9	44,7	81,1	23,6	81,1	2,4
1993	37,4	22,4	6,8	5,1	11,5	2,5	2,3	14,2	24,1	36,4	34,0	47,0	20,3	47,0	2,3
1994	28,6	23,6	28,8	90,8	17,7	3,1	3,5	2,8	36,1	15,6	26,9	56,5	27,9	90,8	2,8
1995	57,9	53,5	56,7	45,5	23,5	34,6	6,5	3,5	22,6	27,6	7,5	2,9	28,6	57,9	2,9
1996	2,0	12,6	10,5	3,0	31,4	24,0	3,0	2,9	2,5	31,8	73,8	48,4	20,5	73,8	2,0
1997	4,1	19,2	37,3	4,5	16,3	5,6	3,1	4,4	25,0	23,3	13,5	36,5	16,2	37,3	3,1
1998															
1999															
2000															

Stasjon: VANU Mosseelva

Parameter: TPm ug/l Total fosfor Månedsmiddelkonsetrasjon

År	Måned												Middel	Maks.	Min.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1976																
1977																
1978																
1979																
1980																
1981																
1982																
1983																
1984																
1985																
1986																
1987																
1988																
1989																
1990	48	69	67	54	38	26	34	28	31	23	18	15	38	69	15	
1991	21	24	24	23	28	24	27	30	24	27	30	22	25	30	21	
1992	18	25	23	25	29	29	38	39	31	24	22	30	28	39	18	
1993		33	33	22	23	26	32	33	25	24	19	20	26	33	19	
1994			26	35	31	36	37	28	32	18	17	35	30	36	17	
1995	33	35	35	37	25	29	27	22	29	24	32	19	29	37	19	
1996		14	15	25	25	31	41	38	31	31	24	42	29	42	14	
1997	27	23	29	29	23	29	34	37	28	22	19	17	37	37	17	
1998																
1999																
2000																

Stasjon: VANU Mosseelva

Parameter: TNm ug/l Total nitrogen Månedsmiddelkonsentrasjon

År	Måned												Middel	Maks.	Min.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1976																
1977																
1978																
1979																
1980																
1981																
1982																
1983																
1984																
1985																
1986																
1987																
1988																
1989																
1990	1293	1383	1399	1517	1348	930	666	550	603	713	797	1135	1028	1517	550	
1991	1303	1395	1215	1208	1220	735	650	380	455	720	1250	1290	985	1395	380	
1992	1020	1467	1454	1550	1500	1113	672	491	660	804	1260	1740	1144	1740	491	
1993		1560	1775	1688	1317	1078	682	625	607	1368	1394	1598	1245	1775	607	
1994			1588	1365	1065	810	501	483	700	780	1160	1340	979	1588	501	
1995	1640	1558	1350	1395	1250	1168	907	722	528	928	950	1160	1130	1640	528	
1996		1038	1170	1167	1045	855	729	612	554	931	1042	1443	955	1443	554	
1997	1375	1453	1359	1161	1084	801	539	576	818	1003	1046	1221	1036	1453	539	
1998																
1999																
2000																

Stasjon: VANU Mosseelva

Parameter: SSm mg tørrstoff/l Suspendert stoff Månedsmiddelkonsentrasjon

År	Måned												Middel	Maks.	Min.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1976																
1977																
1978																
1979																
1980																
1981																
1982																
1983																
1984																
1985																
1986																
1987																
1988																
1989																
1990	5,0	33,2	32,9	16,7	7,9	4,3	4,3	4,4	5,8	3,6	2,3	6,1	10,2	33,0	2,3	
1991	4,5	3,7	4,5	5,5	4,8	4,5	2,5	4,3	4,3	4,6	6,1	4,1	4,5	6,1	2,5	
1992	3,6	4,2	5,7	5,0	6,4	4,1	5,6	5,9	5,8	3,4	3,5	6,7	5,0	6,7	3,4	
1993		6,3	6,4	5,4	5,3	4,9	6,6	5,8	5,0	4,8	2,7	3,0	5,1	6,6	2,7	
1994			2,6	8,5	6,1	6,3	5,9	4,0	5,3	2,0	2,4	4,6	4,8	8,5	2,0	
1995	8,7	7,9	6,5	7,1	5,8	5,2	4,0	6,0	4,2	3,8	2,8	2,1	5,3	8,7	2,1	
1996		2,3	2,4	4,5	5,1	5,2	6,3	7,3	4,3	7,3	4,6	8,7	5,2	8,7	2,3	
1997	4,1	3,5	7,3	5,6	4,3	6,5	6,3	6,0	5,1	4,2	2,6	1,8	4,8	7,3	1,8	
1998																
1999																
2000																

Stasjon: VANU Mosseelva

Parameter: TOCm mg C/l Total organisk karbon Månedsmiddelkonsentrasjon

År	Måned												Middel	Maks.	Min.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1976																
1977																
1978																
1979																
1980																
1981																
1982																
1983																
1984																
1985																
1986																
1987																
1988																
1989																
1990	5,9	6,9	7,3	6,8	6,5	7,1	7,0	6,8	6,8	7,0	6,5	6,4	6,8	7,3	5,9	
1991	6,2	7,2	5,7	6,4	6,2	6,9	9,0	5,1	7,8	8,2	6,2	4,6	7,7	9,0	4,6	
1992	6,7	9,6	7,5	7,3	7,0	8,1	8,2	8,3	7,3	6,8	6,9	7,6	7,6	9,6	6,7	
1993		7,1	8,0	6,5	7,5	6,8	8,0	7,6	7,0	7,4	7,0	8,3	7,4	8,3	6,5	
1994			7,7	7,2	8,0	7,7	7,8	7,3	6,9	6,2	6,2	6,7	7,2	8,0	6,2	
1995	7,6	7,4	7,1	6,5	6,6	7,4	7,2	7,8	6,6	6,4	6,3	5,9	6,9	7,8	5,9	
1996																
1997																
1998																
1999																
2000																

Stasjon: VANU Mosseelva
 Parameter: TPq tonn Total fosfor Måneds- og årstransport

