



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Fiskebiologiske undersøkelser i Indre Skålvikvatnet i forbindelse med oppdemming

FORFATTERE

Tone Telnes Bjart Are Hellen Geir Helge Johnsen

OPPDRAGSGIVER:

Marine Harvest Skålvik, ved Ivar Halleraker, 5370 FJELL

OPPDRAGET GITT:

April 2001

ARBEIDET UTFØRT:

2001

RAPPORT DATO:

11.oktober 2001

RAPPORT NR:

516

ANTALL SIDER:

12

ISBN NR:

ISBN 82-7658-350-4

EMNEORD:

Vassdragsregulering
Prøvefiske
Fjell kommune

SUBJECT ITEMS:

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen
Foretaksnummer 843667082
www.radgivende-biologer.no
Telefon: 55 31 02 78 Telefax: 55 31 62 75 E-post: post@radgivende-biologer.no

FORORD

Rådgivende Biologer AS har på oppdrag fra Marine Harvest, Skålvik, gjennomført fiskebiologiske undersøkelser i Indre Skålvikvatnet. Marine Harvest sitt settefiskanlegg i Skålvik i Fjell tar vannet sitt fra Skålvikvassdraget, og selskapet har fått konsesjon fra NVE til å regulere Indre Skålvikvatnet slik at en kan øke magasin-kapasiteten og dermed sikre vannforsyningen til anlegget. I den forbindelse har Fylkesmannens miljøvernavdeling bedt om at det blir utført fiskebiologiske undersøkelser for å vurdere eventuelle konsekvenser av den planlagte og omsøkte reguleringen.

Undersøkelsene ble gjennomført 27.-28. august 2001, da Indre Skålvikvatnet ble loddet opp, prøvofisket og mulige gytebekker ble elektrofisket. Det er også inkludert en vurdering av bruksformer og interesser etter mønster fra "Samla plan for vassdrag".

Rådgivende Biologer AS takker Marine Harvest ved Ivar Halleraker for oppdraget.

Bergen, 11.oktober 2001

INNHOLDSFORTEGNELSE

Forord og innholdsfortegnelse	2
Sammendrag	3
Skålvikvassdraget	4
Indre Skålvikvatnet	5
Bruksformer og andre interesser i vassdraget	6
Resultat	7
Diskusjon / konsekvensvurdering	12
Referanser	13

SAMMENDRAG

T.TELNES, B.A.HELLEN & G.H.JOHNSEN 2001.

*Fiskebiologiske undersøkelser i Indre Skålvikvatnet i forbindelse med oppdemming
Rådgivende Biologer AS, rapport 516, 12 sider, ISBN 82-7658-350-4*

Rådgivende Biologer AS har på oppdrag fra Marine Harvest, Skålvik, gjennomført en fiskebiologisk undersøkelse av Indre Skålvikvatnet i forbindelse med at selskapet har fått konsesjon fra NVE til å regulere Indre Skålvikvatnet tre meter mellom kote 39 moh (LRV) og kote 42 moh (HRV).

Vassdraget og innsjøen har vært regulert fra 1885 til 1990. Vannspeilets høyde over havet har i perioder vært opptil åtte meter over opprinnelig naturlig vannstand. Dagens vannstand er ifølge NVE 39 moh. Den planlagte og godkjente reguleringen mellom 39 og 42 moh er dermed beskjedne i forhold til tidligere regulering av Indre Skålvikvatnet.

FISKEBESTANDENE

Det finnes aure, stingsild og ål i Indre Skålvikvatnet. Aurebestanden ser ut til å være noe tett, ut fra fiskens kondisjon og vekst. Resultatene viser at det har vært jevn rekruttering i innsjøen de siste fem årene, og opplysninger fra tidligere spørreundersøkelser synes å indikere at situasjonen har vært relativt stabil de siste 15 årene.

Det ble funnet bra med årsyngel og ungfisk i de fire potensielle gytebekkene til Indre Skålvikvatnet, men ingen av bekkene hadde store arealer med godt gytesubstrat. Det synes likevel ikke som om rekrutteringen er avgrensende for auren i Indre Skålvikvatnet.

Endel av dagens gyteområdene for aure i innløpsbekkene vil gå tapt ved en heving av vannstanden, men det vil med stor sannsynlighet være tilstrekkelig med arealer med muligheter for gyting også etter regulering.

BRUKSFORMER OG ANDRE INTERESSER

Den forestående reguleringen vil i liten eller ingen grad endre / forringe disse forholdene:

Representativitet: Innsjøene i Skålvikvassdraget er representative for regionen, der det er mange tilsvarende lavtliggende innsjøer. Indre Skålvikvatnet skiller seg ikke ut verken når det gjelder flora eller fauna for øvrig. Ved denne undersøkelsen ble det imidlertid funnet et individ av dyreplanktonarten *Macrochaetus cf. collinsi*. Denne arten er ikke tidligere rapportert i Norge.

