

Fagrådet for indre Oslofjord 25 år

# Årsberetning 2002



**Fagrådet**  
for vann- og avløpsteknisk  
samarbeid i indre Oslofjord

# Dette er Fagrådet

## Fagrådet er et kommunalt samarbeidsorgan for vann- og avløpsteknikk rundt indre Oslofjord

Fagrådet skal tilrettelegge for faglig samarbeid mellom kommunene ved indre Oslofjord med hovedvekt på bedring av forurensningsforholdene, drift av renseanlegg og transportsystem, samt sikring av områdets vannforsyning, alt med sikte på en best mulig koordinering og utnyttelse av medlemskommunens ressurser.

### Fagrådet skal medvirke til:

- ▶ sikring av indre Oslofjord som naturressurs og til bruk for rekreasjon, friluftsliv og fiske.
- ▶ kartlegging av forurensingstilførsler og overvåking av fjorden.
- ▶ sikring av områdets vannforsyning.
- ▶ etablering av gjensidig informasjon om alle pågående og planlagte VA-tiltak av betydning.
- ▶ koordinering av krav, retningslinjer og planer ved utbygging av de VA-tekniske systemer rundt fjorden.

### Fagrådet skal:

- ▶ ta initiativ til konkrete prosjekter på områder hvor det er behov for samarbeid og hvor dette kan sikre en bedre utnyttelse av de kommunale ressurser.
- ▶ formidle felles initiativ overfor overordnede myndigheter og opptre felles i saker hvor dette anses hensiktsmessig.

### Fagrådets sammensetning

Fagrådet er sammensatt av to grupper medlemmer, de ordinære og de assosierte. De ordinære medlemmene utgjøres av to faste representanter fra hver kommune ved indre Oslofjord. Som assosierte medlemmer kan opptas inntil to representanter fra hvert av de interkommunale selskapene, fylkeskommunen, fylkesmenene og evt. fra andre organer. Fagrådet ledes av et styre bestående av leder, nestleder og tre styremedlemmer.

Etter anbefaling fra styret oppretter Fagrådet styringsgrupper for de ulike hovedaktiviteter som skjer i Fagrådets regi.

Det daglige arbeid ivaretas av en sekretær ansatt i Oslo kommune, vann- og avløpsetaten (VAV). Fagrådet betaler VAV for denne tjenesten.

Fra jubileumsturen med S/S Christiania.



# Fagrådet 2002



Leder:  
Lloyd Lilleng

Fagrådets styre har avholdt 7 styremøter i 2002, arrangert rådets årsmøte i Oslo Rådhus og høst-møte på VEAS.

## Styret har i 2002 prioritert:

- ▶ Revitalisering av Fagrådets oppaver, strategi og arbeidsmetoder. Dette har vært styrets primære oppgave i 2002. Et forslag vil bli fremlagt på årsmøtet 2003.
- ▶ Fullføring og utgivelse av boken "Indre Oslofjord, Natur og Miljø". I løpet av 2002 ble det solgt 1246 bøker.
- ▶ Oppfølging av styringsgruppens prosjekter bl.a. gjennom fellesmøter med lederne av styringsgruppene.

## Av enkeltprosjekter kan nevnes:

- ▶ Fagrådet feiret i 2002 sitt 25-års jubileum. I den forbindelse arrangerte styret, i tilknytning til årsmøtet, en båttur på fjorden med inviterte gjester fra kommunene, fylkene, statlige organer samt tidligere ledere av Fagrådet og media. Ved en stopp på Steilene ble det gitt orienteringer om hva Fagrådet arbeider med, miljømessig utvikling i indre Oslofjord, og om tidligere aktiviteter på Steilene, som i dag er utviklet til et kystkultursenter. Ulrik F. Beichmann og Kjell Baalsrud ble overrakt hvert sitt grafiske trykk av Th. Rittun. Beichmann som anerkjennelse for sitt arbeide med etablering av Fagrådet, Baalsrud for sin langvarige innsats for en renere indre Oslofjord.
- ▶ De store kommunene har valgt å avvente innføring av "Lokal forskrift om forbud mot utslipp av kloakk fra skip inkl. fritidsfartøy i indre Oslofjord" Alle er imidlertid enige i at det bør arbeides videre med å:
- ▶ Opprette mottaksanlegg og knytte kontakt mot båtforeninger som kan være aktuelle samarbeidspartnere i denne sammenheng.
- ▶ Vurdere en justering av forskriften til i første omgang å gjelde nyttefart, inklusive charter-

båter, mens ordningen fortsatt blir frivillig for fritidsbåter.

- ▶ Arbeide for at alle nye fritidsbåter leveres med standard utstyr for å kunne levere avløp til mottaksanlegg.

## Forhold i fjorden:

Den fine sommeren ga bedre vannkvalitet i fjordens overflatelag enn på lenge. Siktedypet var i snitt bedre enn de nærmest foregående somrene, noe som bekrefter den langsiktige positive utviklingen.

På tross av en dårlig dypvannsfornyelse den milde vinteren 2001/2002, ga den tidlige starten på vinteren høsten 2002 en ny dypvannsfornyelse allerede i oktober, og derved rimelig gode oksygenkonsentrasjoner de fleste steder, bortsett fra i de dypeste delene av Bunnefjorden. Ytterligere bedring kom etter en stor tilførsel av oksygenrikt vann i desember. Det ble til og med fanget reker på grunnere områder i nordre del av Bunnefjorden.

I det hele tatt var 2002 et flott år for alle som liker sjø- og badeliv og det viser til fulle hvilken rekreasjonsperle indre Oslofjord er.

Det arbeidet alle kommunene har nedlagt gjennom bygging av effektive renseanlegg og forbedring av ledningsnett, viser positive resultater og det antas at denne positive utvikling vil fortsette dersom innsatsen opprettholdes og de klimatiske forholdene spiller på lag.

*Lloyd Lilleng*  
Lloyd Lilleng  
Leder



Fagrådets første leder Ulrik F. Beichmann og dagens leder Lloyd Lilleng.

# Styringsgruppe 1, Fjordgruppen



Leder:  
Arne Haarr

## Aktiviteter

Gruppen har hatt 6 møter i 2002.

Forprosjektet om nedpumping av overflatevann i Bunnefjorden vil etter behandling i Fagrådets styre bli forelagt kommunene våren 2003.

Etter en henvendelse fra Akershus fylkeskommune ba Fagrådet NIVA om å utarbeide programforslag for etablering av miljømål for Bunnefjorden. Slike miljømål er et av kravene i EUs vanddirektiv, som også blir gjort gjeldende for Norge. Erfaringer fra arbeidet med miljømål for Bunnefjorden kan siden danne grunnlaget for etablering av tilsvarende mål for hele indre Oslofjord.

## Kan indre Oslofjord bli bedre nå?

Siden 1970-tallet har fjordens overgjødslingssituasjon forbedret seg. Kommunenes rensertiltak har gitt resultater. Figur 1 viser hvordan fosforinnholdet i overflate-laget har sunket i månedene desember-februar i perio-

den 1973 til 2002. Dette har ført til at vannkvaliteten i overflatelaget er bedre enn på lenge, med klarere vann og reetablering av det for fjordens økosystem så viktige plante- og dyreliv langs strendene og de grunne områdene. De ettårige grønnalgene som gror godt i forurenset vann viker nå for de flerårige brunalgene. Det klarere vannet gir sollyset mulighet til å trenge dypere ned i vannmassen for å nå bunnen på flere steder. Her kan planter etablere seg og dyrelivet kommer sakte tilbake. Fjordens naturlige produktivitet øker. Fiskens mulighet for å finne gyteområder og beskyttelse mot større dyr blir gunstigere.