År	Måned												År Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1976														
1977														
1978														
1979														
1980														
1981														
1982														
1983														
1984														
1985														
1986														
1987														
1988														
1989														
1990	0,96	7,60	4,09	0,83	0,13	0,08	1,00	0,07	0,47	0,54	0,32	0,44	16,53	
1991	1,51	0,47	0,94	0,54	0,08	0,07	0,08	0,07	0,38	1,12	1,96	0,52	7,74	
1992	0,28	0,37	0,78	0,53	0,77	0,10	0,09	0,10	1,03	0,09	0,98	2,34	7,46	
1993	1,23	0,74	0,22	0,11	0,26	0,07	0,07	0,47	0,60	0,87	0,65	0,94	6,23	
1994	0,74	0,61	0,75	3,18	0,55	0,11	0,13	0,08	1,16	0,28	0,46	1,98	10,03	
1995	1,91	1,87	1,98	1,68	0,59	1,00	0,18	0,08	0,66	0,66	0,24	0,06	10,91	
1996	0,28	0,18	0,16	0,08	0,79	0,74	0,12	0,11	0,08	0,99	1,78	2,03	7,34	
1997	0,11	0,44	1,08	0,13	0,37	0,16	0,11	0,16	0,70	0,51	0,26	0,62	4,65	
1998														
1999														
2000														

Stasjon: VANU Mosseelva

Parameter: TNq tonn Total nitrogen Måned- og årstransport

År	Måned												År
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1976													
1977													
1978													
1979													
1980													
1981													
1982													
1983													
1984													
1985													
1986													
1987													
1988													
1989													
1990	45,5	152,3	85,5	23,4	4,7	2,9	1,9	1,3	9,0	16,6	14,2	33,5	390,8
1991	93,8	27,1	47,5	32,1	3,4	2,1	1,9	0,9	7,2	29,8	81,6	30,6	358,0
1992	15,6	21,9	49,6	33,0	39,6	3,7	1,6	1,2	21,9	3,1	56,3	141,1	388,6
1993	58,3	34,9	12,1	8,6	15,1	2,7	1,6	8,9	14,6	49,8	47,4	75,1	329,1
1994	45,4	37,5	45,7	123,9	18,9	2,5	1,8	1,4	25,3	12,2	31,2	75,7	421,5
1995	95,0	83,4	76,5	63,5	29,4	40,4	5,4	2,5	11,9	25,6	7,1	3,4	444,1
1996	2,1	13,1	12,3	3,5	32,8	20,5	2,2	1,8	1,4	29,6	76,9	69,8	266,0
1997	5,6	27,9	50,7	5,2	17,7	4,5	3,0	2,5	20,5	23,4	14,1	44,6	219,7
1998													
1999													
2000													

Stasjon: VANU Mosseelva

Parameter: SSq tonn Suspendert stoff

Måneds- og årstransport

År	Måned												År Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1976														
1977														
1978														
1979														
1980														
1981														
1982														
1983														
1984														
1985														
1986														
1987														
1988														
1989														
1990	176,0	3655,3	2010,2	257,2	27,7	13,3	12,0	10,6	87,0	83,9	40,9	180,0		6554,1
1991	324,0	71,8	176,0	146,3	13,4	12,6	7,3	9,9	68,4	190,4	398,3	97,2		1515,6
1992	55,1	62,6	194,4	106,5	169,0	13,5	13,4	14,8	192,6	13,7	156,5	543,4		1535,5
1993	235,6	141,1	43,5	27,5	61,0	12,3	15,2	82,4	120,5	174,7	91,8	141,0		1146,6
1994	74,3	61,4	74,9	771,8	108,0	19,5	20,7	11,2	191,3	31,2	64,6	259,9		1688,8
1995	503,7	422,7	368,6	323,1	136,3	179,9	26,0	21,0	94,9	104,9	21,0	6,1		2208,2
1996	4,6	29,0	25,2	13,5	160,1	124,8	18,9	21,2	10,8	232,1	339,5	421,1		1400,8
1997	16,8	67,2	27,2	25,2	70,1	36,4	19,5	26,4	127,5	97,9	34,6	65,7		614,5
1998														
1999														
2000														

Stasjon: VANU Mosseelva

Parameter: TOCq tonn Total organisk karbon Måned- og årstransport

År	Måned												År Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1976														
1977														
1978														
1979														
1980														
1981														
1982														
1983														
1984														
1985														
1986														
1987														
1988														
1989														
1990	207,7	759,7	446,0	104,7	22,8	22,0	19,6	16,3	102,0	163,1	115,7	188,8		
1991	446,4	139,7	222,9	170,2	17,4	19,3	26,1	11,7	124,0	339,5	404,9	109,0	2168,4	
1992	102,5	143,0	255,8	155,5	184,8	26,7	19,7	20,8	242,4	26,5	308,4	616,4	2031,1	
1993	265,5	159,0	54,4	33,2	86,3	17,0	18,4	107,9	168,7	269,4	238,0	390,1	2102,5	
1994	220,2	181,7	221,8	653,8	141,6	23,9	27,3	20,4	249,1	96,7	166,8	378,6	1807,9	
1995	440,0	395,9	402,6	295,8	155,1	256,0	46,8	27,3	149,2	176,6	47,3	17,1	2381,9	
1996													2409,7	
1997														
1998														
1999														
2000														

Stasjon: FEMU Utløp Femsjøen (Tista)

