

HELLEN, B.A. & G.H.JOHNSEN 1997

Tilstanden i Eksingedalsvassdraget 1995.

Rådgivende Biologer as. rapport 259, 48 sider. ISBN 82-7658-133-1

## SAMMENDRAG

Eksingedalsvassdraget drenerer store fjellområder i kommunene Vaksdal, Voss og Modalen og har sitt utspring i Skjerjevatn, Askjelldalsvatn og Grøndalsvatn øverst i Eksingedalen. Fra Grøndalsvatnet går vassdraget via Gullbå og Ekse og møter elven fra Askjelldalsvatn like før Trevallvatnet. Videre går vassdraget via Nesheimsvatn, Bergovatn, Nesevatnet og har utløp ved Eidslandet innerst i Eidsfjorden. På hele strekningen har hovedelven tilrenning fra flere sideelver.

Vassdraget ble regulert til vannkraftformål av BKK fra begynnelsen av 1970 årene med utbygging av Skjerjevatn, Askjelldalsvatn og Grøndalsvatn øverst i vassdraget. Vannet fra de tre magasinene blir overført til Evanger kraftverk i tunell. Det blir således bare tilført vann fra disse magasinene til Ekso ved overløp. Nedre del av Eksingedalsvassdraget ble tilleggsregulert på slutten av 1980 tallet ved oppdemming av Nesevatnet. Det foreligger minstevannføringsreglement for vassdraget nedstrøms Nesevatnet, for øvre del av vassdraget er det ikke pålegg om minstvannføring. Det er bygget adskillige terskler i elven langs det meste av vassdraget fra de regulerte magasinene øverst i vassdraget og ned til Eidslandet. Disse er ment å sørge for at en beholder mer av vannspeilet av estetiske grunner, og for å sikrer en minstevannstand for fisk. Det totale nedslagsfeltet etter regulering er på 290 km<sup>2</sup>

Store deler områdene langs Ekso er benyttet til jordbruksformål vassdraget er således resipient for tilrenning fra betydelige jordbruksarealer og de er også en ikke uvesentlig bosetting langs vassdraget. Det er ikke bygget noen kommunale renseanlegg for å håndtere husholdnings-kloakk i Eksingedalen. De fleste avløp er i dag basert på enkle anlegg med slamavskillere og sandfiltreringsgrøfter. Langs hele vassdraget er det spredd hyttebebyggelse.

Vassdraget ble undersøkt ved fem befaringer i perioden juni til november 1995. Den reduserte vannføringen i vassdraget øker følsomheten for ytre tilførsler, men på tross av dette, synes vannkvaliteten hovedsakelig å være relativt bra. Kun i perioder på høsten finner en kortvarige tilførsler, hovedsakelig i forbindelse med arealavrenning fra områder med husdyrgjødsel, som påvirker vannkvaliteten i særlig grad. Spesielt er dette merkbart i områdene Ekse/Gullbrå og Nesheim hvor det er relativt stor jordbruksaktivitet.

## FORSURING

Med hensyn på forsuring, er det perioder med spesielt sure episoder som utgjør den største trusselen for fisk og bunndyr i vassdraget. Både de øvre og de nedre reguleringene fører til at det minst sure vannet ledes utenom vassdraget, slik at hovedelven preges mer av de noe surere tilførslene fra de lokale sideelvene. Spesielt området mellom Nesevatnet og Myster kraftverk er utsatt for tilrenning fra sure sidebekker i periodene når vannet fra Nesevatnet blir ført i rør til Myster kraftverk. Spesielt i de sureste periodene på året vil dette kunne ha betydning for fisken i vassdraget.

For nærmere omtale av forsuringsforholdene i vassdraget, henvises det til utarbeidet "Kalkingsplan for Vaksdal" (Johnsen mfl. 1996) og "Kalkingsplan for Ekso" (Kaste .. 1996).