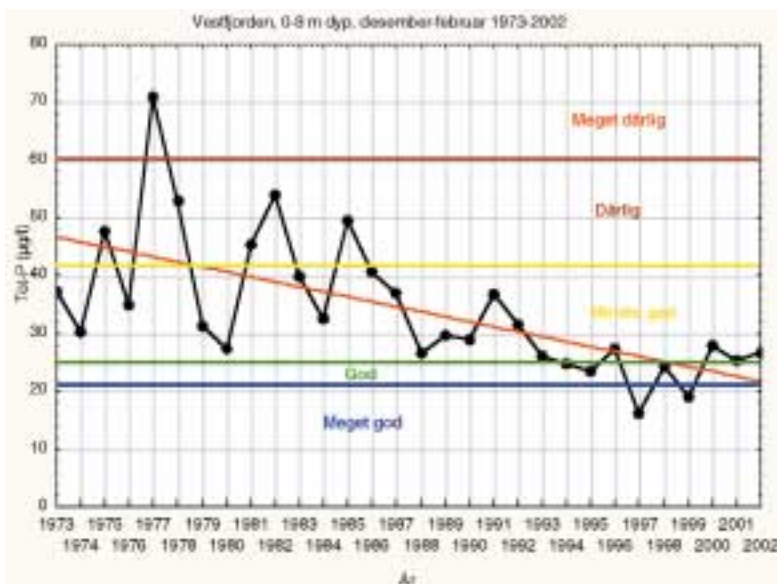
I de dypere vannmassene har det også vært en positiv utvikling i Vestfjorden. Overgjødslingen av fjorden ga tidligere næring til en stor mengde planteplankton. En del av planteplanktonet ble spist av dyreplankton som i sin tur ble føde for fisk, men en stor del sank ned i dyplagene. Dette utgjorde, sammen med direkte tilførsel av organisk stoff fra urensset avløpsvann, en alt for stor belastning av organisk stoff. Alt dette organiske stoffet skal brytes ned. Det resulterte i at oksygeninnholdet, som er så viktig for dyrelivet, minsket. På 1970-tallet var oksygenkonsentrasjonen tidvis så lav at rekene forsvant fra de nordre delene av Vestfjorden. På 1980-tallet kom rekene tilbake takket være at rensertiltakene ga mindre næring til planteplanktonet og oksygenforbruket i dypvannet avtok. Igjen ble oksygenkonsentrasjonen tilstrekkelig til at rekene fikk levelige vilkår.

I Bunnefjordens dypvann har det ikke gått like bra som i Vestfjorden. Denne delen av indre Oslofjord er mer følsom for omfanget av tilførselen av nytt vann fra ytre Oslofjord. Nytt dypvann til indre Oslofjord tilføres vanligvis vinterstid. Kalde vintre med relativt mye nordlig vind begunstiger en slik transport. De i hovedsak milde vintrene vi har hatt siden 1988 har svekket denne transporten, noe som sannsynligvis forklarer den manglende forbedring for denne delen av fjorden. En annen forklaring kan være dårligere kvalitet på det innstrømmende vannet fra ytre Oslofjord.

Forandrede klimaforhold vil også få følger for fjordens overflatelag. Hyppigere frekvens av intens nedbør gir stor transport av partikler i regionens elver, og dermed grumset overflatevann. Avløpssystemet i området er ikke dimensjonert for så store vannmengder med det resultat at ubehandlet avløpsvann vil gå i overløp. Sammen med avrenning fra veier og tette flater tilføres fjorden på denne måten både partikler og nærings-salter.

## Undersøkelsene i 2002

Overvåkingsprogrammet i 2002 følger et rullerende 10 års program. Det består av ulike prosjekter, hvorav noen er avgrenset i tid, mens andre gjennomføres



Figur 1. Avtakende fosforkonsentrasjon i fjordens overflate-lag gir mindre "mat til alger" og er en av årsakene bak bedre forhold som bl.a. klarere vann (bedre siktedyp). De ulike tilstandsklassene som er markert i figuren (fra meget god til meget dårlig tilstand) viser Statens forurensningstilsyns grenser for vannkvalitet i fjorder.

løpende. Programmet ledes av NIVA i samarbeide med Biologisk institutt ved Universitetet i Oslo. Siden 1997/98 deltar også Havforskningsinstituttet (Forskningstasjonen i Flødevigen) i programmet.

Av løpende prosjekter gjennomføres regelmessige observasjoner av fjordens dypvannsfornyelse og oksygenforhold ved 6 tokt per år. Stasjonsnettet fremgår av figur 2, her er også stasjoner fra andre prosjekter markert. Om sommeren er det ukentlige tokt til 10 stasjoner for å registrere overflatevannets vannkvalitet. I 2002 ble feltarbeidet på et prosjekt hvor formålet var å se på endringer i plante- og dyrelivet i strandsonen avsluttet. Resultatene vil bli rapportert i 2003. Undersøkelsen vil bli sammenlignet med tilsvarende undersøkelser som ble gjennomført når belastningen på fjorden var betydelig større. Strandnottrekk for å se på forekomsten av fisk fortsatte, og det ble gjennomført tråling etter bl.a. reker på ulike stasjoner i Drøbak-sundet, Vestfjorden og Bunnefjorden.

## Miljøgifter

Miljøgifter er et problem i fjorden. Statens næringsmiddelstilsyn fraråder konsum av ål fanget innenfor Drøbak og konsum av lever fra fisk fanget i Oslofjorden innenfor Horten og Jeløya. Det rådet skyldes innhold av PCB, og er en utvidelse av tidligere kostholdsråd som var begrenset til lever av torsk fanget innenfor Drøbak.

Overvåkingen av miljøgifter skjer dels gjennom overvåkingsprogram ved Statens forurensningstilsyn (SFT), men i 2002 startet også Fagrådet med en mindre overvåking av fisk. Mens SFTs program er rettet mot et utvalg av miljøgifter (bl.a. PCB i torskelever), er Fagrådets program av mer generell art, hvor fiskens generelle helse i relasjon til miljøgifter blir undersøkt.

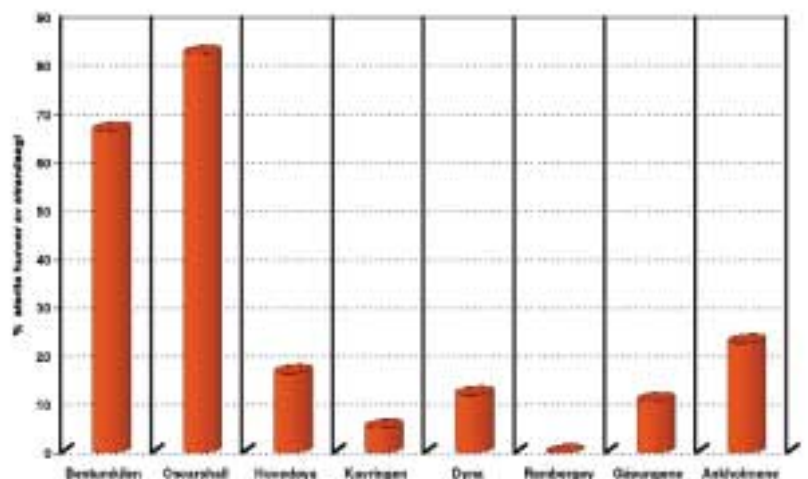
Et eksempel på hvilke effekter en miljøgift kan ha, illustreres av tributyltinn. Tributyltinn (TBT) er en forbindelse som er meget giftig for vannlevende organismer, og som derfor har vært brukt som begroingshindrende middel i bunnstoff for skip. TBT har imidlertid også medført uønskede effekter i det marine miljø, blant annet hormonforstyrrende effekter på en rekke sneglearter. Av denne grunn er det fra 1/1-2003 forbudt å påføre TBT-holdig bunnstoff på skipsskrog. Frem til 2008 vil det midlertidig være lovlig å ha TBT-holdig bunnstoff på skip som har blitt malt før 1/1-2003. Forbud mot bruk av TBT på mindre båter ble innført allerede i 1990.