Parameter: Qm millioner m3/mnd Månedsvannføring

År	Måned												Middel	Maks.	Min.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1976	45,1	41,6	29,6	17,4	20,4	14,0	11,0	11,2	9,1	41,9	96,6	62,7	33,4	96,6	9,1
1977	47,2	53,1	88,0	99,5	151,4	24,2	14,4	23,7	19,5	39,5	88,2	51,6	58,8	151,4	14,4
1978	58,5	58,1	84,3	117,2	65,7	10,7	15,6	16,5	24,3	27,6	33,3	23,5	44,7	117,2	10,7
1979	22,3	17,9	38,2	113,5	104,7	55,8	20,9	34,4	43,2	46,0	102,5	99,1	58,3	113,5	17,9
1980	62,7	41,7	31,3	63,4	46,8	31,0	50,9	34,0	42,5	130,7	108,8	70,5	59,3	130,7	31,0
1981	61,1	43,4	45,1	54,3	52,6	81,8	78,5	32,3	16,6	80,2	115,9	66,1	60,7	115,9	16,6
1982	44,4	33,2	92,3	113,4	85,5	39,6	11,6	10,2	27,4	61,7	135,8	163,5	68,3	163,5	10,2
1983	140,6	76,8	64,1	59,4	62,8	49,6	16,3	20,4	21,8	39,5	38,8	31,4	51,7	140,6	16,3
1984	87,8	70,5	38,8	76,1	49,3	25,5	22,9	20,3	9,2	105,5	96,3	108,4	59,2	108,4	9,2
1985	81,0	45,6	36,8	76,4	123,1	32,6	57,2	97,6	140,4	75,7	72,1	82,4	76,8	140,4	32,6
1986	65,7	55,8	42,9	80,4	138,8	42,5	15,6	33,2	36,2	18,5	110,1	86,0	60,5	138,8	15,6
1987	51,0	43,8	48,5	94,0	80,4	128,6	59,1	38,5	52,9	171,5	139,0	62,5	80,9	171,5	38,5
1988	97,1	138,5	89,1	121,9	107,9	33,1	39,4	70,5	135,6	66,9	58,7	31,3	82,6	138,5	31,3
1989	72,9	69,8	133,2	96,8	42,7	18,1	7,4	45,1	23,4	18,7	46,2	36,0	60,0	133,2	7,4
1990	79,4	254,1	102,8	56,7	39,7	13,4	8,1	5,3	6,8	6,4	23,9	41,0	53,0	254,1	5,3
1991	106,0	52,4	55,6	87,6	26,0	21,8	25,6	27,1	9,3	30,8	117,6	57,3	51,4	117,6	9,3
1992	65,5	38,4	62,4	78,1	63,8	10,5	7,4	20,3	38,0	21,7	91,3	167,9	55,4	167,9	7,4
1993	93,3	53,7	43,3	16,3	28,9	12,6	12,9	35,3	25,1	74,3	54,3	124,6	47,9	124,6	12,6
1994	94,6	61,5	90,4	134,4	52,9	10,2	4,6	8,0	84,5	52,7	74,3	103,3	64,3	134,4	4,6
1995	113,7	103,5	106,7	107,1	88,9	84,8	36,4	13,9	18,2	44,0	32,9	20,0	64,3	113,7	13,9
1996	30,8	27,3	19,2	10,6	78,0	32,0	22,7	12,2	16,6	61,1	167,1	101,5	48,2	167,1	12,2
1997	35,5	49,8	86,4	45,8	76,2	37,6	15,5	5,8	14,1	23,9	14,8	46,0	38,0	86,4	5,8
1998															
1999															
2000															

Stasjon: FEMU Utløp Femsjøen (Tista)

Parameter: TPm ug/l Total fosfor Månedsmiddelkonsentrasjon

År	Måned												Middel	Maks.	Min.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1976																
1977																
1978																
1979																
1980																
1981																
1982																
1983																
1984																
1985																
1986																
1987																
1988																
1989																
1990		15,8	19,7		10,7	17,3	16,8	12,6	11,4	11,9	10,2	8,5				
1991	8,3	10,5	10,1	8,4	7,0	6,4	6,5	9,2	21,0	10,1	9,7		13,5	19,7	8,5	
1992	5,8	7,0	9,3	8,6	9,6	14,9	14,1	7,5	9,7	10,0	8,9	6,4	9,3	14,9	5,8	
1993		11,9	11,8	10,9	11,7	14,0	9,1	8,2	7,1	7,6	10,2	8,6	10,1	14,0	7,1	
1994			12,1	11,2	12,7	11,4	16,8	8,7	12,3	7,8	10,4	10,3	11,4	12,7	7,8	
1995	8,2	10,3	12,5	11,8	14,2	13,2	13,8	10,3	14,7	8,8	9,8	15,1	11,9	15,1	8,2	
1996		10,0	13,0	17,3	12,1	13,1	10,3	10,7	11,6	8,4	8,0	8,3	11,2	17,3	8,0	
1997	11,5	11,3	9,2	10,0	10,9	10,2	9,3	9,7	10,2	6,5	7,9	8,0	9,6	11,5	6,5	
1998																
1999																
2000																

Stasjon: FEMU Utløp Femsjøen (Tista)

Parameter: TNm ug/l Total nitrogen Månedmiddelkonsentrasjon

År	Måned												Middel	Maks.	Min.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1976																
1977																
1978																
1979																
1980																
1981																
1982																
1983																
1984																
1985																
1986																
1987																
1988																
1989																
1990		780	855		850	840	840	770	725	780	523	820	778	855	523	
1991	885	903	790	820	895	850	820	790	895	855	863	870	853	903	790	
1992	625	825	900	870	870	863	877	810	893	923	985	968	867	985	625	
1993		820	1020	995	943	860	725	863	920	923	933	955	905	1020	725	
1994			1025	965	938	900	888	853	828	820	877	845	894	1025	820	
1995	870	885	952	925	868	890	978	915	973	1060	950	1350	968	1350	868	
1996		986	1060	1045	1000	929	944	945	952	951	903	908	966	1060	903	
1997	969	994	914	894	947	900	864	809	838	858	930	898	901	994	809	
1998																
1999																
2000																

Stasjon: FEMU Utløp Femsjøen (Tista)

Parameter: SSm mg tørrstoff/l Suspendert stoff Månedsmiddelkonsentrasjon

År	Måned												Middel	Maks.	Min.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1976																
1977																
1978																
1979																
1980																
1981																
1982																
1983																
1984																
1985																
1986																
1987																
1988																
1989																
1990		3,1	4,5		2,5	2,6	2,3	3,1	2,1	1,3	1,4	1,4				
1991	1,3	1,4	2,2	1,7	1,5	1,9	1,8	1,6	1,1	1,4	1,3	1,1	2,4	4,5	1,3	
1992	1,3	1,3	1,6	1,3	1,2	2,6	1,9	1,5	1,1	1,2	1,1	1,8	1,5	2,2	1,1	
1993		1,5	1,5	1,5	4,3	2,0	1,7	1,6	1,3	1,2	0,9	0,7	1,5	2,6	1,1	
1994			1,4	2,1	2,1	1,4	2,7	1,7	1,6	1,0	1,0	1,2	1,7	4,3	0,7	
1995	1,1	2,0	1,9	1,3	2,1	2,4	2,3	1,9	2,0	1,3	1,1	4,0	1,6	2,7	1,0	
1996		1,1	1,7	1,6	1,9	2,2	2,2	2,3	1,7	1,3	1,7	1,9	2,0	4,0	1,1	
1997	2,6	3,4	1,4	1,6	1,9	2,4	2,0	2,3	1,6	1,1	1,1	0,9	1,8	2,3	1,1	
1998													1,9	3,4	1,1	
1999																
2000																

