



MELDING
om
FISKEBIOLOGISKE GRANSKINGAR
i
ROGALAND
1970

Navnet på vatnet Ljosvatnet
Kommune Lund

Feltarbeidet, vidare arbeid med materialet og skrivning av meldinga er utført av Rogaland Skogselskap v/ E. Berg, etter retningsliner og i nært samarbeid med Konsulenten for ferskvannsfiske i Vest-Norge, herr Øyvind Vasshaug.

L J O S V A T N E T.

Fiskeanalysen vart foreteken den 28. juli 1970.

Vatnet ligg i Lund kommune, nærare stadfest på austsida av gardsbruket Kolestrand i Heskestad, og grensar i nord og vest mot Kondalsfjellet og Ljoslia. I aust ligg Smådalen.

Lengda på vatnet er ca. 800 m og største bredde ca. 500 m med eit areal på snaut 40 ha. H.o.h. er 292 m.

Stort sett må vatnet reknast som grunt, og har neppe nokon stad djupne over ca 20 m utan at dette er målt.

Stranda består for det meste av stein, der grunnfjellet fleire stader går like til vatnet.

Botntilhøva er gjørme på djupet, med større grunnlendte partier stein- og grusbotn innimellom.

Vegetasjon og nedslagsfelt.

Botngraset dominerar vegetasjonen i vatnet, med ein del nøkke-roser og sivplanter på sine stader langs land.

Nedslagsfeltet femner om skogsmark, myr og fjell. Her veks mykje røslung, rome, skinntryte, tepperot, klokkelung og andre mindre kravfulle planter i nedslagsfeltet. Ein del bjørkeskog vil ein og finna - særleg på sørsida.

Bergartene er over heile nedslagsfeltet harde og forvitrar seint.

Hovudtilsiget kjem frå Lomstjernet i sør og elles frå div. andre mindre bekketilsig.

Avlaupet renn ut i nord-vest og munnar ut i Steinsvatnet.

Dei kjemiske tilhøva.

Siktedjupet er heile 13.0 m og fargen på vatnet blålig-grønn. Dette indikerar eit oligotrof eller næringsfattig vatn.

Surheita pH er målt til 4.8 som er ubrukande for yngel og småfisk.

Innhaldet av kalk (CaCO_3) er 1.7 mg/l og den totale hardheita 6.7 mg/l. Vatnet er mykje kalkfattig.

Leiingsemna $K_{18} = 37.8 \times 10^{-6} \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$.

Gjennomstrøyminga er normalt liten.

Målingar av innsendte vassprøver den 20. juli 1966 syner ein pH på 5.2. Leiingsemna er her 30.4 og den totale hardheita 2.4 mg/l.

Faunaen i vatnet.

Det vart teke botnprøver på 2.0, 5.0 og 10.0 m djup og ein kom til fylgjande resultat.

På 2.0 m vart det funne 4 fjærmygglarver og 1 fåbørstemark tilsvarande 50 individ pr. m².

5.0 meteren gav som resultat 1 fjærmygglarve og 1 linsekreps - i alt 20 individ pr. m².

På 10.0 m vart det funne 42 fjærmygglarver og 3 linsekreps tilsvarande 450 individ pr. m².

Samla resultat er særleg magert og syner at der er lite med botndyr i vatnet.

For å få greie på kva fisken eigentleg ernærte seg av på den tid analysen vart foreteken, tok ein mageprøver av 4 fiskar og her fann ein linsekreps, planktoniske krepsdyr, vårfluelarver, vannkalvlarver, fjærmygglarver og pupper, vårfluer og maur.

Planktonprøver.

