

VASSDRAGSFORBUNDET FOR MJØSA MED TILLØPSELVER

Vassdragsforbundet for Mjøsa med tilløpselver ble stiftet 31. mars 2003.

Vassdragsforbundet har sin opprinnelse i **Mjøsprosjektet** som ble startet på begynnelsen av 1970-tallet på grunn av forurensningssituasjonen i Mjøsa. Etter Mjøsaksjonen ble Mjøsovervåkingen en del av Statlig program for forurensningsovervåking.

Vassdragsforbundet er en ideell stiftelse med medlemmene fra 20 kommunene rundt Mjøsa og i Gudbrandsdalen, 2 fylkeskommuner, Staten v/Fylkesmann, regulanten, næringslivs-bedrifter og frivillige organisasjoner med tilknytning til mjøsområdet. Til sammen teller Vassdragsforbundet mer enn 60 medlemmer.

Vassdragsforbundet har egne vedtekter og oppgaver knyttet til følgende områder:

- Finansiere, gjennomføre og rapportere en årlige tilstandsovervåking.
- Fastsette miljømål for Mjøsa med tilløps-elvene og foreslå tiltak for at disse kan nås.
- Koordinere og samordne andre pågående undersøkelser i vassdraget
- Sekundær oppgave vil være å drive informasjons- og motivasjonsarbeid samt forestå spesielle undersøkelser etter behov.

EUs rammedirektiv for vann gjelder også for norsk vassdragsforvaltning. Iverksettelse av direktivet vil innebære at det etableres en nedbørfeltorientert forvaltning, hvor hele vassdrag skal forvaltes som en enhet. Hele Glommavassdraget vil inngå i ett nedbørfeltdistrikt, og vil kunne få en felles vass-dragsmyndighet. Direktivet krever at det utarbeides miljømål for vassdragene, overvåkingsprogram, handlingsplan og forvaltningsplan.

Lov om miljøinformasjon innebærer at alle får rett til å kreve miljøinformasjon, både fra offentlige myndigheter og offentlige og private virksomheter. Vassdragsforbundet skal derfor være med å legge til rette for at medlemmene kan bruke resultatene fra forbundets miljøundersøkelser aktivt i deres informasjon.

MILJØMÅL FOR MJØSA MED TILLØPSELVER:

- Vannet skal være egnet som drikkevannskilde og tilfredsstillende de bakteriologiske krav til råvann og badevann. Antall *E.coli* må ikke overstige 50 bakt. pr. 100 ml. i strandkanten (badevann) og skal være mindre enn 2 bakt. pr. 100 ml. i råvann.
- Tungmetaller og miljøgifter skal ikke føre til kostholdsrestriksjoner på fisk.
- Mjøsa skal være i tilfredsstillende økologisk balanse i samsvar med de naturgitte forhold. Dette betyr også at istidsreliktene skal opprettholdes.
- Siktedypet i Mjøsas sentrale hovedmasser skal være > 8 meter.
- Den totale fosforverdien, tot.P, skal ikke overstige 5 µg/l på senvinteren.
- Middelverdien av klorofyll a bør i vekstsesongen ikke overskride 2 mg pr. m³.
- Max. algebiomasse skal ikke overskride 0,7g våtvekt pr. m³. Midlere < 0,4 g/m³.
- Vannkvaliteten skal være tilfredsstillende for jordbruksvatning til bær og grønnsaker.
- Tilløpselvene skal tilfredsstillende bakteriologiske krav til badevann. Antall *E.coli* må ikke overstige 50 bakt. pr. 100ml.
- Tungmetaller og miljøgifter i elvene skal ikke føre til kostholdsrestriksjoner på fisk.
- Tilløpselvene til Mjøsa skal opprettholde reproduksjonsforholdene for kreps og fisk.
- De største tilløpselvene skal være i økologisk balanse nær naturtilstanden med stor biodiversitet.
- Vannkvaliteten i elvene skal være tilfredsstillende for jordbruksvatning til bær og grønnsaker.