I indre Oslofjord har en observert effekter av TBT på snegl. Blant annet er det observert deformering av kjønnsorganene hos strandsnegl med sterilitet som resultat (se figur 3). Strandsnegl er i utgangspunktet



Figur 2. Stasjoner for undersøkelser av oksygenforhold (hydrografi), vannkvaliteten i overflatelaget sommerstid (overflatestasjoner), plante- og dyrobservasjoner i strandsonen (algeobservasjoner), strandnottrekk og undersøkelser av dyrelivet ved bunn (rekeobservasjoner).

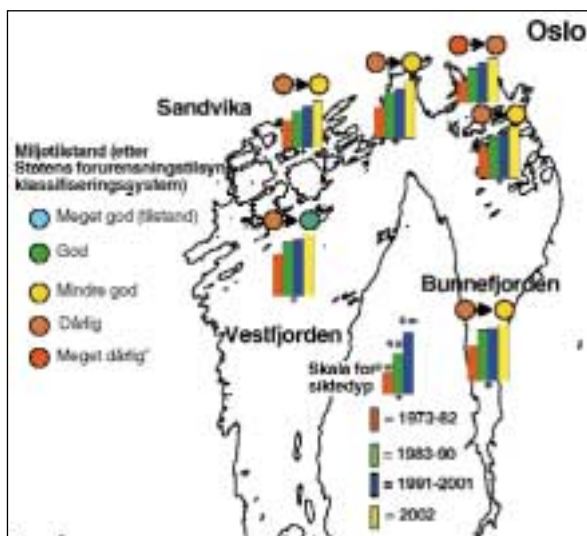
mindre følsom for TBT enn kongesnegl som også finnes i indre Oslofjord. Til nå er imidlertid denne arten ikke undersøkt i indre fjord, men det ser ut til at den er påvirket i Drøbaksundet. Det er å håpe at forbudet som nylig er innført vil føre til at konsentrasjonen av TBT i miljøet reduseres. Dette vil trolig ta lang tid og vi må forvente hormonforstyrrende effekter i indre Oslofjord i mange år fremover.



Figur 3. Prosent sterile strandsnegl på ulike steder i indre Oslofjord.

## Fin sommer i 2002, med bra vannkvalitet i overflatelaget

Den fine sommeren ga også bedre vannkvalitet i fjordens overflatelag enn på lenge. Siktedypet var i snitt bedre enn de nærmest foregående somrene, noe som bekrefter den positive langsiktige trenden (figur 4). Sammen med andre langsiktige forbedringer i overflatelag og strandsone ser det ut til at den positive utviklingen fortsetter.

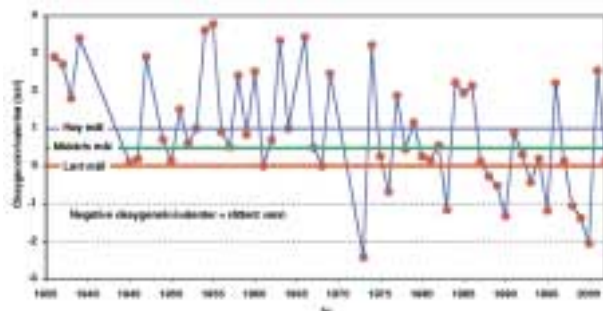


Figur 4. Midlere siktedyp juni-august 1973-82, 1983-90 og 1991-2001 samt observasjoner fra sommeren 2002. Det er en positiv utvikling fra 1973-82. Sammenlignet med SFTs klassifiseringssystem for miljøtilstanden i fjorder har hele fjorden forbedret seg. Tilstanden er på figuren markert for 1973-82 og for sommeren 2002 (fargete sirkler) Samtidig som siktedypet har økt har planteplanktonbiomassen avtatt.

## Oksygenforholdene i dypvannet ble bra i Vestfjorden

Dypvannsfornyelsen var dårlig den milde vinteren 2001/2002, og forventningene til forholdene i fjordens dypvann var ikke spesielt store høsten 2002. Imidlertid kom vinteren tidlig og dette reddet Vestfjorden fra meget lave oksygenkonsentrasjoner. Så tidlig som i oktober kom den første dypvannsfornyelsen og tilførte Vestfjorden og Lysakerfjorden nytt oksygenrikt vann. På desember-toktet ble det på ny observert en tilførsel av oksygenrikt dypvann, så sammenlignet med eldre observasjoner ble 2002 et godt år for dypvannet i Vestfjorden og Lysakerfjorden (figur 5). Nytt vann ble også tilført Bunnefjordens mellomlag, men dypvannet forble uberørt. Imidlertid ble det ikke registrert noen oksygensvikt (råttent vann) i løpet av året og det ble t.o.m rapportert fangst av reker på grunnere områder i nordre del av Bunnefjorden. Det er nå stort behov for en ny dypvannsfornyelse i Bunnefjorden til vinteren.

Mens forholdene i Vestfjordens dypvann hadde en positiv utvikling, gjelder dette ikke for Bunnefjorden (figur 6).

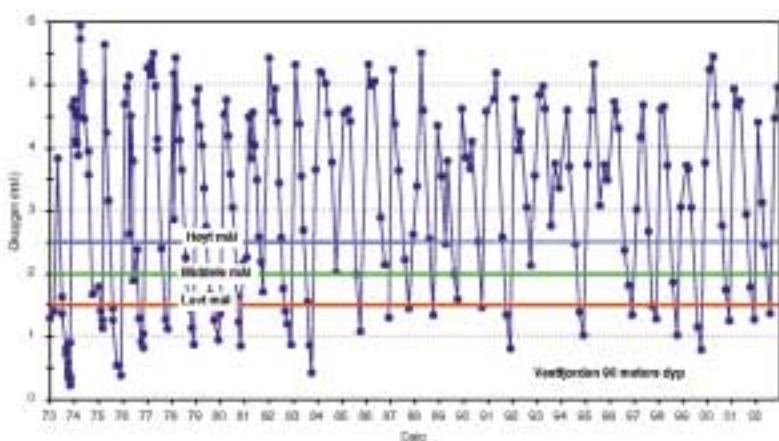


Figur 6. Oksygen på 125 meters dyp i Bunnefjorden i oktober måned 1936-2002. Figuren viser bare oktoberverdier da dette er den mest observerte måneden siden 1936. Figuren viser også at forholdene ved denne årstiden var betydelig bedre frem til 1970-tallet. Når det er råttent vann kan det ikke forekomme noe dyreliv i bunnvannet.

## Reker i fjorden

Bedre oksygenforhold i fjorden er en forutsetning for dyrelivet i de dypere vannmassene. Eksempel på dette er forekomsten av reker.