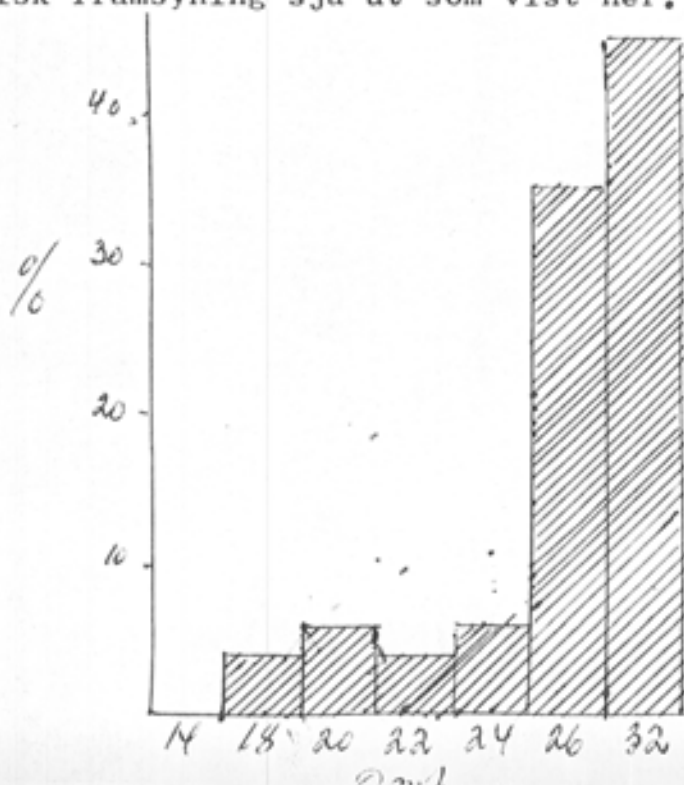
Ein tok både horisontale og vertikale planktontrekk, med planktonhov og kom til fylgjande resultat:

Ca. 50 m hor.trekk var ein relativt fattig prøve, der små hoppekreps dominerte.

10 m vert.trekk var ein fattig prøve av dei same artene.

Fisk m.v.

Det vart sett ut 7 garn av ymse maskestorleik og resultatet etter 1 fangstnatt vart 51 aurar. Fordeler vi fangsten på omfara vil ei grafisk framsyning sjå ut som vist her.

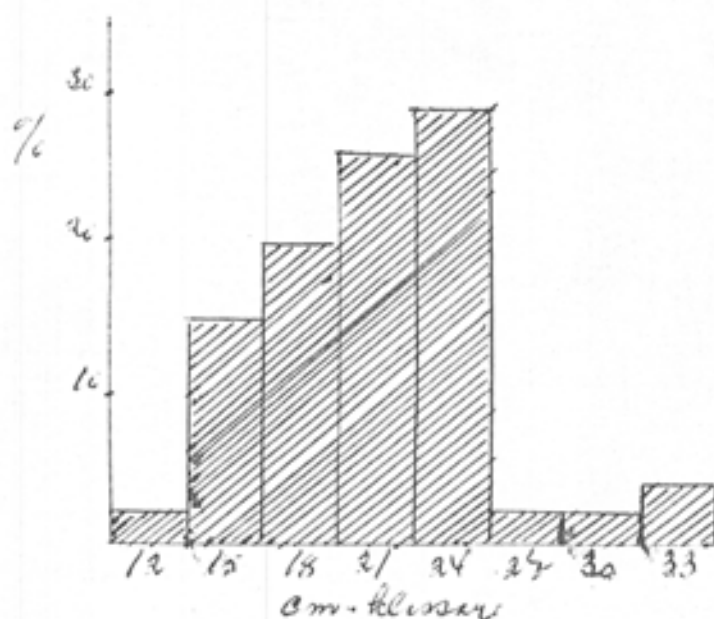


Det vart teke prøver av 25 aurar og av desse var 8 røde, 4 lys-røde og 13 kvite i kjøttet.

15 stk. var hofisk og 10 stk. hanfisk. Ein fann ikkje parasittar i nokon av prøvefiskane.

Medel fyllingsgrad 2,4 - 4 fiskar var tome i magesekken.

Fordeler vi fangsten på cm-klassar vil ei grafisk framsyning sjå ut som synt nedanfor.