LNR 4985-K-2005

Forurensningssituasjonen i Mjøsa med tilløpselver 2004



Stadig økende interesse for båtliv på Mjøsa. Foto: Torfinn Gravrok



Vassdragsforbundet
for Mjøsa med tilløpselver

c/o Fylkesmannen i Oppland
Serviceboks
2626 Lillehammer
Tlf: 61 26 60 00/61 26 61 37
ohs@fmop.no



Norsk institutt for vannforskning
Østlandsavdelingen

Sandvikaveien 41, 2312 Ottestad
Telefon 62 57 64 00
www.niva.no
firmapost@niva.no

Resultater og konklusjoner fra overvåkingen i 2004.

HOVEDKONKLUSJON

Det var god økologisk status i Mjøsas frie vannmasser på forsommeren. I august og til dels utover høsten var det sjenerende og uønsket stor forekomst av kiselalgen *Tabellaria fenestrata*. De biologiske forholdene i 2004 var dog bedre enn i 2002 og 2003, og konsentrasjonene av fosfor var i nært samsvar med satte miljømål. En bakteriologisk undersøkelse i september viste at særlig nordre del av Mjøsa var påvirket av fersk fekal forurensning, mens søndre del var lite påvirket. Den økologisk status i Mjøsa ble vurdert som moderat. Enkelte strekninger/ lokaliteter i tilrennende vassdrag er eller blir til tider forurenset og har dårlig økologisk status. Det er også høyt innhold av kvikksølv og organiske miljøgifter i fisken.

Forord

På stiftelsesmøte den 31. mars 2003 ble "VASSDRAGSFORBUND for Mjøsa med tilløpselver" etablert. Forbundet, som består av kommunene rundt Mjøsa og langs Gudbrandsdalslågen, fylkeskommunene i Hedmark og Oppland, Glommens og Laagens Brukseierforening samt et flertal industribedrifter m.fl. administrerer og finansierer med økonomisk bidrag fra staten f.o.m. 2003 overvåkingen av Mjøsa og tilløpselver. Forbundet har fått utarbeidet denne popularisert utgaven av resultatene fra 2004.

Overgjødningen har blitt betydelig redusert, men planteplanktonet har fortsatt til tider en biomasse og biodiversitet som ikke er i samsvar med fastsatt miljøkvalitetsmål

Mjøsa hadde fra 1950 til midten av 1980-årene en "ikke akseptabel" vannkvalitet tilsvarende dårlig til meget dårlig økologisk status. I midten av 1970-åra var det stor forekomst av blågrønnalgen *Tychonema bourrellyi* og i 1976 da denne algen fikk en kraftig oppblomstring ble situasjonen vurdert som kritisk. "Aksjon Mjøsa" (1976-81) og videre tiltak ("Tiltakspakken for Mjøsa") som begrenset forurensningstilførslene var avgjørende for å bringe den økologiske status tilbake til den nær akseptable tilstand (god økologisk status), som har rådet i 1990-årene og i 2000. I perioden 2001-2004 har det igjen vært uønsket stor forekomst av planteplankton. Den økologiske status i Mjøsa må derfor fortsatt vurderes som "betenkelig" da små belastningsøkninger og/eller klimatiske variasjoner raskt kan lede til markerte biologiske forandringer og til moderat økologisk status. Situasjonen i 1996, 2001, 2002, 2003 og 2004 er eksempel på dette.

Nær akseptable konsentrasjoner av fosfor

Algeveksten i Mjøsa styres av konsentrasjonen av fosfor. Målsetting for Mjøsa er at konsentrasjonen på senvinteren ikke skal overstige 5 µg tot. P/l, og på sommeren i de øvre vannlag i Mjøsas sentrale og søndre del ikke bør overstige 5,5-6,5 µg tot. P/l. Dette målet ble nådd i 1992. Siden har konsentrasjonen vist en svak økning frem til 1997. Fra og med 1998 og frem til i dag har vannets innhold av fosfor igjen hatt akseptabelt eller nær akseptabelt nivå. I 2004 var fosfor-konsentrasjonen stort sett akseptabel, og det var bare ved to tilfeller at konsentrasjonen overskred miljøkvalitetsmålet en gang ved st. Kise og en gang i Furnesfjorden.