I overvåkingsprogrammet trekkes årlig en slede med et spesialbygget nett for innsamling av dyr som lever på og rett over bunnen. Sleden trekkes i en lengde på ca 1 km på 6 lokaliteter i indre Oslofjord for å se på forekomst av ulike typer reker (figur 2). I figur 7-9 ses foto av fangster fra 3 lokaliteter i 2001. De største forekomstene ble observert i ytre del av fjordområdet (Gråøyrenna) med avtagende forekomst lenger inn.



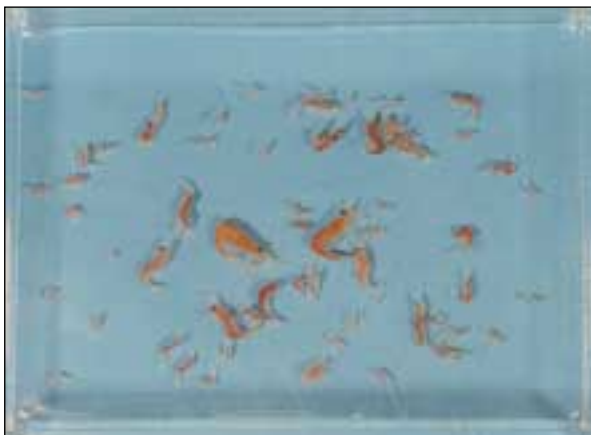
Figur 5. Oksygenkonsentrasjonen i Vestfjordens dypvann 1973-2002. De regelmessige årlige variasjonene viser effekten av tilført oksygenrikt vann vinterstid hvert år fra ytre Oslofjord/Skagerrak. Disse episodene etterfølges av en stagnasjonsperiode hvor konsentrasjonen stadig avtar. Det er lagt inn tre tentative mål (ulike ambisjonsnivåer) for oksygenkonsentrasjonen i Vestfjorden. Figuren viser at de årlige minimumsverdiene nærmer seg det laveste ambisjonsnivået, og i perioder har vært klart bedre enn dette.



Figur 7. Reker fra ett sledetrek i Gråøyrenna i 2001.

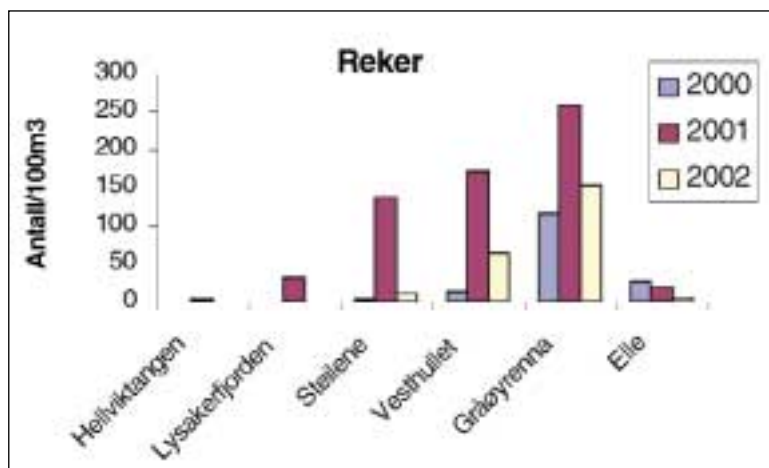


Figur 8. Reker fra ett sledetrek ved Steilene i 2001.



Figur 9. Reker fra ett sledetrek i Lysakerfjorden i 2001.

Opptellinger viste lavere rekeforekomster i indre Oslofjord i 2002 enn i 2001 (Figur 10). For alle stasjoner unntatt Elle i Drøbaksundet, har dette sannsynligvis sammenheng med de lavere oksygenkonsentrasjonene som ble observert i bunnvannet i august 2002 sammenlignet med 2001. Forekomsten av reker var i 2002 relativt lik det som ble observert i 2000 hvor en også observerte lave konsentrasjoner av oksygen på de innerste stasjonene (Hellvikstangen, Lysakerfjorden, og Steilene). Rekeforekomstene ved Steilene var likevel klart bedre enn observasjoner fra 70-tallet og tidlig på 80-tallet.



Figur 10. Forekomst av reker på 6 stasjoner i Indre Oslofjord fra Bunnefjorden (Hellvikstangen) til Drøbaksundet (Elle) for årene 2000-2002.

Rensetiltakene som er gjennomført i indre Oslofjord har medført at det igjen kan forekomme reker så langt inn som til Lysakerfjorden og Hellvikstangen (eksempelvis 2001). Det lave oksygeninnholdet som kan oppetre i bunnvannet på disse stasjonene enkelte år (eksempelvis 2000 og 2002) gjør imidlertid at vi ennå ikke har noen permanent bestand i disse områdene.

## Tiltak til forbedring av oksygenforholdene

Fagrådets styringsgruppe har arbeidet med et forslag til å forbedre dypvannsfornyelsen i Bunnefjorden. Årsaken til dette er at klimautviklingen synes å gå i ugunstig retning (dårligere naturlig dypvannsfornyelse) og at en derfor ikke får full uttelling for gjennomførte rensetiltak. Forslaget går ut på å redusere egenvekten i Bunnefjordens dypvann ved å pumpe ned lettere overflatevann. Derved vil sannsynligheten øke for at tyngre vann fra ytre Oslofjord via Vestfjorden, hyppigere, og i større omfang, vil trenge inn i Bunnefjorden. Slike tiltak er gjennomført i mindre fjorder og poller i Norge med gode resultater.

I 2001 ble noen utvalgte rådgivere invitert til en idekonkurranse for å løse oppgaven. Det er nå utarbeidet en teknisk/økonomisk utredning som vil bli forelagt kommunene.

Etableringen av det nye utslippet på 50 meters dyp fra Bekkelaget renseanlegg er et eksempel på hva som kan skje ved nedpumping av ferskvann til dypet i et fjordbasseng. Utslippet har bare vært i drift siden høsten 2001, og siden har det ikke vært observert råttent vann i bassenget, noe som var vanlig tidligere. Det må nok gå litt lengre tid innen vi kan si at effekten er permanent, men resultatene så langt tyder på en forbedring av oksygenforholdene i Bekkelagsbassenget.



## Styringsgruppe 2, Tilførsler

Leder:  
Eli Grimsby

### Aktiviteter

Gruppen har gjennomført 7 møter i løpet av 2002. Hovedfokus dette året har vært gjennomføring av en kampanje rettet mot tannleger med tanke på reduksjon av kvikksølv til avløpsanleggene. Gruppen har i tillegg startet opp et prosjektsamarbeidet med NORVAR for å redusere mengden avløpssjøppel og miljøgifter til avløpsvannet.

### Aksjonsplan, kvikksølv

Fagrådet igangsatte i samarbeide med Fylkesmannens miljøvernavdeling en kampanje for å kartlegge hva som skjer med amalgamholdig avfall fra tannlegeklinikker. Kvikksølv er en vesentlig bestanddel i amalgam, og på bakgrunn av effektene kvikksølv har på mennesker, dyr og miljøet, prioriterer miljømyndighetene reduksjon av kvikksølvutslipp svært høyt. Myndighetene har vedtatt en målsetting om at kvikksølvutslippene skal reduseres vesentlig i perioden frem til 2010, og ønsker et samarbeide med Fagrådet om dette.