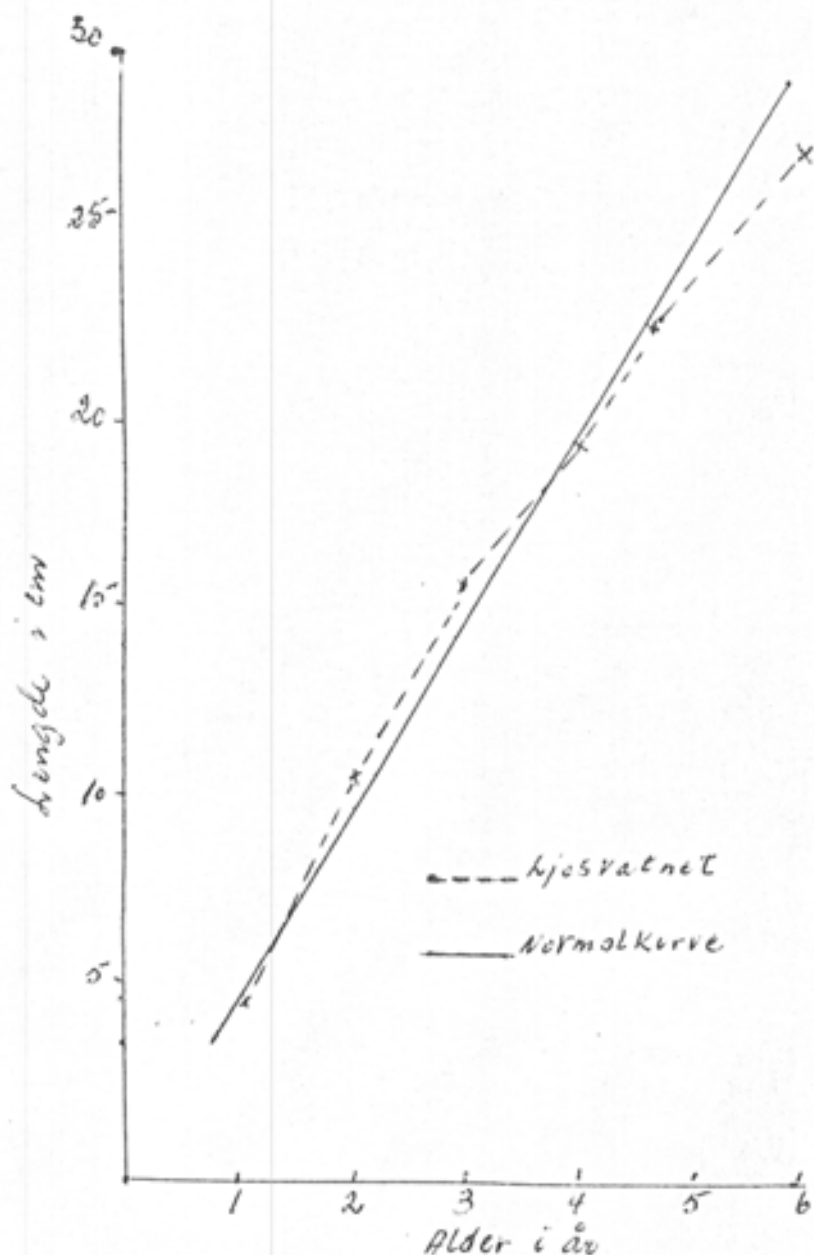
Ser vi på medeltilveksten og den årlege lengdetilveksten av prøvefiskane, vil dette gå fram av oppstillinga nedanfor.

| | Alder ved vinter | | | | | |
|---------------------------|------------------|------|------|------|------|------|
| | 1år | 2år | 3år | 4år | 5år | 6år |
| Medel ÷ lengde i cm | 4.9 | 10.7 | 15.7 | 19.7 | 22.9 | 27.3 |
| Årleg lengdetilvekst i cm | 4.9 | 5.8 | 5.0 | 4.0 | 3.2 | 4.4 |
| Antall fiskar | 25 | 25 | 24 | 18 | 13 | 4 |

Medel kondisjonsfaktor = 1.00 tilseier fisk av god kvalitet. Når K-faktoren ligg såpass høgt, kjem det av at der er mykje småfisk, og denne har som regel alltid høgare K-faktor enn dei større fiskane.

På neste side har vi sett opp ein vekstkurve for fisken i Ljosvatnet og samanlikna med normalkurven for Vestlandet (5 cm pr. år.)

Som vi her vil sjå, har fisken i Ljosvatnet eit normalt vekstforlaup inntil 3 års alder, Men mellom 3. og 4. året blir normalkurven kryssa.



Dette heng nok for ein god del saman med kjønnsmogning og gyting, som stort sett etter fiskeskjemaet inntre ved denne alder.

Hadde tilheva vore gode i vatnet, ville ikkje normalkurven blitt kryssa før ved 5-6 års alder og det ville gitt ein heilt annan fiskekvalitet.