Stasjon: FEMU Utløp Femsjøen (Tista)

Parameter: TOCm mg C/l Total organisk karbon Månedsmiddelkonsentrasjon

År	Måned												Middel	Maks.	Min.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1976																
1977																
1978																
1979																
1980																
1981																
1982																
1983																
1984																
1985																
1986																
1987																
1988																
1989																
1990		7,0	6,9		6,8	6,4	6,4	6,1	6,2	6,3	4,7	5,6	6,2	7,0	4,7	
1991	6,0	6,4	6,2	6,3	6,6	5,6	5,7	5,5	6,0	4,4	3,9	4,0	5,6	6,6	3,9	
1992	5,7	6,8	6,6	5,3	5,2	5,8	5,3	5,9	5,8	6,5	6,6	6,8	6,0	6,8	5,2	
1993		6,6	7,1	6,9	6,0	5,6	6,4	6,1	5,1	5,0	4,8	3,8	5,8	7,1	3,8	
1994			7,0	7,1	6,5	6,8	7,4	5,8	7,0	6,4	6,4	6,6	6,7	7,4	5,8	
1995	7,0	7,3	7,0	6,4	6,9	7,4	7,3	6,9	6,7	6,5	6,3	6,7	6,9	7,4	6,3	
1996																
1997																
1998																
1999																
2000																

Stasjon: FEMU Utløp Femsjøen (Tista)

Parameter: TPq tonn Total fosfor Måned- og årstransport

År	Måned												År Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1976														
1977														
1978														
1979														
1980														
1981														
1982														
1983														
1984														
1985														
1986														
1987														
1988														
1989														
1990	1,25	4,01	2,03	0,61	0,42	0,23	0,14	0,07	0,08	0,08	0,24	0,35		
1991	0,88	0,55	0,56	0,74	0,18	0,14	0,17	0,25	0,20	0,31	1,14	0,56		9,51
1992	0,38	0,27	0,58	0,67	0,61	0,16	0,10	0,15	0,37	0,22	0,81	1,07		5,68
1993	1,11	0,64	0,51	0,18	0,34	0,18	0,12	0,29	0,18	0,56	0,55	1,07		5,39
1994	1,14	0,64	1,09	1,51	0,67	0,12	0,08	0,07	1,04	0,41	0,77	1,06		5,73
1995	0,93	1,07	1,33	1,26	1,26	1,12	0,50	0,14	0,27	0,39	0,38	0,30		8,60
1996	0,31	0,27	0,25	0,18	0,94	0,42	0,23	0,13	0,19	0,51	1,34	0,84		8,95
1997	0,41	0,56	0,79	0,46	0,83	0,38	0,14	0,06	0,14	0,16	0,12	0,37		5,61
1998														4,22
1999														
2000														

Stasjon: FEMU Utløp Femsjøen (Tista)
 Parameter: TNq tonn Total nitrogen Måned- og årstransport

År	Måned												År Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1976														
1977														
1978														
1979														
1980														
1981														
1982														
1983														
1984														
1985														
1986														
1987														
1988														
1989														
1990	61,9	198,2	87,9	47,8	33,7	11,3	6,8	4,1	4,9	5,0	12,5	33,6		507,7
1991	93,8	47,3	43,9	71,8	23,3	18,5	21,0	21,4	8,3	26,3	101,5	49,9		527,0
1992	40,9	6,9	56,2	67,9	55,5	9,1	6,5	16,4	33,9	20,0	89,9	162,5		565,7
1993	76,5	44,0	44,2	16,2	27,3	10,8	9,4	30,5	23,1	68,6	50,7	119,0		520,3
1994	97,0	63,0	92,7	129,7	49,6	9,2	4,1	6,8	70,0	43,2	65,2	87,3		717,8
1995	98,9	91,6	10,2	99,1	77,2	75,5	35,6	12,7	17,7	46,6	31,3	27,0		623,4
1996	30,4	26,9	20,4	11,1	78,0	29,7	21,4	11,5	15,8	58,1	150,9	92,2		546,4
1997	34,4	49,5	79,0	40,9	72,2	33,8	13,4	4,7	11,8	18,8	13,8	41,3		413,6
1998														
1999														
2000														

Stasjon: FEMU Utløp Femsjøen (Tista)

Parameter: SSq tonn Suspendert stoff

Måneds- og årstransport

År	Måned												År Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1976														
1977														
1978														
1979														
1980														
1981														
1982														
1983														
1984														
1985														
1986														
1987														
1988														
1989														
1990	246,1	787,7	462,6	141,8	99,3	34,8	18,6	16,4	14,3	8,3	33,5	74,2	1937,6	
1991	137,8	73,4	122,3	148,9	39,0	41,4	46,1	43,4	10,2	43,1	152,8	63,0	886,3	
1992	85,2	49,9	99,8	101,5	76,6	27,3	14,1	30,5	41,8	26,0	100,4	302,2	955,3	
1993	140,0	80,6	65,0	24,5	124,3	25,2	21,9	56,5	32,6	89,2	48,9	87,2	795,9	
1994	132,4	86,1	126,6	282,2	111,1	14,3	12,4	13,6	135,2	52,7	74,3	124,0	1164,9	
1995	125,1	207,0	202,7	139,2	186,7	203,5	83,7	26,4	36,4	57,2	36,2	80,0	1384,1	
1996	33,9	30,0	32,6	17,0	148,2	70,4	49,9	28,1	28,2	80,1	284,1	192,9	995,4	
1997	92,3	169,3	121,0	73,3	144,8	90,2	31,0	13,3	22,6	26,3	16,3	41,4	841,8	
1998														
1999														
2000														

Stasjon: FEMU Utløp Femsjøen (Tista)
 Parameter: TOCq tonn Total organisk karbon Måned- og årstransport