Som en del av kartleggingsarbeidet gjennomførte Fagrådet våren 2002 en spørreundersøkelse blant alle tannleger i de 11 fagrådskommunene. I alt 741 privatpraktiserende tannleger fikk tilsendt spørreskjema. I tillegg ble den offentlige tannhelsetjenesten fulgt opp tilsvarende. Det kom svar fra hele 518 privatpraktiserende tannleger samt hele den offentlige tannhelsetjenesten.

Resultatene av undersøkelsen viser ingen vesensforskjeller i hvordan amalgamavfallet håndteres hos privatpraktiserende tannleger og i den offentlige tannhelsetjenesten. Alle tannlegene oppga at de har installert godkjente amalgamavskillere, og hele 88 % av utvalget på 458 privatpraktiserende tannleger oppga at de har tilfredsstillende rutiner. Fra den offentlige tannhelsetjenesten ble det oppgitt at alle har tilfredsstillende rutiner for oppfølging av amalgamavskillerne og forsvarlig håndtering av amalgamavfallet.

I overkant av 60 % av utvalget på 458 privatpraktiserende tannleger opplyste at de leverer amalgamavfallet 1 gang pr. år som forskriften krever. Det vil si at ca 40 % av tannlegene oppbevarer amalgam over et lengre

tidsrom enn det forskriften tillater. I den offentlige tannhelsetjenesten ble det opplyst at innlevering av amalgamavfall skjer i henhold til gjeldende regelverk.

De siste årene viser en betydelig reduksjon i registrert mengde innlevert amalgamavfall. Reduksjonen kan blant annet skyldes at ikke alle tannleger leverer amalgamavfallet minimum en gang pr år slik forskriften krever. Svarene fra tannlegene var svært mangelfulle når det gjaldt mengde levert amalgam.

Fagrådet vil arbeide videre med ulike tiltak i denne saken i samarbeide med Statens Forurensningstilsyn (SFT) og Fylkesmannen i Oslo og Akershus (FM) samt bransjeorganisasjonen for vann- og avløpsverk i Norge (NORVAR).

Fagrådet vil utgi en egen rapport om resultatene fra spørreundersøkelsen i løpet av våren 2003.

### "Kast ikke avfall i avløpsvannet"

De siste årene har vi hatt flere episoder med meget intens nedbør. I slike tilfeller avlastes fortynnet avløpsvann via overløp til bekker, elver og fjorden. Med avløpsvannet føres det ut "kloakksjøppel" som griser til strendene. Dette er ting som ikke skulle vært i avløps-systemet, men i sjøpøllene (filler, plastgjenstander, Q-tips, damebind, etc.)

For å redusere mengden sjøppel i avløpsvannet inngikk Fagrådet høsten 2001 et samarbeidsprosjekt med NORVAR om tema "kast ikke avfall i avløpet".

Kampanjen har valgt å gjennomføre et sett med tiltak som peker seg ut som kostnadseffektive, og vil bestå av følgende tre tiltak:

#### 1. Utarbeide en brosjyre samt klistrelapp om "takt og tone på toalettet"

Målgruppe: Abonnenter

Brosjyren skal være en fargerik folder med humoristiske tegninger som forteller leseren på en informativ måte hvorfor avfall ikke skal kastes i avløpet, hva slags avfall som særlig er et problem og hvor de skal avhende dette. Både avløpssjøppel og miljøfarlig avfall skal omtales.

#### 2. Forsøke å påvirke dagligvarekjedene

Målgruppe: De som bestemmer produktutvalget i norske butikker, med ringvirkning mot abonnentene.

De store dagligvarekjedene i landet er de som i praksis avgjør hvilke produkter som finnes i norske husstander (og som kan havne i avløpet). Ved å motivere disse





Søppel på Herbern før våropprydding.



kjedene til "riktig" produktutvalg i hyllene, sett med VA-bransjens øyne, kan man oppnå stor effekt. Aktuelle innsatsområder kan være merking av produkter, omlegging av spesielle produksjoner (for eksempel Q-tips), utarbeide toalettpapir med budskap. Poengtere at produkter fra arealer der det er spredd slam har en klar miljøprofil, med tanke på resirkulering av nyttestoffer og minsket bruk av bl.a. begrensede fosfatresurser.

### 3. Kontakte barne-TV programmer med tanke på å fokusere på riktig "do-skikk"

Målgruppe: Den oppvoksende generasjon

Barneprogrammer som sendes på NRK1 lørdag morgen som underholdning for barn, har gjennom flere år hatt en sterk miljøprofil. Prosjektet planlegger å kontakte redaksjonen for programmet og drøfte muligheten for at riktig "do-skikk" blir et tema i fremtidige sendinger.

Prosjektet ble startet opp høsten 2002 og vil videreføres i 2003.

### Kvalitetssikring av prøvetaking ved målestasjoner i vassdragene

Styringsgruppen har fått gjennomført en vurdering av de ulike kommuners opplegg for prøvetaking i de største elvene med utløp til Oslofjorden. I alt omfattet vurderingen prøvetakingsopplegget i 15 elver/bekker. Kommunene Røyken, Asker, Bærum, Oslo, Oppegård og Ås deltok i vurderingen.

Vurderingen fastslo blant annet følgende:

- Det er etablert faste prøvetakingsstasjoner i 13 av 15 elver/bekker.
- 3 av stasjonene er imidlertid ute av drift og det tas kun stikkprøver.
- Prøvetype og antall prøver varierer fra kommune til kommune.
- Bare Oslo kommune har utarbeidet en skriftlig rutine for drift av stasjonene og gjennomføring av prøvetakingen.

Styringsgruppen besluttet å utvide prosjektet til at det utarbeides en felles instruks for gjennomføring av prøvetakingen, samt en norm for prøvetype og minimum antall prøver som bør tas i vassdragene. Prosjektet vil sluttføres i 2003. Resultater vil da oversendes de involverte kommuner.

# Styringsgruppe 3, VA-Teknikk



Leder:  
Knut Bjarne Sætre

## Aktiviteter

Styringsgruppen har hatt 8 møter i 2002. Hovedfokus i arbeidet har vært knyttet til gjennomføring av seminar for driftspersonell, tilrettelegge for hospitering, driftsassistansen i Follo, samt aktiviteter for å styrke det faglige samarbeidet mellom fagrådskommunene.

Styringsgruppen har i løpet av året samlet inn informasjon om den enkelte kommunes planer og utredninger innen VA området, noe som også kan være av interesse for andre kommuner. Det er planlagt at databasen i løpet av 2003 skal bli gjort tilgjengelig på Fagrådets hjemmeside. Det er også laget et system for oppdatering av basen.

Styringsgruppens årlige studiereise gikk til København, Malmö og Helsingborg. Hovedtemaene for studieturen var lokal overvannshåndtering og modellering av vann og avløpsnett.

## Seminarer

Styringsgruppen har avholdt 3 seminarer i løpet av 2002.

I begynnelsen av februar ble det avholdt et seminar/kontakt møte med alle fagrådskommunene. Hovedhensikten med seminaret var å bidra til det faglige samarbeidet mellom kommunene. Hovedtema for

seminaret var gjensidig informasjon om hovedplaner og andre viktige VA-saker som pågår i kommunene.

3 juni ble det avholdt et fagtreff om renovering av vannledninger. Nesodden kommune var vertskap og vi fikk se hvordan knusing av vannledning og inntrekking av PE-ledning utføres i praksis. Ca 15 personer deltok.