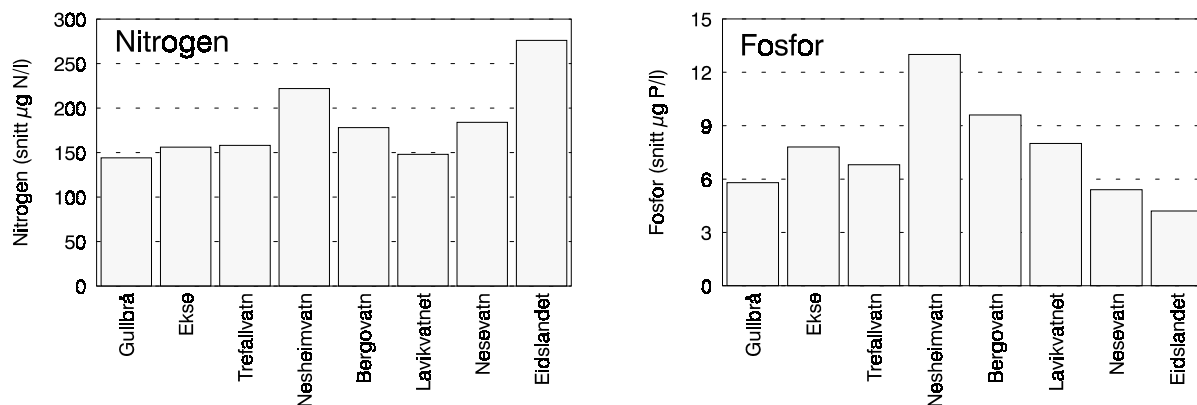
*TABELL 1: Tilstanden i Eksingedalsvassdraget sommeren 1995 klassifisert i henhold til SFTs vannkvalitetssystem for ferskvann. Systemet har følgende tilstandsklasser: I=god, II=mindre god, III=nokså dårlig, IV=dårlig, V=meget dårlig.*

STED	NITROGEN	FOSFOR	TARMBAK T	SAMLET
Ekso før Gullbrå	I	I	III	II
Ekso ved terskelbasseng	I	II	IV	III
Trefallvatnet	I	I	III	II
Nesheimsvatnet	I	III	III	III
Bergovatnet	I	II	II	II
Lavikvatnet	I	II	III	II
Nesevatnet	I	I	IV	II
Ekso ved Eidslandet	II	I	II	II

## NÆRINGSRIKHET

Eksingedalsvassdraget er relativt næringsfattig, og for næringsstoffet nitrogen er samtlige målesteder klasifisert til beste tilstandsklasse, bortsett fra Ekso ved Eidslandet som tilhører den nest beste klassen. Det er i hovedsak de to høye målingene ved stor vannføring på høsten som drar opp dette gjennomsnittet, slik at det sannsynligvis skyldes økt arealavrenning i dette ormdådet. Det er imidlertid ikke noe som tyder på at det er fra gjødslete områder, fordi verken fosformålingene eller tarmbakterieinnholdet viser noen økning nederst i vassdraget (figur 1 og 2).

Innholdet av næringsstoffet fosfor gjenspeiler i stor grad tilførsler av gjødsel fra mennesker eller dyr, og det er for Ekso klart at det skjer en viss tilførsel i området Gullbrå - Ekse, mens den største lokale kilden for fosfor finnes ved Nesheim. Resultatene gjenspeiler ikke merkbare effekter av markerte utslipp i vassdraget nedenfor Nesheimsvatnet. Det er imidlertid høyst sannsynlig at det også på denne strekningen er lokale og moderate utslipp, men det er ikke mulig å fastslå omfanget av disse. Det er nemlig ikke lett å vurdere hvor mye av reduksjonen i innholdet av fosfor nedover i vassdraget som skyldes tilbakeholdelse i Bergovatnet opptak i plantevekst og ved fortykning fra næringsfattige sideelver. Tilførselen av vann fra Mystervassdraget fra kraftverket ser ut til å fortynne vannet i Ekso ved Eidslandet såpass at det her er mindre fosfor enn øverst i vassdraget (figur 1).