Forbedring av den biologiske status i de frie vannmasser men fortsatt uønsket stor forekomst av kiselalgen

Tabellaria

I 2004 var mengden og artssammensetningen av planteplanktonet i samsvar med fastsatt miljøkvalitetsmål på våren og forsommeren. I august og til dels utover høsten var det uønsket stor forekomst av den storvokste kiselalgen *Tabellaria fenestrata*, og dette bidro til at maksimalverdien og midlere biomasse ble klart høyere enn fastsatt miljøkvalitetsmål. Mengden planteplankton var likevel redusert jevnført med forholdene i 2002 og 2003.



Tabellaria fenestrata. Foto: Roland Bengtsson IVL.

MILJØGIFTER

Med begrepet "miljøgift" menes: "stoffer som selv i små konsentrasjoner skader naturen, enten ved direkte giftvirkninger, ved oppkonsentrering til skadelige konsentrasjoner i næringskjeden og/eller ved særlig lav nedbrytbarhet" (SFT 1993).

Miljøgifter i Mjøsa – kostholdsråd og trygg mat

Som et resultat av nye undersøkelser i regi av Statens forurensningstilsyn (SFT) ga Mattilsynet i mars 2004 et nytt kostholdsråd for stor Mjøs-ørret. I kjølvannet av dette har det i 2004 vært et betydelig fokus på nivåene av miljøgifter i Mjøsa.

Samarbeid for å redusere utslipp

Mattilsynet har sammen med flere andre statlige myndigheter gått i samarbeid for å lage et handlingsprogram for kontroll med utslipp av miljøgifter til Mjøsa. Bak programmet står fylkesmennene i Hedmark og Oppland, Mattilsynet, Nasjonalt folkehelseinstitutt, Statens forurensningstilsyn (SFT) og Vassdragsforbundet for Mjøsa med tilløpselver. Gruppen møtes jevnlig. Ytterligere informasjon om gruppens aktiviteter og handlingsplan for 2005 finnes på www.sft.no.

Hvilke kostholdsråd gjelder for ferskvannsfisk i Norge?

Følgende råd gjelder for hele Norge på grunn av kvikksølvforurensning:

- Gravide og ammende bør ikke spise gjedde, abbor over ca 25 cm, ørret over én kilo eller røye over én kilo.
- Andre personer bør ikke spise disse fiskeslagene og størrelsene mer enn én gang i måneden i gjennomsnitt.

Vurderinger av klarere kostholdsråd

Mattilsynet tok i samarbeid med Mjøsa strandeierforening og NIVA ut ytterligere fiskeprøver i sommeren/høsten 2004. Hensikten med de nye prøvene er todelt. For det første så ønsker Mattilsynet å vite mer om innholdet av PCB i mellomstor ørret, i dag kjenner man bare innholdet i "liten" (<2 kg) og svært stor (> 6 kg) fisk. Forhåpentligvis kan man når nye resultater er ferdig vurdert, komme med klarere råd for Mjøs-ørreten. For det andre så ønsker Mattilsynet å tydelig "friskmelde" de fiskeslag i Mjøsa der innholdet av miljøgifter er lavt. Man har derfor tatt ut for analyse de fleste av de fiskeslag som spises i større eller liten grad i Mjøsa. Nye prøver er tatt ut i 2005. Disse nye vurderingene vil foreligge i siste halvdel av mars, og vil bli kommunisert så fort de foreligger.

Denne siden er skrevet av Mattilsynet.

Forurensning med kvikksølv er et problem over hele Norge. Mjøsa er ikke alene om å ha råd for visse typer ferskvannsfisk, slik som ørret over en kilo.

Hvilke kostholdsråd gjelder for fisk fra Mjøsa?