I oktober ble det årlige endags seminaret for driftspersonell arrangert, denne gangen på Fornebu i Bærum. Programmet var i år konsentrert om aktuelle materialtyper for vann og avløpsledninger: egenskaper, bruksområde, sortiment og gjeldende standarder. Det ble også tid til en befaring på "Nye Fornebu" og Telemors kontorbygg. Omlag 35 personer deltok på seminaret.

Tilbakemeldinger fra seminarene er meget positive.

## Hospiteringsordning

Et viktig satsingsområde for styringsgruppen er å motivere for, og tilrettelegge for hospitering mellom fagrådskommunene. Våren 2002 ble det invitert til slik hospitering og styringsgruppen tilrettela og fulgte opp tre hospitanter. Ordningen fikk positiv respons både hos de som hospiterte og i vertskommunen. Ordningen vil bli videreført i 2003.

## Driftsassistansen i Follo

Driftsassistansen har i 2002 omfattet 10 avløpsrenseanlegg i kommunene Frogn, Nesodden, Opegård, Ski, Vestby og Ås. Alværn renseanlegg på Nesodden har også i 2003 inngått i driftsassistansen, men anlegget er i ferd med å bli ombygget til pumpestasjon slik at alt avløpsvannet kan pumpes over fjorden til VEAS. Hovedmålet med driftsassistansen er å medvirke til at renseseffekten ved anleggene blir best mulig. Driftsassistansen bistår anleggseierne og driftspersonalet med prosessmessige vurderinger, både mht. avløps- og slambehandling. I tillegg samordner og rapporterer driftsassistansen utslippskontrollen ved anleggene. I løpet av 2002 ble det satt fokus på egenkontrollen ved anleggene og utslipp fra industribedrifter til kommunalt avløpsnett. Driftsassistansen har bl.a. bistått med oppsporing av kilder for utslipp som har medført for høyt tungmetallinnhold i slammet.

Hvert år arrangeres fagtreff der ulike tema av felles interesse blir tatt opp. På fagtreffet i 2002 var ett av temaene "Uttak av kontrollprøver". Riktig framgangsmåte ved uttak av kontrollprøver er en viktig forutsetning for å kunne beregne tilførsler og utslipp fra anleggene.

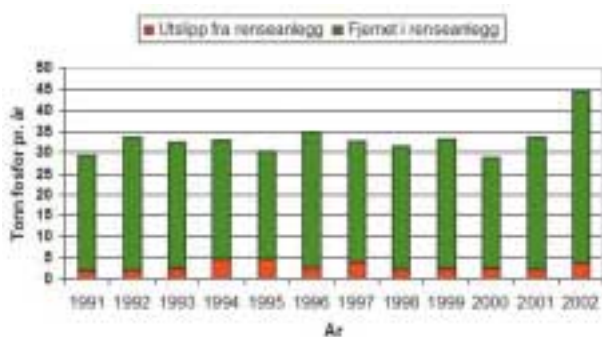
I 2002 ble innløps- og utløpsprøver analysert for hhv. kjemisk oksygenforbruk (KOF) og biokjemisk oksygenforbruk (BKF5) i samsvar med EUs avløpsdirektiv. Resultatene viser at de tre anleggene som kommer inn under direktivets krav om sekundærrensing (Buhrestua,



Ny kombinert avløpspumpestasjon og reduksjonskum på Fornebu. Anlegget ble befart under seminaret for driftspersonell.

Frogn og Søndre Follo rensesanlegg), alle overholdt kravet til sekundærrensing uten å ha noe biologisk rensetrinn.

Figur 11 illustrerer utviklingen i tilførsler og utslipp av fosfor fra rensesanleggene i perioden 1991 til 2002. I 2002 er tilførslene markert høyere enn i 2001. Dette har sammenheng med at det har vært mindre overløpsdrift i 2002, samt at prøvetakingsoppleggene er endret på to anlegg slik at prøvene blir mer representative. Renseeffekten for fosfor beregnet på grunnlag av tilførsler og utslipp fra samtlige anlegg var på 91,8%, dette er 1,1 % lavere enn i 2001.



Figur 11. Samlete tilførsler og utslipp av fosfor fra rensesanleggene i Follo.

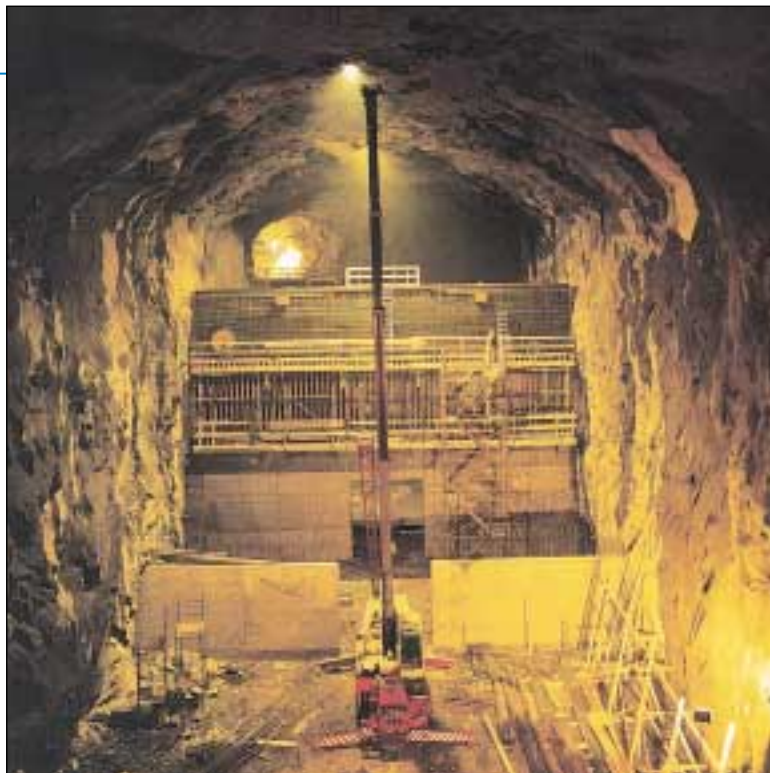
## Forhold ved de store rensesanleggene

VEAS og Nordre Follo rensesanlegg drives som interkommunale selskaper, mens driften av Bekkelaget rensesanlegg er satt bort til et privat selskap; Bekkelaget vann as. Disse tre anleggene er pålagt nitrogenfjerning.

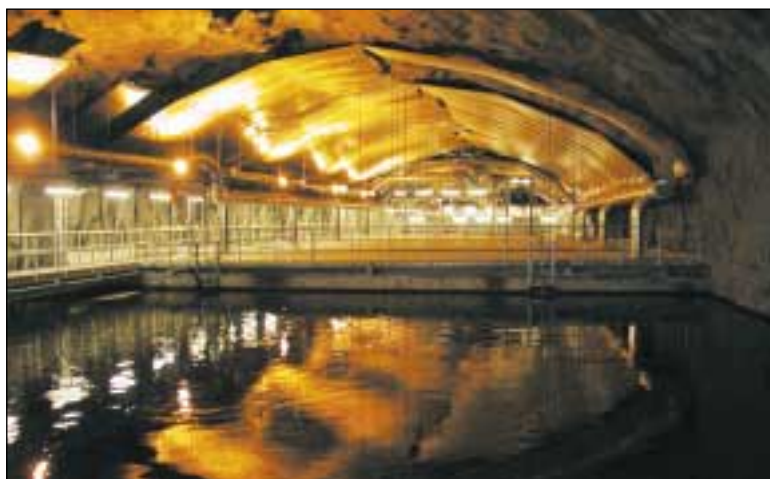
Totalt ble det i 2002 behandlet 97,2 mill. m<sup>3</sup> avløpsvann ved VEAS, mens 4,6 mill. m<sup>3</sup> gikk i overløp. Renseeffekt inklusive overløp var 92,7% for fosfor og 73,2% for nitrogen. Konesjonskrav for VEAS er henholdsvis 90% og 70% inklusive overløp.