År	Måned												År Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1976														
1977														
1978														
1979														
1980														
1981														
1982														
1983														
1984														
1985														
1986														
1987														
1988														
1989														
1990	556	1779	709	386	270	86	52	32	42	40	112	230	4294	
1991	636	335	345	552	172	122	146	149	56	596	459	229	3797	
1992	373	261	412	414	332	61	39	120	220	141	603	1142	4118	
1993	616	354	307	112	173	71	83	215	128	372	261	473	3165	
1994	662	431	633	954	344	69	34	46	592	337	476	682	5260	
1995	796	756	747	685	613	628	266	96	122	286	207	134	5336	
1996														
1997														
1998														
1999														
2000														

Stasjon:	VAN1 Vansjø - Storefjorden																								
Parameter	År																								
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	2000
TP (ug/l)					17,0	14,5	18,8	14,5	15,0	20,5	20,1	18,5	25,6	24,6	20,2	15,4	15,4	15,0	15,6	23,0	15,7	17,5			
maks										27,0	23,4	24,2	34,4	31,8	30,4	19,5	18,1	22,6	20,6	39,8	20,1	26,0			
min										14,8	16,4	14,4	18,6	18,6	13,3	12,7	12,7	10,8	11,0	13,5	12,2	13,1			
TN (ug/l)					1120	1020	1080	1100	950	970	1038	1260	828	973	1110	1090	1315	1290	980	1295	1042	918			
maks										1060	1300	1360	970	1150	1330	1250	1550	1530	1235	1580	1170	1075			
min										920	900	1160	760	320	990	970	1120	1140	870	1085	940	765			
TOC (mg/l)										7,4	6,8	8,1	8,1	6,6	5,8	5,8	6,8	5,6	6,5	6,4	5,8	6,4			
maks										8,1	7,9	13,1	8,5	7,0	6,3	6,5	8,7	6,9	7,3	7,0	6,4	6,6			
min										6,3	6,2	6,5	7,0	6,4	5,4	4,2	5,9	3,8	5,4	5,6	5,4	6,1			
SS (mg tørrstoff/l)									2,5	3,9	3,6	4,4	6,1	4,2	5,1	3,8	3,2	3,3	3,3	3,8	2,9	3,2			
maks										5,0	4,6	4,8	7,8	6,1	9,4	5,2	5,3	5,4	4,8	4,5	3,4	4,8			
min										3,1	2,2	4,1	5,0	2,8	3,1	3,0	2,0	1,7	2,2	2,5	2,3	2,5			
Klorofylla (ug/l)					7,2	6,0	3,0	3,8	6,5	10,3	8,0	5,5	8,8	5,8	6,6	4,9	7,0	5,8	6,3	9,2	6,9	8,6			
maks										16,9	14,8	7,5	12,7	8,9	7,8	7,3	10,7	7,7	9,4	12,9	10,2	11,5			
min										6,4	3,6	3,9	4,3	3,8	4,0	2,0	4,7	4,1	3,1	7,1	5,6	7,5			
Fytopl. (mg våtvekt/l)					0,9	1,2	1,2	0,9	0,9	1,9	1,2	1,3	4,0	2,6	1,6	0,8	2,3	1,3	0,7	1,3	0,9	1,0			
maks															2,3	1,4	9,7	3,0	1,8	1,8	1,7	1,4			
min															1,1	0,4	0,2	0,3	0,1	0,6	0,3	0,5			
Blågrønnalger																									
Maks. (mg våtvekt/l)															1,1	0,9	2,4	0,8	1,0	1,2	0,4	0,9			
Maks. (%)															80	59	70	70	57	67	39	64			
Siktedyp (m)					2,5	2,5	2,2	2,0	3,0	2,1	2,0	1,6	1,3	2,0	1,6	2,3	2,4	2,5	2,2	2,1	2,5	2,2			
maks										2,9	2,4	2,1	1,7	2,9	2,4	3,2	3,1	3,4	2,6	2,7	2,8	3,0			
min										1,4	1,4	1,2	1,0	1,2	0,6	1,5	1,8	1,3	1,7	1,8	2,2	1,2			

Stasjon:	VAN2 Vansjø - Vanemfjorden																								
Parameter	År																								
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	2000
TP (ug/l)				27,5	30,0	26,0	25,0	27,2	26,2	29,9	20,3	24,8	27,1	28,3	28,6	30,9	29,0	31,5	29,5	31,3	29,4				
maks									29,4	35,4	23,1	33,8	34,8	32,5	33,6	37,7	34,4	36,2	40,3	35,0	34,3				
min									22,8	21,6	17,4	19,5	15,9	23,4	19,8	25,1	21,1	26,3	18,5	26,9	22,2				
TN (ug/l)				740	700	860	740	610	820	788	1010	750	730	700	695	690	780	640	846	624	614				
maks									1120	1020	1195	970	930	1190	1030	1120	1130	1065	1160	795	810				
min									760	640	680	540	490	510	475	480	600	475	405	440	475				
TOC (mg/l)									7,3	7,0	8,7	8,3	7,1	6,2	6,5	7,5	6,6	7,3	6,7	6,6	7,4				
maks									8,4	8,4	12,0	8,9	7,5	6,5	7,2	9,4	7,3	7,5	7,4	7,1	8,2				
min									6,5	6,3	7,2	8,0	6,7	5,6	4,5	6,3	4,5	7,0	6,2	6,4	6,6				
SS (mg tørrstoff/l)								5,6	5,6	5,5	4,5	6,6	6,4	7,2	6,0	6,3	6,7	6,5	5,7	6,8	6,8				
maks									6,9	7,2	6,4	9,2	8,8	8,4	7,7	8,0	8,9	7,5	7,3	8,7	8,8				
min									4,6	4,5	4,1	4,8	4,2	5,5	4,6	5,1	5,5	5,3	3,8	4,8	4,8				
Klorofylla (ug/l)				22,0	13,5	9,5	7,5	16,5	16,9	15,7	9,2	17,8	14,3	13,1	10,2	18,6	13,2	20,4	21,9	21,3	23,1				
maks									23,1	24,0	13,9	23,2	42,7	23,1	15,1	25,0	21,3	30,6	40,5	32,6	29,5				
min									10,9	7,8	2,3	11,8	8,2	4,8	5,4	11,2	8,2	5,5	12,9	16,3	15,4				
Fytopl. (mg våtvekt/l)				2,7	2,0	1,9	1,6	2,1	1,9	1,6	1,5	7,5	4,7	4,0	4,5	5,8	5,8	4,1	3,8	4,4	3,9				
maks														6,6	5,3	10,0	12,3	7,0	7,3	6,1	6,1				
min														1,7	3,0	0,8	2,7	1,8	1,9	1,9	1,8				
Blågrønnalger																									
Maks. (mg våtvekt/l)															4,2	4,1	8,8	10,7	5,4	3,6	4,8	2,8			
Maks. (%)															75,0	98,0	88,0	87,0	83,0	95,0	92,0	64,0			
Siktedyp (m)				1,5	1,4	1,4	1,7	1,5	1,3	1,4	1,5	1,4	1,5	1,4	1,5	1,5	1,6	1,4	1,5	1,5	1,4				
maks							1,8	1,8	1,6	1,8	1,8	1,7	1,8	2,1	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6	2,0					
min							1,5	1,3	1,1	0,8	1,3	1,2	0,9	1,1	1,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2					