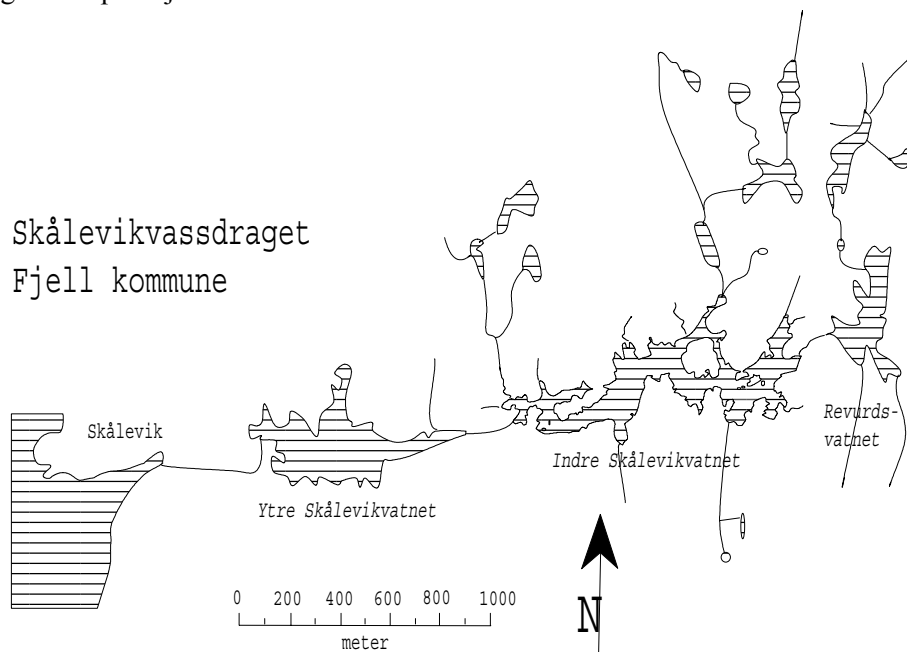
Referanseverdi: Det foreligger ikke tidligere undersøkelser av forholdene i Skålvikvassdraget, annet enn få sporadiske innsamlinger av vannprøver. Indre Skålvikvatnet har derfor liten referanseverdi i overvåkings- eller vitenskapelig sammenheng.

Produksjonsverdi: Fiskeproduksjonen i disse lavtliggende innsjøene er relativt god, og det er vanlig at aurebestandene er tette, med relativt begrenset individuell vekst og vekststagnasjon på fisken ved lengder godt under 30 cm.

Bruksverdi: Indre Skålvikvatnet ligger relativt utilgjengelig og har i dag relativt beskjedne reell og bruksverdi.

SKÅLVIKVASSDRAGET

Skålviksvassdraget er 3,4 km langt og har utløp vestover mot Sekkingstadosen. Vassdraget består av en rekke små og større innsjøer, der Revurdsvatnet og Indre- og Ytre Skålvikvatnet er de største innsjøene (**figur 1**). Vassdragets nedslagsfelt er på 4,4 km² og består av myr og fjellområder, med en del skog. Dominerende bergart er granitt og gneiss. Vassdraget ligger i et område med årlig middelavrenning på 40 l/s/km² (NVE 1987), og vassdragets middelvannføring til sjø er 176 liter pr. sekund eller 5,6 millioner m³ årlig. Nedslagsfeltet ble kalket fra helikopter på snøen vinteren 1994. Bebyggelse finnes kun i Skålvik, ved vassdragets utløp til sjøen.



Figur 1. Skålviksvassdraget i Fjell kommune.

Tabell 1. Kartkoordinat, nedslagsfeltstørrelse og høyde over havet for innsjøene i Skålviksvassdraget.

Innsjø	Koordinat for utløp	Nedbørsfelt (km ²)	Høyde (m)
Revurdsvatnet	KM 967 816	1,6	42
Indre Skålvikvatnet	KM 804 964	3,3	39
Ytre Skålvikvatnet	KM 795 963	4,2	--

Marine Harvest, Skålvik, tar vann til settefiskanlegget sitt fra Ytre Skålvikvatnet og har fått konsesjon fra NVE for å regulere Indre Skålvikvatn tre meter, slik at en kan øke magasinkapasiteten og dermed bedre vannforsyningen til settefiskanlegget. Ifølge skriv fra NVE 01.08.00 vil høyeste regulerte vannstand bli 42 meter, og laveste regulerte vannstand 39 meter, som også er oppgitt som naturlig vannstand av NVE pr. 1. august 2000.

INDRE SKÅLVIKVATNET

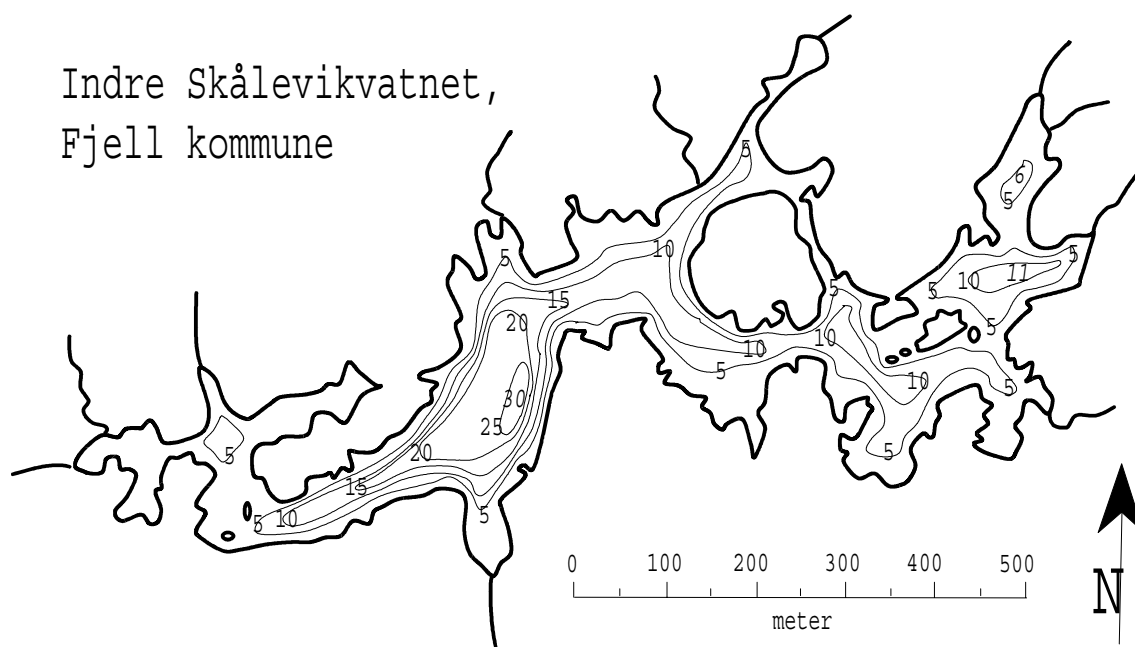
Indre Skålvikvatnet (innsjønr. 26744) har et areal på 0,17 km². I NVEs database, REGINE, oppgis naturlig vannstand til å være 41 meter. Høyde over havet blir i statens kartverks hovedserie M711 også oppgitt til 41 moh. Konesjonspapirene angir dagens høyde til 39 meter, og dette antas å være riktig.