Slik tilheva er i dag, går fisken mot ei maksimal lengd på ca. 30 cm, men det er berre få fiskar som når opp i denne storleiken.

Konklusjon.

Ut frå dei foretekne prøvene kan vi slå fast, at Ljosvatnet er eit næringsfattig vatn og overbefolka. Det næringsforrådet som vatnet byd på er minimalt og samsvarar dårleg med det fiskebestandet som vatnet inneheldt. Resultatet blir at veksten kuliminerar på eit altfor tidleg tidspunkt og gir grunnlag for eit småvakse fiskebestand.

Omfarfordelinga syner at heile 45 % av fangsten vart teken

på det eine garnet av omf. 32 og cm-klasseinndelinga fortel at ca. 60 % av fiskane var å finna i storleiken 21-24 cm.

Nå er alt som her er nemnt ting som kan rettast på og det ville normalt ikkje vera så vanskeleg å fått fram eit fyrsteklasses fiskebestand i Ljosvatnet, men der er ting som er langt verre. Ein må diverre rekne med, at også Ljosvatnet innan relativt stutt tid vil slutte seg til rekkja av fisketome vatn i desse stroka.

Grunnen til dette er surheita i vatnet. pH synte i 1966 5.2 - 4 år seinare ligg denne på 4.8. Nå er det sjølvsagt mange ting som kan forårsake dette, men ein kan ikkje sjå bort frå at surheita i nedbøren har tiltatt med åra, slik at eksistensgrensa for fisken i Ljosvatnet nærmar seg raskt. Bufferemna i varnet er svakt, og pH vil sikkert under ugunstige tilhøve liggja noko under 4.8, og då må ein rekne med at yngel og småfisk vil gå til grunne. Fisken vil såleis ikkje vera i stand til å formere seg lenger. Det fiskebestandet som lever i vatnet i dag, har gradvist vendt seg til det sure vatnet og er såleis i stand til å kunne leve der men etter kvart som denne fisken blir oppfiska, eller går ut av andre grunnar, må ein diverre rekne med eit fisketomt vatn.

Grunnen til dette er å finna i nedbøren. I sørlege og vestleg e vindretningar vil industriroyken frå kontinentet koma innover Sør- og Vestlandet, og dei stoffa røyken inneheldt (svovelsyrling m fl.) vil falla ned her saman med nedbøren.

Om nedslagsfeltet for Ljosvatnet hadde vore noko betre, ville ikkje skadeverknadene blitt så store. Eit rikare jordsmon, aller helst dyrka mark, kulturbeiter e.l., ville vore i stand til å nøytralisert nedbøren for ein del, men det vil ikkje nedslagsfeltet til Ljosvatnet kunne gjera. Regnvatnet vil såleis ha omlag same konsistens når det renn ut i Ljosvatnet, som då det fell ned og det kan her tilføyast at ein prøve av regnvatnet som er målt ikkje langt unna, hadde ein pH = 4.8.

Praktiske tiltak.

Når analysen vart foreteken, snakka vi om å stengje gytebekken (avlaupet) for å hindre nye årganger med yngel og småfisk inn i vatnet, men slik som stillinga nå ser ut til å vera kjem ikkje dette på tale.

Elles er det diverre få tiltak vi her kan foreslå, som er økonomisk forsvarlege, men vi vil tilrå å drive eit hardare garnfiske dette året enn det som tidlegare har vorte drive. Dermed vil ein meir avpassa fiskebestandet etter næringsforrådet.

Stillinga er nemleg den, at dei aller fleste av dei vanlege næringsdyra vi finn i vatna, er meir ømfintlege og har mindre tilpassingsemne, enn fisken med omsyn til surt vatn. Næringsforrådet vil såleis gå gradvis tilbake etter som surheita aukar på, og til slutt vil vannkalven rå grunnen åleine. Det er ofte denne som tåler det suraste vatnet.

Det høyrer kanskje pessimistisk og negativt ut det som her er sagt, så vi får vone det går betre, noko som dei aller næraste åra vil syne.

Ein internasjonal avtale, som hindrar forurensing, vil på ny kunne gi levevilkår for fisken i mange vatn. Men så lenge industrialiseringa berre aukar på, såvel i utlandet som her på "berget", kan vi neppe vente noko betring med det fyrste.

Stavanger 4/2 1971

Einar Berg