Stasjon:	FEM1 Femsjøen																								
Parameter	År																								
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	2000
TP (ug/l)							12,0	11,0	8,9	8,1	13,1	11,4	15,2	13,8	10,7	8,7	8,0	7,4	9,3	9,2	7,8	7,5			
maks										12,6	15,6	12,0	19,4	19,6	14,6	10,8	11,6	9,9	10,6	11,2	9,7	9,2			
min										7,2	11,4	10,7	9,0	9,0	6,7	6,1	5,9	5,9	7,2	7,1	6,7	6,1			
TN (ug/l)							750	790	710	760	590	800	727	790	790	840	890	900	850	1010	940	831			
maks										820	760	850	830	910	840	880	985	985	925	1340	1000	885			
min										720	520	705	630	700	760	795	820	810	780	860	880	780			
TOC (mg/l)										6,6	6,8	8,1	8,4	6,7	5,9	5,6	5,4	5,9	6,8	6,9	6,3	6,8			
maks										7,2	7,6	12,7	9,3	7,6	6,5	5,8	5,7	6,8	7,2	7,5	7,1	7,4			
min										5,6	6,3	6,7	7,6	6,0	5,1	4,4	5,0	5,2	6,0	6,5	6,0	6,1			
SS (mg tørrstoff/l)									1,3	1,6	1,5	2,1	3,2	1,9	1,9	1,5	1,2	1,3	1,4	1,4	1,8	1,6			
maks										2,1	2,1	2,3	4,4	2,3	4,4	1,8	1,6	1,8	1,8	1,8	3,5	2,4			
min										1,1	1,3	1,4	1,7	1,7	2,2	0,9	0,9	1,0	0,9	1,0	1,3	1,2			
Klorofylla (ug/l)							1,0	1,2	3,2	4,0	3,8	2,5	5,2	2,9	2,7	2,0	1,6	2,4	2,9	2,9	3,6	5,1			
maks										6,2	4,9	4,8	6,5	5,6	3,9	3,8	2,3	2,6	4,3	5,6	4,6	7,3			
min										2,0	2,6	1,0	2,7	1,7	1,3	0,4	1,0	2,1	0,9	1,6	2,6	3,7			
Fytopl. (mg våtvekt/l)							0,1	0,1	0,2			0,3	2,3	0,6	0,5	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0,3	0,5			
maks															1,1	0,6	1,3	0,4	0,3	0,2	0,5	1,3			
min															0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,3			
Blågrønnalger																									
Maks. (mg våtvekt/l)															0,4	0,3	1,2	0,2	0,0	0,1	0,3	0,2			
Maks. (%)															46	44	92	60	0	29	90	57			
Siktedyp (m)							4,2	2,3	3,8	3,3	2,9	2,3	1,7	2,9	3,3	4,2	4,2	4,4	3,5	3,1	3,9	3,7			
maks										3,9	3,9	2,8	2,1	3,8	4,4	5,1	4,8	5,0	3,8	3,8	4,0	4,2			
min										2,8	1,9	2,0	1,3	2,0	2,2	3,6	3,2	3,5	3,1	2,4	3,7	3,0			

Stasjon:	RØD1 Rødenessjøen																								
Parameter	År																								
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	2000
TP (ug/l)							16,0	22,0	16,2	17,6	23,2	19,8	20,3	19,8	20,6	15,7	13,3	13,3	14,9	17,3	14,2	14,9			
maks											25,8	27,6	25,2	27,4	26,5	30,2	24,4	16,4	21,7	20,6	28,4	20,0	22,9		
min											14,4	19,2	15,7	13,8	13,2	14,2	11,9	9,7	10,9	12,0	11,0	10,8	10,8		
TN (ug/l)							870	960	770	780	930	1130	833	864	930	970	1083	970	810	1192	1065	907			
maks											900	1200	1220	1160	840	1060	1060	1180	1080	1015	1325	1150	1030		
min											700	780	1005	670	760	840	920	975	890	735	1055	1000	820		
TOC (mg/l)											7,8	7,4	7,6	8,6	6,9	6,7	7,1	7,2	7,6	7,0	7,4	6,9	7,3		
maks											8,9	8,4	8,6	10,0	8,7	7,4	7,7	7,7	8,4	7,3	7,9	7,1	7,9		
min											7,1	6,6	7,1	7,7	6,3	6,1	6,6	6,1	7,1	6,2	6,9	6,5	6,5		
SS (mg tørrstoff/l)								2,5	2,7	3,5	3,8	5,1	3,2	4,9	3,0	3,5	3,0	2,4	2,3	1,8	3,0				
maks											3,6	4,2	8,2	8,1	4,8	6,9	4,4	5,7	3,7	3,2	3,3	2,2	4,0		
min											2,3	2,7	2,2	3,0	1,9	3,9	1,8	2,4	2,0	1,9	1,7	1,4	2,0		
Klorofylla (ug/l)							3,8	1,8	7,0	6,0	7,3	3,2	6,0	3,5	3,8	3,9	7,9	4,4	6,4	4,7	5,3	9,7			
maks										10,4	10,4	5,2	10,3	8,0	5,3	5,3	13,9	5,4	9,9	8,9	6,7	18,4			
min										1,4	0,5	0,6	2,1	1,5	2,3	3,1	3,2	3,8	1,9	3,0	4,0	3,9			
Fytopl. (mg våtvekt/l)							1,2	0,5	0,9	1,1	1,1	0,6	2,7	0,7	0,6	0,9	1,0	0,6	0,8	0,3	0,7	0,9			
maks															1,0	1,5	3,0	0,8	2,1	0,8	1,6	1,7			
min															0,3	0,3	0,5	0,4	0,1	0,1	0,2	0,4			
Blågrønnalger																									
Maks. (mg våtvekt/l)															0,6	0,7	0,7	0,4	0,3	0,2	0,7	0,4			
Maks. (%)															60,0	81,0	64,0	60,0	37,0	61,0	88,0	26,0			
Siktedyp (m)							2,1	1,6	2,4	1,8	1,6	1,4	1,3	1,8	1,6	2,6	2,3	2,5	2,5	2,3	2,5	2,6			
maks										2,1	2,3	1,8	1,7	2,3	2,6	4,0	2,8	3,0	3,0	2,6	3,0	3,2			
min										1,2	1,0	0,8	0,8	1,1	0,7	1,4	1,9	1,6	2,0	1,5	2,0	1,8			