De varierende verdiene kan komme av at innsjøen har vært regulert tidligere. Siden 1885 har vannstanden vært hevet med ca. 8 meter fra det naturlige nivået. I 1955 ble en luke i demningen ødelagt, og vannstanden sank, men i kraftige nedbørsperioder har vannstanden likevel vært hevet med opptil 3 meter. Etter 1990 ble hullet i demningen utvidet, og demningen har ikke vært funksjonell etter dette. Det har blitt oppgitt at ved bunnen av demningens tappeluke er hoh 38,2 m, og at vannspeilet på Indre Skålvikvatn er noe høyere (pers.med. Ivar Halleraker). Vannstanden vil ved regulering heves til maksimalt 42 m, og må ifølge konsesjonspapirene utstedt av NVE holdes innenfor intervallet 39 til 42 m.

Det er flere innløpsbekker til Indre Skålvikvatnet, fire av disse ble undersøkt 27. august 2001 ved feltbefaring og er merket med nummererte sirkler på kartet (**figur 3**). Utløpsbekken i øst renner ned i Ytre Skålvikvatnet. Største målte dyp er 30 meter og middeldypet er 6,6 meter (**tabell 2**).

Tabell 2. Hydrologiske og morfologiske forhold i Indre Skålvikvatnet. Areal på innsjøen er hentet fra økonomisk kartverk målestokk 1:5000 og nedslagsfelt er hentet fra kartverkets M-711-serie i målestokk 1:50.000. Volum og gjennomsnittsdyp er anslått fra de foretatte oppmålingene presentert på dybdekartet. Tall for avrenning er hentet fra NVEs avrenningskart (NVE 1987).

Areal km ²	Snittdyp meter	Volum mill. m ³	Nedbørfelt km ²	Avrenning l / s / km ²	Tilrenning mill. m ³ / år	Utskifting x / år
0,168	6,6	1,1	3,0	40	4,16	3,8



Figur 2. Dybdekart for Indre Skålvikvatnet i Fjell, basert på opplodding utført 27. august 2001.

BRUKSFORMER OG ANDRE INTERESSER I VASSDRAGET

REPRESENTATIVITET

Innsjøene i Skålvikvassdraget er representative for regionen, der det er mange tilsvarende lavtliggende innsjøer. Indre Skålvikvatnet ligger i et kupert terreng med sparsomt vegetasjonsdekke utenom myrer innimellom de nakne fjellknausene. I *Kalkingsplan for Fjell* (Bjørklund mfl. 1996) er det ikke vist til noen kjente forekomster av verneverdig flora eller fauna i dette området.

Den tidligere reguleringen med oppdemming og utnyttelse av vannet er også svært vanlig langs kysten. Tidligere var den vanligste utnyttelsen av vassdragene i forbindelse med møllevirksomhet /sagbruk / kverner, mens settefiskproduksjon har overtatt mye av dette de siste 20 årene. De opprinnelige reguleringene er sjelden knyttet til kraftproduksjon, fordi fallhøyden vanligvis er liten i disse vassdragene.

REFERANSEVERDI

Det foreligger ikke tidligere undersøkelser av forholdene i Skålvikvassdraget, annet enn en enkel prøvetaking som ble utført i forbindelse med *Kalkingsplan for Fjell* i 1995 (Bjørklund mfl. 1996). Det foreligger heller ikke noe overvåking av vannkvalitet i Indre Skålvikvatnet i forbindelse med settefiskanlegget til Marine Harvest, Skålvik.

I "Vassdragskalking i Hordaland -Rammeplan 1995-2005" (Kambestad m.fl. 1995) blir Indre Skålvikvatn oppgitt som et referanseområde i SFTs 1000-sjøersundersøkelse i 1986 (Henriksen m.fl. 1988). Det skal i prinsippet være ønskelig å bevare referanseområder ukalket, vi har ikke informasjon om hvor omfattende SFTs prøveserie fra Indre Skålvikvatn er.

Vurdert på dette grunnlaget, har Skålvikvassdraget derfor liten referanseverdi i overvåkings- eller vitenskapelig sammenheng.