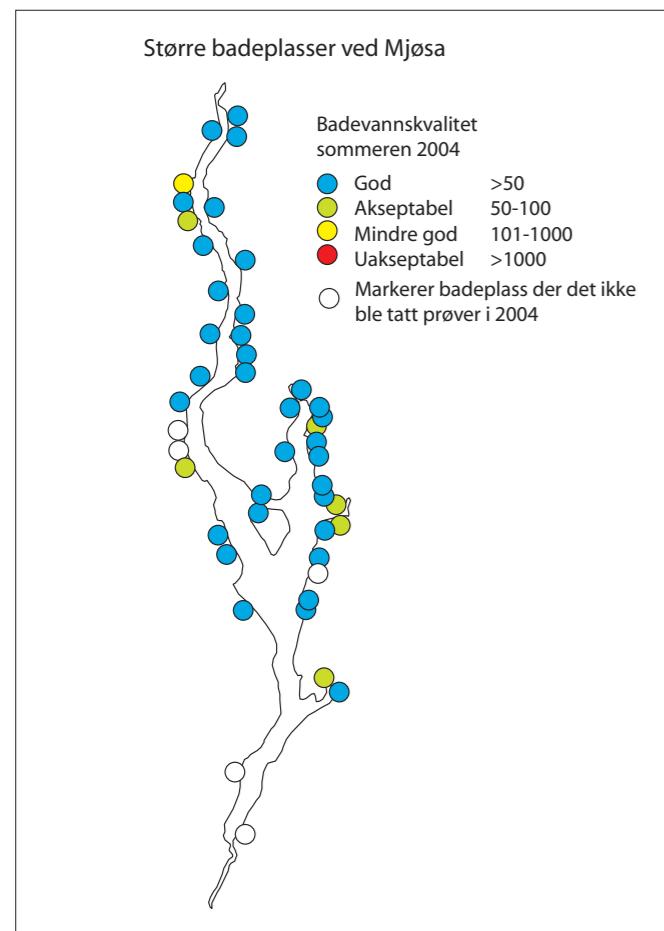
Det som imidlertid er spesielt for Mjøsa, er at stor ørret også inneholder høye nivåer av PCB. For Mjøsa er derfor kostholdsrådet for ørret utvidet i forhold til resten av landet:

- Gravide og ammende bør ikke spise ørret over én kilo.
- Barn og kvinner i fruktbar alder bør ikke spise stor ørret fra Mjøsa og Vormå mer enn fire ganger i året.
- Andre personer bør ikke spise ørret over én kilo mer enn én gang i måneden i gjennomsnitt.
- Konsum av lever fra lake fanget i Furnesfjorden og i hovedbassenget Mjøsa frarådes. (Det siste rådet berører neppe særlig mange, men nivåene i lakeleveren er såpass høye at Mattilsynet har valgt å gi råd).

Nivåene av bromerte flammehemmere i Mjøs-fisk er ikke så høye at det er grunnlag for kostholdsråd.