LOKALITET:	VANI		Vansjø - Storefjorden			
KLASSER/ARTER	10.jun	03.jul	23.jul	12.aug	02.sep	24.sep
1997						
BLÅGRØNNALGER						
Anabaena flos-aquae						
Anabaena solitaria						
Anabaena spiroides						
Aphanizomenon flos-aquae		0,00	0,02		0,00	
Aphanothece clathrata		0,10	0,16	0,80	0,12	0,08
Chroococcus						
Gomphoshaeria lacustris			0,01			
Gomphoshaeria naegeliana			0,01	0,05	0,01	0,01
Limnothrix		0,00				
Merismopedia tenuissima						
Microcystis				0,02	0,01	0,03
Oscillatoria agardhii v. isotrix	0,01	0,09	0,15	0,01	0,00	0,02
Oscillatoria agardhii						
Synechococcus						
BLÅGRØNNALGER TOTALT	0,01	0,19	0,35	0,88	0,14	0,14
BLÅGRØNNALGER PROSENT	0,7	16,1	44,9	63,8	21,5	29,2
KISELALGER						
Asterionella formosa	0,01		0,01		0,00	0,01
Cyclotella (d< 10µm)						
Cyclotella (d> 10µm)						
Diatoma elongatum	0,01		0,01			
Fragilaria crotonensis					0,00	
Melosira	0,32	0,05			0,01	0,01
Stephanodiscus						
Synedra cf. acus		0,10				
Tabellaria fenestrata	0,10	0,38	0,24	0,02	0,02	0,01
KISELALGER TOTALT	0,44	0,53	0,26	0,02	0,03	0,03
KISELALGER PROSENT	32,6	44,9	33,3	1,4	4,6	6,3
DINOFLLAGELLATER						
Ceratium hirundinella			0,01	0,13	0,16	
Peridinium inconspicuum						
Peridinium sp.					0,06	
DINOFLLAGELLATER TOTALT	0,00	0,00	0,01	0,13	0,22	0,00
DINOFLLAGELLATER PROSENT	0,0	0,0	1,3	9,4	33,8	0,0
GRØNNALGER						
Chlorococcales		0,02		0,16	0,05	
Desmidiiales						0,01
Volvocales						
GRØNNALGER TOTALT	0,00	0,02	0,00	0,16	0,05	0,01
GRØNNALGER PROSENT	0,0	1,7	0,0	11,6	7,7	2,1
GONYOSTOMUM SEMEN						
GONYOSTOMUM PROSENT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GULLALGER						
Dinobryon sp.	0,10				0,04	0,01
GULLALGER TOTAL	0,10	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01
GULLALGER PROSENT	7,4	0,0	0,0	0,0	6,2	2,1
ANDRE	0,80	0,44	0,16	0,19	0,17	0,29
ANDRE PROSENT	59,3	37,3	20,5	13,8	26,2	60,4
TOTAL BIOMASSE mg våtvekt/l	1,35	1,18	0,78	1,38	0,65	0,48

LOKALITET:	VAN2		Vansjø - Vanemfjorden			
KLASSER/ARTER	10.jun	03.jul	23.jul	12.aug	02.sep	24.sep
1997						
BLÅGRØNNALGER						
Anabaena flos-aquae						
Anabaena solitaria		0,01	0,07	0,01		
Anabaena spiroides						
Aphanizomenon flos-aquae		0,01	0,01	0,05	0,01	
Aphanothece clathrata		1,60	1,60	1,60	2,00	1,20
Chroococcus						
Gomphoshaeria lacustris					0,15	0,32
Gomphoshaeria naegeliana						
Limnothrix						0,01
Merismopedia tenuissima						
Microcystis	0,16	0,21	0,20	0,07	0,34	0,17
Oscillatoria agardhii v. isotrix	0,02	0,01	0,03			
Oscillatoria agardhii						
Synechococcus						
		0,01	0,01	0,01	0,32	
BLÅGRØNNALGER TOTALT	0,18	1,85	1,92	1,74	2,82	1,70
BLÅGRØNNALGER PROSENT	10,2	55,4	43,5	28,7	63,9	47,4
KISELALGER						
Asterionella formosa		0,02				
Cyclotella (d< 10µm)						
Cyclotella (d> 10µm)		0,26				
Diatoma elongatum						
Fragilaria crotonensis						
Melosira	0,05	0,01	0,00	0,08	0,10	0,02
Stephanodiscus						
Synedra cf. acus						
Tabellaria fenestrata		0,03	0,01			
KISELALGER TOTALT	0,05	0,32	0,01	0,08	0,10	0,02
KISELALGER PROSENT	2,8	9,6	0,2	1,3	2,3	0,6
DINOFLAGELLATER						
Ceratium hirundinella	0,01	0,07	1,90	3,00	0,23	0,02
Peridinium inconspicuum						
Peridinium sp.	0,07			0,01	0,01	
DINOFLAGELLATER TOTALT	0,08	0,07	1,90	3,01	0,24	0,02
DINOFLAGELLATER PROSENT	4,5	2,1	43,1	49,7	5,4	0,6
GRØNNALGER						
Chlorococcales		0,01	0,08	0,16	0,02	0,01
Desmidiiales (Staurastrum)		0,01	0,02	0,06	0,02	0,01
Volvocales						
GRØNNALGER TOTALT	0,00	0,02	0,10	0,22	0,04	0,02
GRØNNALGER PROSENT	0,0	0,6	2,3	3,6	0,9	0,6
GONYOSTOMUM SEMEN				0,05	0,92	1,48
GONYOSTOMUM PROSENT	0,0	0,0	0,0	0,8	20,9	41,2
GULLALGER						
Dinobryon sp.	0,02	0,01				0,01
GULLALGER TOTAL	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
GULLALGER PROSENT	1,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
ANDRE	1,44	1,07	0,48	0,96	0,29	0,34
ANDRE PROSENT	81,4	32,0	10,9	15,8	6,6	9,5
TOTAL BIOMASSE mg våtvekt/l	1,77	3,34	4,41	6,06	4,41	3,59