PRODUKSJONSVERDI

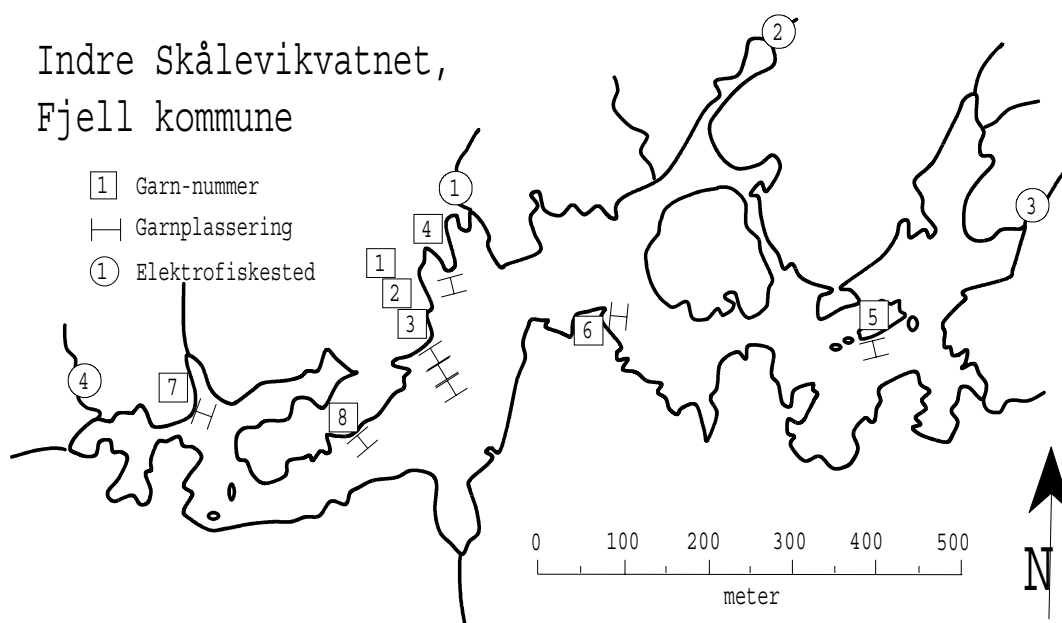
Fiskeproduksjonen i disse lavtliggende innsjøene er relativt god (Jonsson & Borgstrøm 2000). I mange av innsjøene i dette området er aurebestandene tette, med relativt begrenset individuell vekst og vekststagnasjon på fisken ved lengder godt under 30 cm. I de innsjøene der rekrutteringen har vært begrensende, har en ofte hatt svært god lengdevekst på opp mot 10 cm årlig tilvekst, og svært unge fiskebestander der fisk over fem års alder er sjeldne (Johnsen & Kålås 2000).

BRUKSVERDI

Indre Skålvikvatnet ligger relativt utilgjengelig, og blir dermed lite brukt til sportsfiske. Det er dessuten relativt liten tradisjon for innsjøfiske i denne regionen, der det meste av fisket forgår i sjø.

RESULTATER

Innsjøen ble garnfisket 27.-28. august 2001 med fem enkle fleromfars bunngarn i dybdeintervallet 0-12 meter og en bunngarnslenke bestående av tre garn i dybdeintervallet 0-24 meter (**figur 3**). All aure som ble fanget ble veid og målt, samt analysert med hensyn på kjønn og kjønnsmodnig. Aldersbestemming var mulig på 76 av 78 fisk. Fire innløpsbekker ble elektrofisket (**figur 3**). Det var skyet, regnbyger og stille under prøvefisket. Siktedypet var 3 meter og overflatetemperaturen i innsjøen var 15,9 °C.

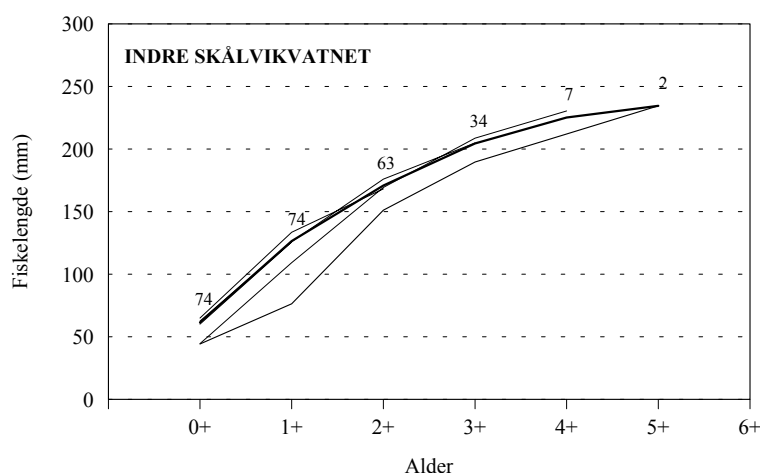


Figur 3. Plassering av garn ved prøvefisket i Indre Skålevikvatnet 27.-28. august 2001. Bekkene som ble elektrofisket er angitt med nummererte sirkler. Stedene der det ble satt garn er avmerket med nummererte firkanter.

Under garnfisket ble det fanget 78 aure. Fisken varierte i lengde fra 10,6 til 29,8 cm, med en gjennomsnittslengde på 18,0 cm. Vekten varierte fra 12 til 257 gram, snittvekten var 64 gram, og gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0,95. To garn var tomme, dette var de to nederste garnene i bunngarnslenken. I de andre garnene varierte fangsten mellom 7 og 29 fisk og den gjennomsnittlige fangst per bunngarnnatt var 9,8 fisk.