2002 var det første hele året Nye Bekkelaget rensesanlegg var i drift. Driften har vært preget av innkjøring. Endringer og tilpasninger har blitt utført fortløpende. Det ble behandlet 37,4 mill. m<sup>3</sup> avløpsvann i anlegget, 2,5 mill. m<sup>3</sup> gikk i overløp ved Kværner, og 1,8 mill. m<sup>3</sup> gikk i overløp etter rister ved rensesanlegget. På grunn av de relativt store overløpsmengdene ble det en liten overskridelse av konsesjonskravet for fosfor, for nitrogen ble konsesjonskravet overholdt. Renseeffekt inklusive overløp var 88,1% for fosfor og 66% for nitrogen.

Ved Nordre Follo rensesanlegg ble alle krav i utslipptilatelset overholdt. Ca. 4 mill. m<sup>3</sup> avløpsvann ble behandlet i anlegget. Renseeffekten var 94% for fosfor, 73% for nitrogen. For nitrogen er dette en betydelig bedring av resultatet i forhold til i 2001.



Fra bygging av nye Bekkelaget RA. Det er fem parallelle haller, den lengste er 200 m. Hallene er 20 m brede, og de dypeste, som her, 24 m fra hvelv til bunn.



Samme hall i drift.

## FAGRÅDSRAPPORTER I 2002

### Årsrapport for rensesanleggene i Follo 2001

Ragnar Storhaug et. al., Aquateam, mai 2002, Fagrådsrapport nr. 87

### Overvåking av forurensningssituasjonen i indre Oslofjord 2001

Jan Magnusson et. al., NIVA, oktober 2002, Fagrådsrapport nr. 88

# Fagrådets organisering



Fagrådets styre i 2002, fra venstre: Arne Willassen, Arnt Øybekk, Lloyd Lilleng, Knut Bjarne Sætre, Ole Jakob Johansen, Arne Rosendahl

## FAGRÅDETS MEDLEMMER

Hurum, Røyken, Asker, Bærum, Oslo, Oppegård, Ski, Ås, Nesodden, Frogn og Vestby kommuner.

## FAGRÅDETS ASSOSIERTE MEDLEMMER

Akershus fylkeskommune, Buskerud fylkeskommune, Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Fylkesmannen i Buskerud, Nordre Follo renseanlegg, Søndre Follo renseanlegg, Vestfjorden Avløpsselskap (VEAS), Indre Oslofjord Fiskerlag, Oslofjordens Friluftsråd, Oslo havnevesen.

## STYRET

*Leder:* Teknisk sjef Lloyd Lilleng, Ski.

*Medlemmer:* Avd. dir. Ole Jakob Johansen, VAV; Avd. leder Knut Bjarne Sætre, Bærum; Kommuneingeniør Arne Willassen, Røyken; Teknisk sjef Arnt Øybekk, Ås.

*Varamedlemmer:* Plan- og miljøsjef Karl G. Bringaker, Nesodden; Seksjonssjef Eli Grimsby, VAV; Overingeniør Helge Høidalen, Asker.

*Sekretær:* Arne Rosendahl, VAV.

## Styringsgruppe 1

### FJORDGRUPPEN

*Leder:* Arne Harr, VEAS

Trygve Abry, VAV

Birger A. Andersen, Indre Oslofjord Fiskerlag

Thorvin Andersen, Univ. i Oslo

Liv-Marit Hansen, Oslofjordens Friluftsråd

Hans K. Hoff, Bærum

Leif Nilsen, Fylkesmannen i Oslo og Akershus

Bjørn Chr. Tendal, Oppegård

*Prosjektansvarlig:* Jan Magnusson, NIVA

Arne Rosendahl, VAV, *sekretær*

## Styringsgruppe 2

### TILFØRSLER

*Leder:* Eli Grimsby, VAV

Knut Bjørnskau, Ski

Bjørn Buller, Nordre Follo Renseanlegg

Simon Haraldsen,

Fylkesmannen i Oslo og Akershus

Per Kirkesæther, Bærum

Paul Sagberg, VEAS

Terje Wold, VAV

Arne Rosendahl, VAV, *sekretær*

## Styringsgruppe 3

### VA-TEKNIKK

*Leder:* Knut Bjarne Sætre, Bærum

Ole Kirkeby, Frogn

Truls Krogh, Folkehelse

Tore Lundgaard, Oppegård

Arild Norum, Søndre Follo Renseanlegg

Kjartan Reksten, VAV

Sigrun Hval Thürmer, Asker

Arne Willassen, Røyken

Arnt Øybekk, Ås

Svein Endresen, eget firma, *sekretær*

# Fagrådets regnskap pr. 31.12.02

## INNEKTER

Konto	Tekst	Regnskap	Budsjett	Avvik	Note
3006	Kommunale tilskudd (kont.)	-1 895 300	-1 895 000	-300	
3007	Statlig bidr. Oslofj.undersøk.	-170 000	-170 000	0	
3008	Akershus fylk.komm..bidr.Oslofj.undersøk.	-150 000	-150 000	0	
3009	Komm. bidr. driftsass. rens.anl.	-292 628	-300 000	7 372	
3010	Andre inntekter (renter)	-109 884	0	-109 884	Note 1
3011	Seminarer, styringsgruppe 3	-26 350	-25 000	-1 350	
3012	Oslofjordboka	-98 250	-60 000	-38 250	Note 2
<b>Totale inntekter</b>		<b>-2 742 412</b>	<b>-2 600 000</b>	<b>-142 412</b>	

## UTGIFTER

### Fellesutgifter

6001	Møter, årsberetning etc.	92 727	110 000	17 273	
6002	Sekretariat	200 000	200 000	0	
6003	Oslofjordboka	277 250	280 000	2 750	
6004	Jubileumsarrangement	54 415	60 000	5 585	
Sum		624 392	650 000	25 608	

### Styringsgruppe 1. Fjordgruppen

6101	Egenaktivitet / sekretærbist.	60 463	70 000	9 537	
6102	Overvåking av Indre Oslofjord	1 034 000	1 034 000	0	
6103	Nedpump.av vann i Bunnefj.	238 141	250 000	11 859	
6104	Miljømål for indre Oslofjord	0	30 000	30 000	Note 3
Sum		1 332 604	1 384 000	51 396	

### Styringsgruppe 2. Tilførsler

6201	Egenaktivitet / sekretærbist.	55 595	70 000	14 405	
6203	Vassdragsmålinger	22 157	30 000	7 843	
6204	Prøvetaking i elver	50 805	80 000	29 195	
6206	Aksjonsplan, kvikksølv	175 645	200 000	24 355	
6207	Kampanje, "avfall i avløpet"	70 000	70 000	0	
Sum		374 202	450 000	75 798	

### Styringsgruppe 3. VA-teknikk

6301	Egenaktivitet / sekretærbist.	123 374	110 000	-13 374	
6302	Driftsassistanse Follo	274 452	300 000	25 548	
6303	Seminarer	41 437	60 000	18 563	
6304	Hospitering, erfaringsgrupper	13 466	40 000	26 534	Note 4
Sum		452 729	510 000	57 271	