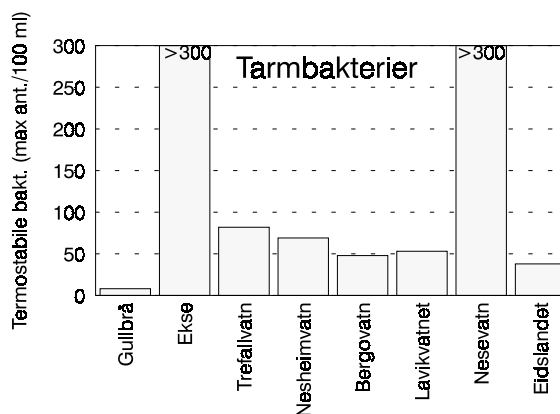


FIGUR 1: Næringsrikhet i Eksingedalsvassdraget i 1995 basert på gjennomsnittlig konsentrasjon av næringsstoffet nitrogen (til venstre) og fosfor (til høyre). Tallene i denne figuren ligger til grunn for SFT-klassifiseringen vist i tabell 1.

## TARMBAKTERIEFORURENSNING

Tilførselen av tarmbakterier til Eksingedalsvassdraget var i 1995 knyttet til store nedbørsmengder på høsten, - særlig i oktober. Dette har sannsynligvis gitt tilførsel av tarmbakterier fra fersk gjødsel fra beitende husdyr eller fra nyspredd gjødsel på vassdragsnære områder. Målingene fra oktober var desidert høyest for så godt som alle målepunktene, mens målingene i september var høyest i Nesevatnet. Her går det periodevis kyr på beite langs vannet. Størst tilførsel var det ved Ekse og til Nesevatnet, men altså til forskjellig tid (figur 2).

FIGUR 2: Høyeste innhold av tarmbakterier i Eksingedalsvassdraget i 1995. Tallene i denne figuren ligger til grunn for SFT-klassifiseringen vist i tabell 1.



## KONKLUSJON

Vannkvaliteten i Eksingedalsvassdraget var generelt god sommeren og høsten 1995. Hadde det ikke vært for de store tilførselene av tarmbakterier i forbindelse med store nedbørsmengder i oktober, ville vassdraget vært klassifisert som SFT-klasse I-II både med hensyn på næringsrikhet og innhold av tarmbakterier.

Det foreligger ikke omfattende måleserier fra tidligere, men det ble foretatt en del målinger i de nedre delene av vassdraget sommeren 1980 (Raddum & Johnsen 1981) og noen sporadiske målinger sommeren 1990 og 1991 (Brandrud mfl 1992). Alle målingene viste at vassdraget

var næringsfattig, med konsentrasjoner av næringsstoffet fosfor på verdier stor sett under 4 : g P/l og innhold av nitrogen (kun fra 1990 og 1991) på under 150 : g N/l. Dette gir SFT-tilstandsklasse I for begge verdiene. Målingene fra 1995 er jevnt over høyere, men det er ikke uten videre mulig å slå fast at dette skyldes en negativ utvikling i vannkvalitet, eller om det skyldes at det var uvanlig lite vannføring i vassdraget sommeren 1995.

Brukskvaliteten av Eksingedalsvassdraget er i stor grad preget av den omtalte tilstandsbeskrivelsen. På grunn av det store innholdet av tarmbakterier på høsten pga. gjødsling og nedpløying, er vassdraget generelt "mindre egnet" og "ikke egnet" som drikkevannskilde, og "egnet" og "mindre egnet" for friluftsbading. Ser en bort fra de høye målingene i oktober, - da temperaturen for øvrig ikke frister til bading, er vassdraget generelt "godt egnet" for slike aktiviteter. Vassdraget er imidlertid uansett "mindre egnet" som råvannskilde for drikkevannsforsyning (figur 4).