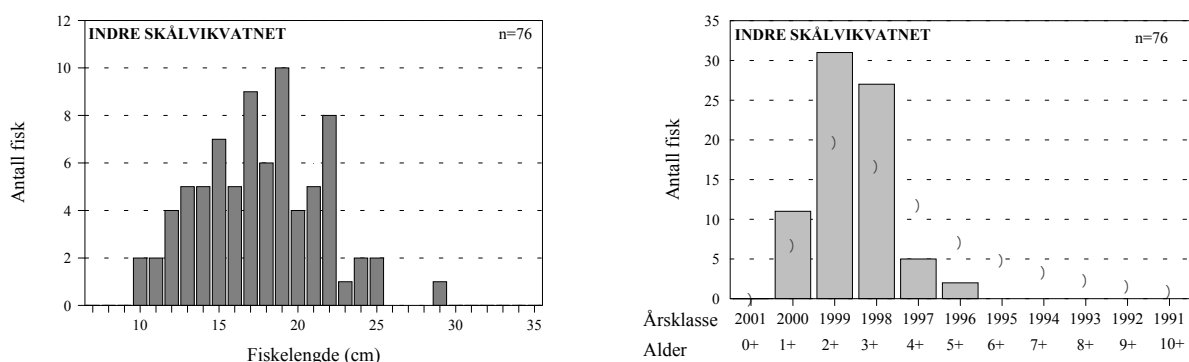
Aurene var fra ett til fem år gamle (**figur 4** og **figur 5**). Veksthastigheten, som er tilbakeregnet på grunnlag av skjellanalyser, viser at fisken etter første vekstsesong var gjennomsnittlig 6,1 cm, andre år er tilveksten ca. 6,5 cm, tredje år synker tilveksten til 4,5 cm, fjerde år til 3,3 cm og femte år til 2,1 cm tilvekst (**figur 4**). Størrelsen på fisken i innsjøen og den raskt avtakende veksten kan tyde på at bestanden er noe overtallig.

Figur 4. Tilbakeregnet gjennomsnittslengde for hver aldersgruppe (tynne streker) og gjennomsnittlig for alle fiskene (tykk strek) i Indre Skålvikvatnet. Antall fisk som utgjør beregningsgrunnlaget er markert over linjen.



Aldersfordelingen for auren i Indre Skålvikvatnet viser at det har vært vellykket reproduksjon hvert år fra 1996 (**figur 5, tabell 3**). Årsyngel er ikke med i aldersfordelingen, da all 0+ ble fanget i gytebekkene.

Kun en aure på nesten 30 cm hadde lyserød kjøttfarge, resten av aurene hadde hvit kjøttfarge. Gjennomsnittlig alder ved kjønnsmodning var 3 år for både hunn- og hannauren i Indre Skålvikvatnet. Fire hanner og fire hunner hadde imidlertid kjønnsmodnet ved 2 års alder. Den minste kjønnsmodne auren var en to år gammel hann på 16,7 cm.



Figur 5. Lengde- og aldersfordeling for aurene som ble fanget under garnfisket i Indre Skålvikvatnet, 27.-28. august 2001. I figuren over aldersfordelingen er forventet aldersfordeling i bunn-garn i innsjøer under 300 moh markert med prikker (Hellen mfl. 2001, under utarbeidelse).

Tabell 3. Gjennomsnittlig lengde i mm ± standard avvik, største og minste lengde av aure av ulike aldersgrupper fanget under garnfiske i Indre Skålvikvatnet i 27.-28. august 2001.

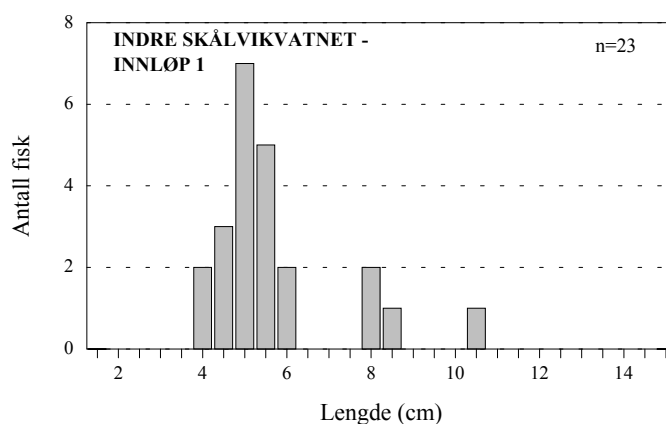
	ALDER (VEKSTSESONGER)					ubestemt	Totalt
	1+(2)	2+(3)	3+(4)	4+(5)	5+(6)		
Antall	11	31	27	5	2	2	78
Lengde	124	168	205	230	235		
Standard avvik	12	24	27	41	11		
Minste	106	122	155	190	227	161	106
Største	144	220	256	298	242	195	298

INNØPSBEKK (1)

I innløpsbekk (1) (**figur 3**) er nedre del (ca. 70 m lang, 1,5 m bred) av bekken begrodd med vannplanter. Bunnen er dekket av silt, og gyteforholdene er dårlige. Lengre opp finnes det et område på 40 m lengde og en meters bredde, der bunnen er dekket med grov stein. Dette området er ikke begrodd. Her er det mulig at aure kan gyte. Over dette området snevres bekken noe inn til en halv meters bredde, og substratet er igjen preget av silt og med vannplanter. Oppe ved vandringshinderet omtrent 180 m fra utløpet, blir substratet igjen grovere, der et område på ca 5 m² kan gi gytemuligheter. Totalt er et område på omtrent >50 m² tilgjengelig for gyting, slik vannstanden er i dag.