LOKALITET:	FEM1	Femsjøen				
KLASSER/ARTER	10.jun	03.jul	24.jul	13.aug	04.sep	23.sep
1997						
BLÅGRØNNALGER						
Anabaena flos-aquae						
Anabaena solitaria						
Anabaena spiroides						
Aphanizomenon flos-aquae						
Aphanothece clathrata		0,00	0,02			
Chroococcus						
Gomphoshaeria lacustris						
Gomphoshaeria naegeliana		0,00	0,02	0,01	0,01	0,05
Limnothrix	0,19	0,00				
Merismopedia tenuissima				0,05		0,00
Microcystis						
Oscillatoria agardhii v. isotrix		0,00				
Oscillatoria agardhii						
Synechococcus				0,01		0,19
BLÅGRØNNALGER TOTALT	0,19	0,00	0,04	0,07	0,01	0,24
BLÅGRØNNALGER PROSENT	15,2	0,0	14,3	26,9	2,8	57,1
KISELALGER						
Asterionella formosa		0,00		0,01	0,08	0,01
Cyclotella (d< 10µm)						
Cyclotella (d> 10µm)						
Diatoma elongatum						
Fragilaria crotonensis						
Melosira					0,01	
Stephanodiscus						
Synedra cf. acus		0,01				0,01
Tabellaria fenestrata		0,00	0,00	0,02	0,02	0,06
Rhizosolenia sp.				0,01	0,02	0,01
KISELALGER TOTALT	0,00	0,01	0,00	0,04	0,13	0,09
KISELALGER PROSENT	0,0	4,0	0,0	15,4	36,1	21,4
DINOFLAGELLATER						
Ceratium hirundinella		0,01	0,03	0,02	0,01	
Peridinium inconspicuum						
Små dinoflagellater			0,01			
DINOFLAGELLATER TOTALT	0,00	0,01	0,04	0,02	0,01	0,00
DINOFLAGELLATER PROSENT	0,0	4,0	14,3	7,7	2,8	0,0
GRØNNALGER						
Chlorococcales						
Desmidiiales					0,01	
Volvocales						
GRØNNALGER TOTALT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
GRØNNALGER PROSENT	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0
GONYOSTOMUM SEMEN						0,01
GONYOSTOMUM PROSENT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4
GULLALGER						
Dinobryon sp.	0,10	0,02	0,01	0,03	0,02	
GULLALGER TOTAL	0,10	0,02	0,01	0,03	0,02	0,00
GULLALGER PROSENT	8,0	8,0	3,6	11,5	5,6	0,0
ANDRE	0,96	0,21	0,19	0,10	0,18	0,08
ANDRE PROSENT	76,8	84,0	67,9	38,5	50,0	19,0
TOTAL BIOMASSE mg våtvekt/l	1,25	0,25	0,28	0,26	0,36	0,42

LOKALITET:	RØD1		Rødenessjøen			
KLASSER/ARTER	10.jun	03.jul	24.jul	13.aug	04.sep	23.sep
1997						
BLÅGRØNNALGER						
Anabaena flos-aquae						
Anabaena solitaria						
Anabaena spiroides						
Aphanizomenon flos-aquae						
Aphanothece clathrata		0,01	0,04	0,04	0,05	0,10
Chroococcus						
Gomphoshaeria lacustris			0,01			
Gomphoshaeria naegeliana			0,06	0,04	0,12	0,05
Limnothrix		0,01				
Merismopedia tenuissima						
Microcystis				0,02	0,02	0,03
Oscillatoria agardhii v. isotrix		0,01				0,01
Oscillatoria agardhii						
Synechococcus						0,24
BLÅGRØNNALGER TOTALT	0,00	0,03	0,11	0,10	0,19	0,43
BLÅGRØNNALGER PROSENT	0,0	7,9	16,7	20,8	16,7	26,1
KISELALGER						
Asterionella formosa						
Cyclotella (d< 10µm)			0,01			
Cyclotella (d> 10µm)						
Diatoma elongatum						
Fragilaria crotonensis		0,01			0,01	0,01
Melosira	0,01					
Stephanodiscus						
Synedra cf. acus	0,08	0,05				
Tabellaria fenestrata		0,02	0,22	0,27	0,69	1,14
KISELALGER TOTALT	0,09	0,08	0,23	0,27	0,70	1,15
KISELALGER PROSENT	7,8	21,1	34,8	56,3	61,4	69,7
DINOFLAGELLATER						
Ceratium hirundinella				0,01	0,09	0,03
Peridinium inconspicuum						
DINOFLAGELLATER TOTALT	0,00	0,00	0,00	0,01	0,09	0,03
DINOFLAGELLATER PROSENT	0,0	0,0	0,0	2,1	7,9	1,8
GRØNNALGER						
Chlorococcales						
Desmidiiales						
Volvocales						
GRØNNALGER TOTALT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GRØNNALGER PROSENT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GONYOSTOMUM SEMEN						
GONYOSTOMUM PROSENT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GULLALGER						
Dinobryon sp.		0,12	0,01			
GULLALGER TOTAL	0,00	0,12	0,01	0,00	0,00	0,00
GULLALGER PROSENT	0,0	31,6	1,5	0,0	0,0	0,0
ANDRE	1,07	0,15	0,31	0,10	0,16	0,04
ANDRE PROSENT	92,2	39,5	47,0	20,8	14,0	2,4
TOTAL BIOMASSE mg våtvekt/l	1,16	0,38	0,66	0,48	1,14	1,65