God badevannskvalitet

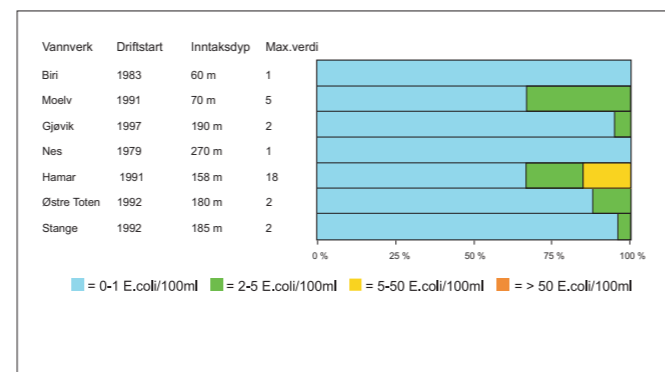
På en varm sommerdag er det anslått at ca. 4000 personer bader i Mjøsa. Miljørettet helsevern/helsetjeneste i kommunene rundt Mjøsa tar i badesesongen ut bakteriologiske prøver fra badeplassene. Interkommunalt miljøkvalitetsmål for badevann i Mjøsa er at innholdet av *Escherichia coli*, **ikke bør overstige 50 bakterier per 100 ml**. Den hygieniske vannkvaliteten ved badestrendene kan variere betraktelig som følge av ulike vind- og nedbørsforhold. Påvirkningen av tarmbakterier kan øke betraktelig i perioder med mye regn. Mest utsatt er de badeplasser som ligger nær større befolkningsentra med utslipp fra renseanlegg og overløpsdrift i ledningssystemet samt der det kommer ut vann fra elver/bekker/overvannsledninger som er belastet med boligkloakk og/eller husdyrgjødsel. Stor badeaktivitet (mye folk) og/eller kraftig pålandsvind kan også bidra til økt forekomst av *E. coli*. Det har vist seg at de fleste av badestrendene rundt Mjøsa har hatt godt egnet vann til friluftsbad og rekreasjon i perioder med tørrvær, men at enkelte plasser raskt kan bli noe påvirket av fekal forurensning med *E. coli* godt over 50 bakt. per 100 ml i perioder med mye regn. Figuren nedenfor viser badevannskvaliteten ved de mest brukte badeplassene rundt Mjøsa. Kvaliteten blir vurdert ut fra de bakteriologiske badevannsprøver som ble tatt i badesesongen 2004.



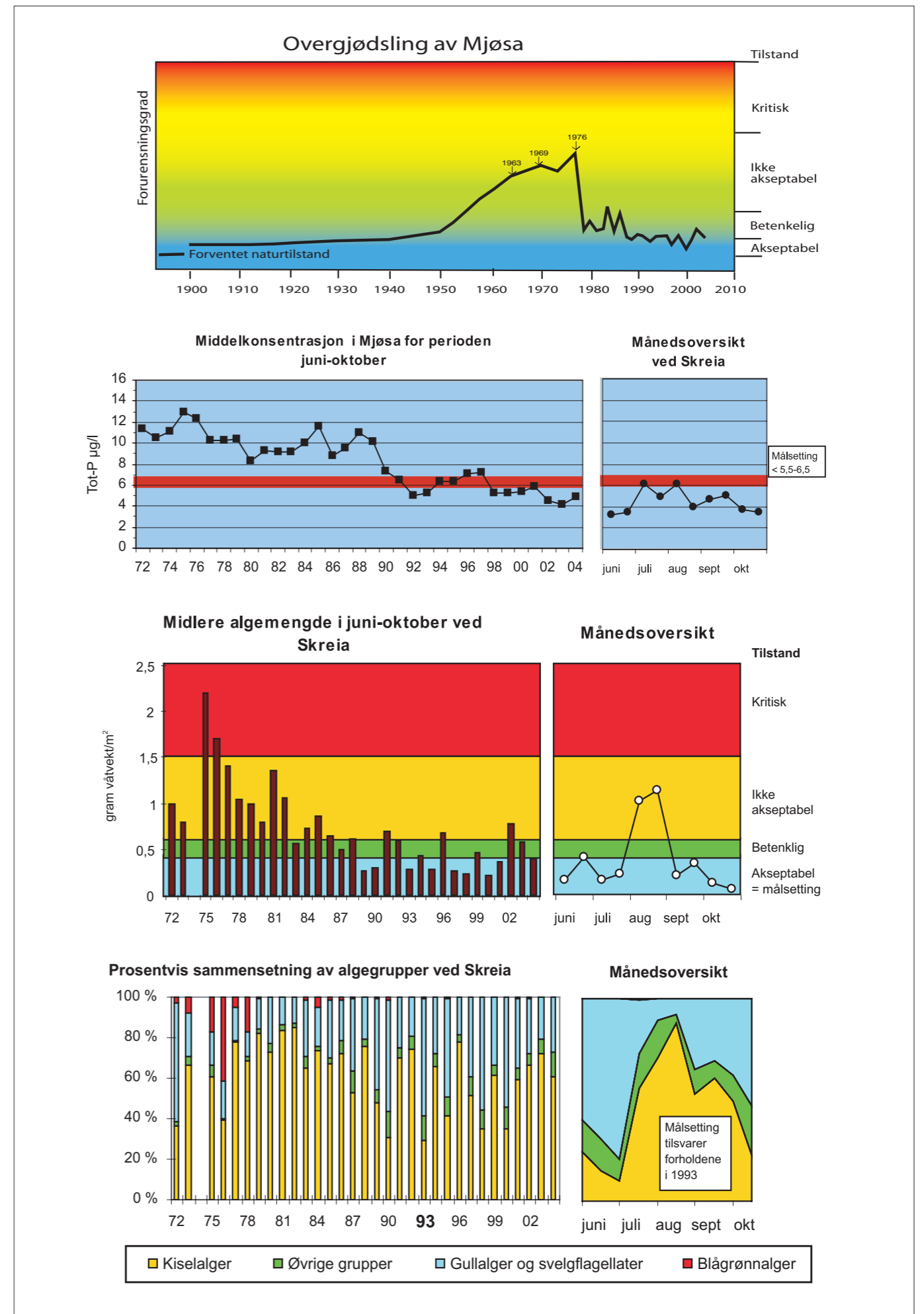
God råvannskvalitet for produksjon av drikkevann