Hele området opp til vandringshinderet ble elektrofisket. Småaure ble funnet hele veien oppover i bekken. Dette tyder på at hele bekken opp til vandringshinder er benyttet som oppvekstområde for ungfisk, til sammen et område på 185 m². Bekken var opptil 40 cm dyp, med normal vannføring og rolig strøm under elektrofisket. Vanntemperaturen var 14,8 °C. Det ble totalt fanget 24 aure, inkludert 19 årsyngel (**figur 6**). Det ble også funnet trepigget stingsild i bekken.

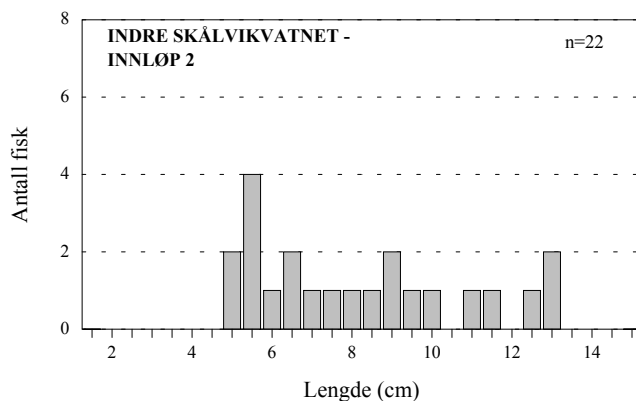
Figur 6. Lengdefordelinger av fisk fanget i innløpsbekk (1) til Indre Skålvikvatn 27. august 2001. I tillegg ble det fanget en aure på over 16 cm.



INNØPSBEKK (2)

I innløpsbekk (2) som kommer fra Svehaugsvatnet, ligger det nederst en 6 meter lang og 3 meter bred høl med grov stein. Her ble årsyngel observert. Gyting kan forekomme, men forholdene er ikke gode. Lengre oppe, over en del myrområder, ble det elektrofisket et område på to meters bredde og fem meters lengde. Dette området vil ikke bli satt under vann ved oppdemming av Indre Skålvikvatnet, og gyting kan derfor fremdeles være mulig etter regulering av Indre Skålvikvatn. Bunnssubstratet er dominert av litt grus og en del grovere stein. Det ble også elektrofisket et område rett under vandringshinderet opp til Svehaugsvatnet. Her var strømmen noe striere, og området var ikke egnet for gyting, men småfisk ble funnet også her. Denne har mest sannsynlig kommet ned fra Svehaugsvatnet. Det ble funnet trepigget stingsild og ål i bekken. Det var normal vannføring og varierende strøm på strekningen, vanntemperaturen var 16,6 °C. Det ble fanget totalt 23 aure i bekken ovenfor myrområdene, dette inkluderer også årsyngel. Totalt ble omtrent 40 m² overfisket (**figur 7**).

Figur 7. Lengdefordelinger av fisk fanget i innløpsbekk (2) til Indre Skålvikvatn/utløpsbekk fra Svehaugsvatnet 27. august 2001. I tillegg ble det fanget to aurer på over 17 cm.

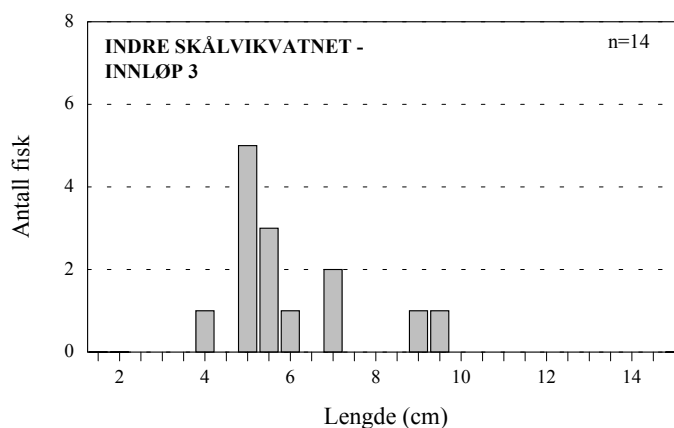


INNØPSBEKK (3)

I innløpsbekk (3) var det normal vannføring og relativt rolige strømforhold den 27. august 2001. Vanntemperaturen ved elektrofisket var 16,4 °C. Bunnssubstratet er en blanding småstein og større stein. Elvebunnen er begrodd med litt alger og vannplanter, men gyteforholdene er likevel gode. Ved heving av vannstanden, vil disse gyteområdene gå tapt. Dersom vannstanden blir hevet med ca 2–3 m vil imidlertid vandringshinderet (en liten foss) fjernes, og fisken vil få tilgang til et begrenset gyteområde ved utløpet til Revurdsvatnet.

Elven var opp til 30 cm dyp ved elektrofiske. Elvebredden er 1,5 meter og fisken kan vandre 50 meter oppover elven, slik vannstanden er i dag. I overkant av 20 m² er tilgjengelig som gyte- og oppvekstareal. Hele området opp til vandringshinder ble elektrofisket. Det ble fanget i alt 18 aurer her, inkludert årsyngel (**figur 8**). Bekkeaturen var i svært god kondisjon. Det ble også fanget trepigget stingsild i elven.