<b>Totale utgifter</b>		<b>2 783 927</b>	<b>2 994 000</b>	<b>210 073</b>	
<b>Netto utgift</b>		<b>41 515</b>	<b>394 000</b>	<b>-352 485</b>	

# Fagrådets balansekonto pr. 31.12.02

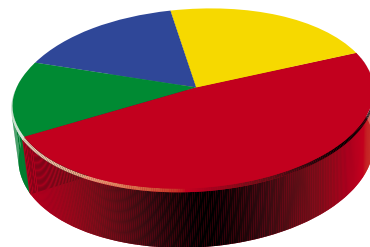
## AKTIVA

	2002	2001
Debitorer	153 363,92	1 212,00
DNB kto.nr. 7874.05.01223	632 705,24	502 029,30
DNB kto.nr. 5005.42.16189	1 196 784,39	1 319 246,38
<b>Sum aktiva</b>	<b>1 982 853,55</b>	<b>1 822 487,68</b>

## PASSIVA

EK	1 470 538,66	1 512 052,73
Kreditorer	512 314,89	310 434,95
<b>Sum passiva</b>	<b>1 982 853,55</b>	<b>1 822 487,68</b>

## RESSURSFORDELING

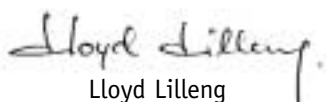



Fellesutgifter	22,4%
Fjordgruppen	47,9%
Tilførselsgruppen	13,4%
VA-teknisk gruppe	16,3%

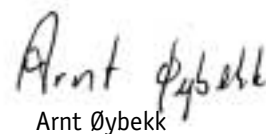
## NOTER TIL FAGRÅDETS REGNSKAP 2002

- Note 1** Konto 3010  
Det er ikke budsjettetert med renteinntekter
- Note 2** Konto 3012  
Inntekter ved salg av ny bok om indre Oslofjord ble vesentlig høyere enn budsjettetert.
- Note 3** Konto 6104  
Det ble bare utført innledende arbeid vedr. miljømål for indre Oslofjord i 2002. Det har derfor ikke vært utgifter på dette prosjektet.
- Note 4** Konto 6304  
Aktivitet vedr. hospitering har vært vesentlig lavere enn forutsatt.

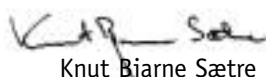
Oslo, 13.03.03

  
Lloyd Lilleng  
Leder

  
Ole Jakob Johansen  
Nestleder

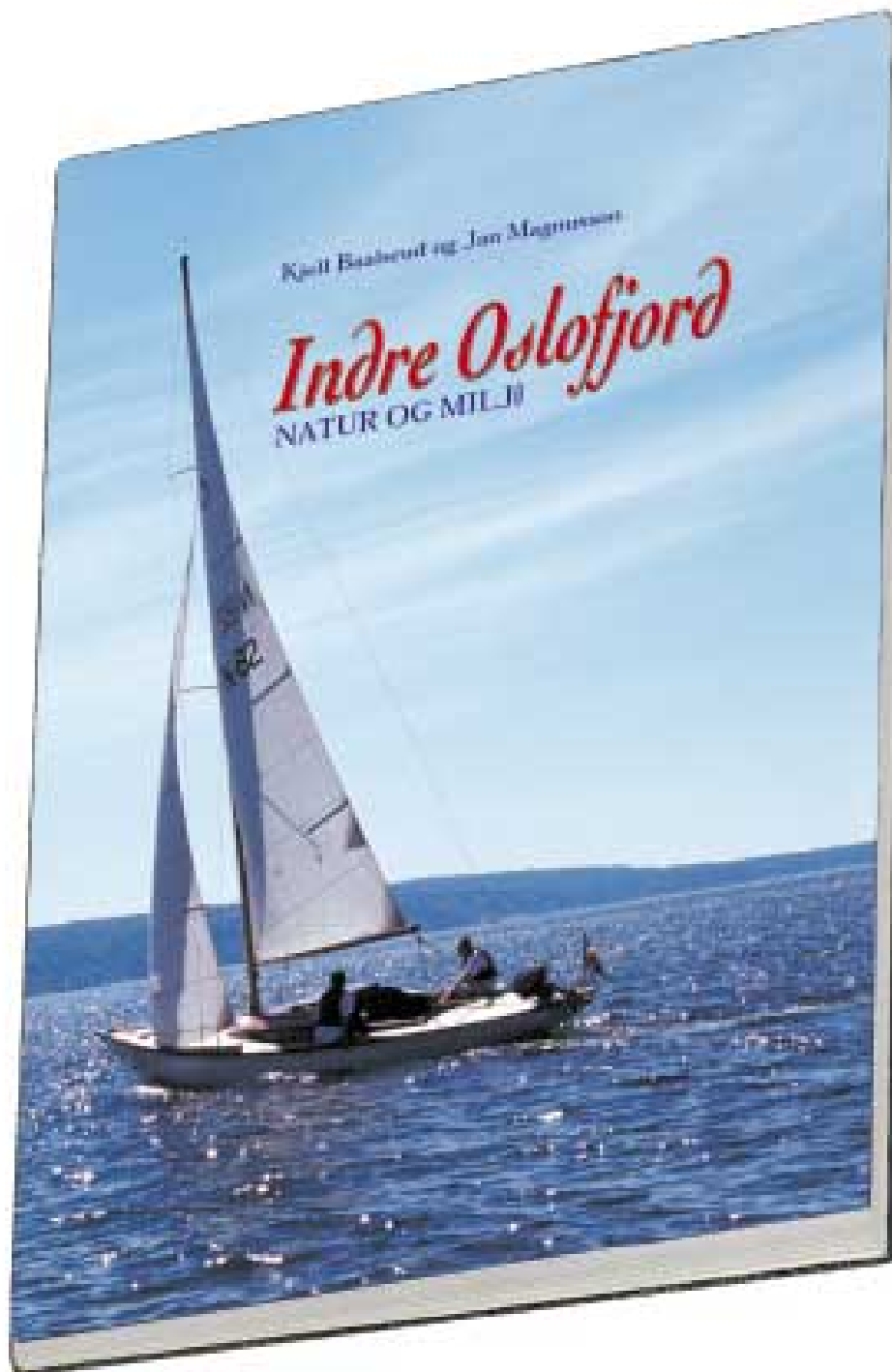
  
Arnt Øybekk  
Styremedlem

  
Arne Willassen  
Styremedlem

  
Knut Bjarne Sætre  
Styremedlem

  
Bjørg Simonsen  
Regnskapsfører

  
Arne Rosendahl  
Sekretær



**Fagrådet har gitt ut ny bok:**

**Indre Oslofjord, Natur og Miljø**

Forfattere: Kjell Baalsrud og Jan Magnusson.

Boka kan kjøpes hos Fagrådet, eller hos bokhandlere.



**Fagrådet**  
for vann- og avløpsteknisk  
samarbeid i indre Oslofjord

Herslebsgate 5, Postboks 4735, Sofienberg  
0506 Oslo, Tlf: 23 43 70 44, Fax: 23 43 70 83  
E-post: [fagradet@vav.oslo.kommune.no](mailto:fagradet@vav.oslo.kommune.no)  
[www.indre-oslofjord.no](http://www.indre-oslofjord.no)