Over 80 000 personer får idag sitt drikkevann fra 7 større kommunale vannverk med dypvanns-inntak i Mjøsa. Råvannet er derfor delvis beskyttet overfor den forurensning og de forurensningseffekter som permanent eller til tider opptrer i Mjøsas øvre vannlag. Påvirkning av de dypere vannmasser vil likevel kunne skje og da særlig i perioder når innsjøen sirkulerer vår og høst/vinter samt i perioder med flom da det er mye partikler i vannmassene. Normalt er vannet på større dyp lite forurensningspåvirket og har i perioder nær drikkevannskvalitet. Dypvannet i Mjøsa er derfor både kjemisk og hygienisk godt egnet til produksjon av drikkevann og til industrivann der det settes strenge krav til hygienisk kvalitet. Dette under forutsetning at forurensningsbelastningen til Mjøsa ikke øker.

Vannverkene foretar analyse av sitt råvann og det blir da bl.a. analysert for *E. coli* som viser grad av fersk fekal forurensning. Det foreligger for tiden ikke noen konkrete kriterier for innhold av tarmbakterier i råvann, men det er ønskelig at råvannet er så rent som mulig. Styringsgruppen for overvåking av Mjøsa har i sitt forslag til nye/revurderte interkommunale miljømål for Mjøsa gitt følgende forslag for hygienisk kvalitet på råvann: "Råvann skal ha < 2 TKB/100 ml.". TKB (termotolerante koliforme bakterier) er nå erstatt med *E. coli*.