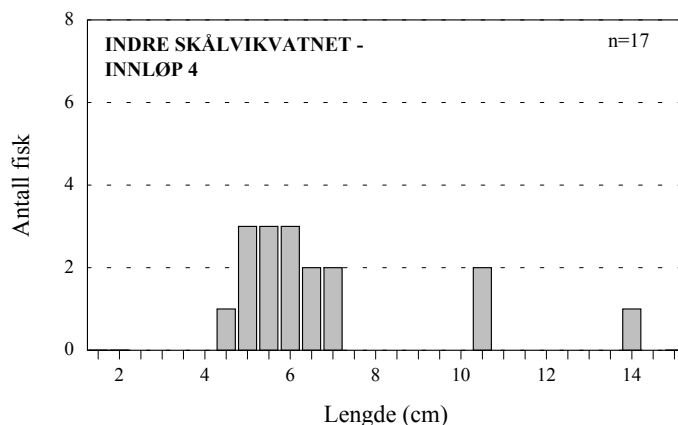
Figur 8. Lengdefordelinger av fisk fanget i innløpsbekk (3) til Indre Skålvikvatn, under vandringshinder, 27. august 2001. I tillegg ble det fanget fire aurer, alle over 22 cm.



INNØPSBEKK (4)

I innløpsbekk (4) var det et mulig gyteområde fra vannet og opp til vandringshinderet, et område på omtrent 1×7 m². Under vandringshinder ble det fanget 17 aurer, inkludert årsyngel. Over vandringshinder finnes det også godt med småaure (**figur 9**), som sannsynligvis kommer fra ovenforliggende innsjøer.

Figur 9. Lengdefordelinger av fisk fanget i innløpsbekk (4) til Indre Skålvikvatn 27. august 2001.



DYREPLANKTON

Det ble funnet mye dyreplankton i et vertikalt hovtrekk fra Indre Skålvikvatnet, målt både i kvantitet og i artsrikdom (**tabell 4 og 5**). Noen av artene er godt egnet som føde for aure, spesielt er *Bythotrepes longimanus* et svært ettertraktet byttedyr. *Daphnia galeata* og *Heterocope saliens* kan også være viktige føde. *Daphnia galeata* er en forsurningsfølsom art, og at den finnes i Indre Skålvikvatnet tyder på at pH ikke har vært under 5 i år. Sammensetningen av dyreplankton i innsjøen tyder totalt sett på at vannet er svakt surt, med pH på mellom 5,5 og 6,5.

Tabell 4. Tetthet av vannlopper, hoppekreps og vannmidd (antall dyr per m² og antall dyr per m³) i Indre Skålvikvatnet 27. august 2001, basert på vertikalt hovtrekk.

Dyregruppe	Art/gruppe	Dyr/m ²	Dyr/m ³
Vannlopper (Cladocera)	<i>Bosmina longispina</i>	11601	580
	<i>Daphnia galeata</i>	2037	102
	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	1132	57
	<i>Holopedium gibberum</i>	453	23
	<i>Polyphemus pediculus</i>	5	--
	<i>Bythotrephes longimanus</i>	33	2
Hoppekreps (Copepoda)	<i>Cyclops abyssorum</i>	170	8
	<i>Cyclops scutifer</i>	340	17
	<i>Eudiaptomus gracilis</i>	19	1
	<i>Heterocope saliens</i>	5	--
	Calanoide copepoditter	4301	215
	Cyclopoide copepoditter	7356	368
	Calanoide nauplier	4421	221
	Cyclopoide nauplier	39052	1953
Annet	Vannmidd (<i>Hydracarina</i> sp.)	5	--

Tabell 5. Mengde hjuldyr i vertikaltrekk (2×15 m) i Indre Skålvikvatnet 27. august 2001.

Dyregruppe	Art/gruppe	Ant. i prøven (60 ml)
Hjuldyr (Rotatoria)	<i>Synchaeta</i> sp.	>10 000
	<i>Collotheca</i> sp.	1 000-10 000
	<i>Conochilus</i> sp.	>10 000
	<i>Kellicottia longispina</i>	1 000-10 000
	<i>Asplanchna priodonta</i>	1000-10 000
	<i>Polyanthra</i> sp.	100-1 000
	<i>Keratella hiemalis</i>	1-10
	<i>Keratella serrulata</i>	1-10
	<i>Keratella cochlearis</i>	1 000- 10 000
	<i>Ploesoma hudsoni</i>	10-100
	<i>Ascomorpha ecaudis</i>	1-10
	<i>Gastropus stylifer</i>	10-100
	<i>Testudinella</i> cf. <i>naumanni</i>	1-10
	<i>Machrochaetus</i> cf. <i>collinsi</i>	1

Det totale antallet vannlopper som ble samlet inn den 27. august 2001 var 6. Av hoppekreps var det totale antallet 4 arter og av hjuldyr ble det totalt funnet 14 arter. Det ble funnet ett individ av arten *Macrochaetus* cf. *collinsi*. Denne arten er ikke tidligere rapportert i Norge, og trenger relativt høye temperaturer for å overleve.

DISKUSJON / KONSEKVENSVURDERING

Indre Skålvikvatn hadde, ved prøvofisket i august 2001, en aurebestand som ut fra vekst og kondisjon på fisken karakteriseres som tett. Resultatene viser at rekruttering til bestanden har vært stabil siden 1996. Også tilgjengelig informasjon fra tidligere tyder på at forholdene har vært tilsvarende i hvert fall siden slutten på 1980-tallet. Dette baserer seg på informasjon som er samlet inn ved spørreundersøkelser (Johnsen og Bjørklund (1993), Norsk Institutt for Naturforskning (1989)). Begge undersøkelsene karakteriserer aurebestanden i Indre Skålvikvatn som “god” til “overbefolket”, med liten eller ingen endring i status.