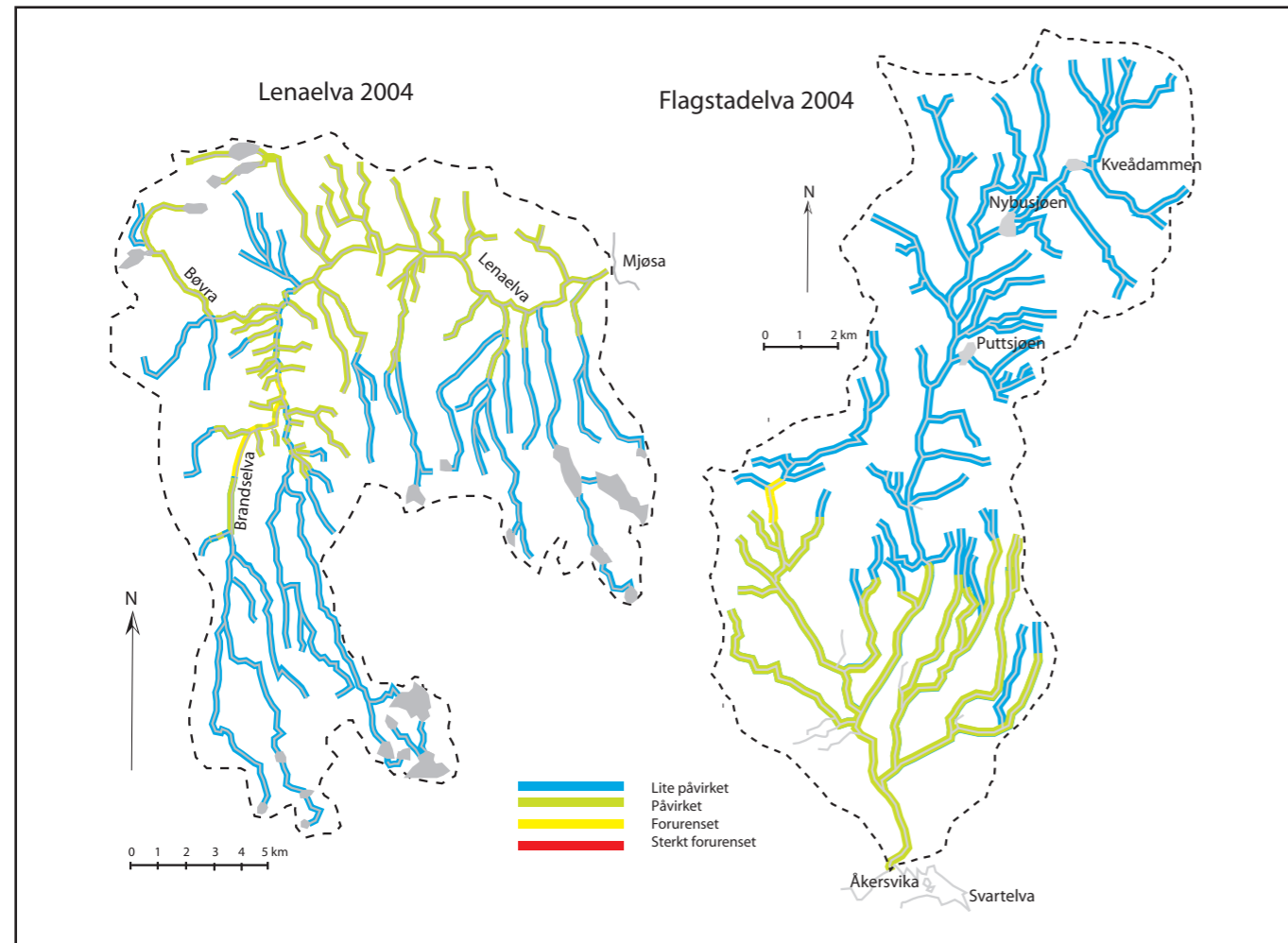


I 2004 hadde de store vannverkene unntatt Hamar Vannverk hygienisk godt egnet råvann som var lite påvirket av fersk fekal forurensning. Ved Hamar vannverk hadde råvannet i sirkulasjonsperiodene uønsket stort innhold av ferske tarmbakterier med *E. coli* på 18 bakt/ 100 ml som mest. Hamar vannverk hadde likevel i det meste av året et godt egnet råvann. Figuren viser %-fordeling av forekomst av *E. coli* ved de enkelte vannverk.



Økt forekomst av vannplanter i Mjøsa

Vannplanter som kransalgen *Nitella opaca*, stivt brasmegras, vasspest, tusenblad, tjønnaks (særlig hjertetjønnaks) og storrassoleie har i de seinere år fått økt tetthet og utbredelse langs strendene og i grunne områder i Mjøsa. Årsaken til dette er økt lystilgang som resultat av minnet forekomst av planteplankton. Foruten lys så har også vindeksponering, substrat og særlig reguleringen av Mjøsa betydning for utbredelsen av vannplanter, og pga. reguleringen og vindeksponeringen vil det ikke bli noen stor forekomst av større vannplanter i Mjøsa. Videre kan vi nevne at *Nitella opaca* er den vannplante som finnes på størst dyp da den kan vokse helt ned til 20 meter i innsjøer med klart vann.



Forurensnings-situasjonen i tilløpselver

I 2004 ble det utført biologiske feltobservasjoner i Lena og Flagstadelva. Fekal forurensning og effekt av eventuelle miljøgifter med langtidseffekter er ikke vurdert ved disse undersøkelsene. Forsurede områder er ikke vist i figurene.

Lena

Der Lenaelva passerer skogområder var vassdraget lite påvirket av forurensning og hadde god økologisk status. Skadeeffekter fra tilførsel av surt vann ble heller ikke observert. I elvas nedre løp der vassdraget passerer og drenerer store jordbruksområder og tettstedene Bøverbru Kolbu, Lena, Sletta og Skreia var hovedelva og tilrennende bekker moderat overgjødset og påvirket av jord- og leirpartikler. Her var det økt forekomst av fastsittende alger ("grønnske") og/eller vannmoser og vannplanter. Den økologisk status ble vurdert som moderat. Påvirkning av miljøgifter med akutteffekter ble ikke påvist. Nedre del av

Brandselva var forurenset av jordpartikler og organisk stoff, og her var det synlig forekomst av heterotrof begroing og luktuemper. Unntatt forholdene i Brandselva var det klare forbedringer i forurensningssituasjonen i Lena sammenlignet med de forhold som ble observert i 1999.

Flagstadelva

Det var overgjødning, og tilførsel av leire- og jordpartikler som påvirket Flagstadelva mest. Vassdragets øverste del er også negativt påvirket av sur nedbør, og blir f.o.m. 1994 kalket. Direkte forurensete strekninger med synlig heterotrof begroing og vond lukt ble ikke påvist, men i øvre del av Vesleelva er det en bekkestrekning som er forurenset av jernforbindelser. Mest overgjødset var elvas nederste del. Her var det økt forekomst av fastsittende alger og vannmoser. Forurensningssituasjonen i Flagstadelva var i 2004 noe forbedret sammenlignet med de forhold som ble observert i 1999.

Til tider er Mjøsa markert påvirket av fekal forurensning

Det er utslippene fra de store renseanleggene, samt til tider stor overløpsdrift fra de kommunale avløpsnettene, som for tiden tilfører Mjøsa ferske tarmbakterier (bl.a. *Escherichia coli*) av betydning. Akuttutslipp fra gjødselkjellere samt lekkasjer fra kommunale avløpsnett, separate avløpsanlegg i sprett bebyggelse, gjødselkjellere, uteforingsplasser og avrenning i forbindelse med uttransport av husdyrgjødsel ved gjødning av dyrket areal er også potensielle forurensningskilder. Den 21. september ble det utført en hygienisk/bakteriologisk undersøkelse i de øverste vannlag i Mjøsa. Store områder i Mjøsas sentrale og nordre del var da markert til sterkt påvirket av fersk fekal forurensning (*E. coli*). Mest påvirket var indre del av Furnesfjorden og områder ved Moelv og Gjøvik. Her ble det registrert *E. coli* i området 13 - 65 bakt./100 ml. Vannmassene var her også noe påvirket av eldre

fekal forurensning inklusive annen bakteriell forurensning. Dvs at vi også registrerte forekomst av koliforme bakterier og totalkim. Søndre del av Mjøsa hadde god vannkvalitet med *E. coli* > 2 bakt./100 ml. Det kom en hel del regn like før prøvetakingen og sannsynligvis var eller hadde det vært overløpsdrift i de kommunale transportsystemene, som hadde bidratt til økt fekal forurensning.

Figurene viser forekomst av ferske tarmbakterier (*Escherichia coli*) i Mjøsa den 21. september 2004 ved 1, 15 og 30 meters dyp, samt fra enkelte andre år. De hygieniske forhold i Mjøsas frie vannmasser har blitt klart bedre enn de var før "Mjøsaksjonen" (se 1972). Større utslipp av urensset kloakk (særlig ved overløpsdrift) vil likevel raskt gi økt forekomst av tarmbakterier og store områder kan bli da bli berørt (se f.eks. 1985 og 2003).