Fordelingen av aldersklasser i Indre Skålvikvatnet var imidlertid noe avvikende fra det en kunne forventet for en lavtliggende innsjø i Hordaland. Basert på et stort erfaringsmateriale fra tilsvarende prøvofiske i andre Hordalandsinnsjøer (Hellen mfl. 2001), kan det synes som om årsklassene av fisk fra 1997 og tidligere er underrepresentert i Indre Skålvikvatnet. Forklaringen kan imidlertid være at fisken i slike lavtliggende og svært kystnære innsjøer har et kort livsløp og at svært få fisk blir eldre enn fire-fem år (Johnsen mfl. 2000; Johnsen & Kålås 2000).

Indre Skålvikvatnet har blitt kalket av MOWI for å sikre vannkvaliteten til smoltanlegget i Skålvik, første gang i 1991 og sist i 1994 (Bjørklund m.fl. 1996). Resultatene fra undersøkelsene i august 2001 viser i hvert fall at det ikke har vært problemer knyttet til forsuring i vassdraget de siste årene, og at behovet for videre kalking i øyeblikket ikke synes påtrengende.

REGULERINGSKONSEKVENSER

Ved den planlagte og godkjente reguleringen av Indre Skålvikvatnet, heves vannstanden til maksimalt 42 m, og den må ifølge konsesjonspapirene utstedt av NVE holdes innenfor intervallet 39 (LRV) til 42 m (HRV). Siden 1885 har imidlertid vannstanden vært hevet med hele åtte meter fra det naturlige utgangspunktet. I 1955 ble en luke i demningen ødelagt, dette ført til at vannstanden sank noe. Etter 1990 ble hullet i demningen utvidet, og demningen har ikke vært funksjonell etter dette. Normalvannstanden er i dag antatt å være på rundt 39 meter, og den kommende reguleringen vil derfor være relativt beskjeden i forhold til tidligere tiders reguleringer.

Aurebestanden i Indre Skålvikvatnet vil tåle en heving av maksimalvannstanden med tre meter, på tross av tap av enkelte gyte- og oppvekstområder. En av gytebekkene, innløpsbekk (3), utmerket seg med et lite område med godt gytesubstrat. Dette området vil forsvinne ved en heving av høyeste vannstand på 3 meter. Det kan imidlertid være muligheter for gyting ved utløpet av Revurdsvatnet dersom vannstanden heves. Generelt kan man anta at en heving av vannstanden vil gjøre at auren finner nye gyteområder lengre opp i alle de undersøkte bekkene, da det flere steder finnes potensielt gytesubstrat over dagens vandringshinder. Blir vannstanden hevet med 3 meter vil nye gyteområder i gytebekk (3) og muligens gytebekk (4) bli tilgjengelig.

ANDRE BRUKERINTERESSER

Den forestående reguleringen vil i liten eller ingen grad forringe/endre på forholdene knyttet til Indre Skålviksvatnets egenskaper knyttet til representativitet, referanseverdi, produksjonsverdi eller bruksverdi.

REFERANSER

BJØRKLUND, A. E., G.H. JOHNSEN. & S. KÅLÅS 1996.

Kalkingsplan for Fjell kommune.

Rådgivende Biologer, rapport 197, 32 sider.

HELLEN, B.A., G.H. JOHNSEN, H. SÆGROV 2001

Sammenstilling av resultater fra prøvefiske i innsjøer i Hordaland i perioden 1996 til 2000.

Rådgivende Biologer, rapport under arbeid.

HENRIKSEN, A., L. LIEN, B.O. ROSSELAND, B.O. TRAAEN, I. SEVALDRUD, G.G. RADDUM & A. FJELLHEIM 1988.

1000-sjøers undersøkelsen 1986. Fiskestatus. Statlig program for forurensingsovervåking. Statens forurensingstilsyn, Oslo. Rapport 313/88, 35 sider.

JOHNSEN, G.H. & A.E. BJØRKLUND 1993.

Naturressurskartlegging i kommunene Sund, Fjell og Øygarden: Miljøkvalitet i vassdrag.

Rådgivende Biologer, rapport 93, 75 sider.

JOHNSEN, G.H. & S.KÅLÅS 2000.

Fiskebiologiske undersøkelser for Sandsmolt AS

Rådgivende Biologer AS, rapport 446, 20 sider, ISBN 82-7658-299-0.

JOHNSEN, G.H., B.A. HELLEN & S.KÅLÅS 2000.

Konsekvensvurdering av reguleringsinngrep i Brakedalsvassdraget, Bømlo kommune

Rådgivende Biologer AS, rapport 470, 19 sider, ISBN 82-7658-321-0.

JONSSON, B. & R.BORGSTRØM 2000

Fiskesamfunn i lavlandssjøer i Vest- og Midt-Norge

Kapittel i: Borgstrøm, R. & L.P.Hansen (red.) Fisk i ferskvann. Et samspill mellom bestander.

Miljø og forvaltning, 2.utgave, Landbruksforlaget ISBN 82-259-1986-3, sidene 83 - 88.

KAMBESTAD, A., V. BJERNKNES, T.E. BRANDRUD, A. FJELHEIM, K. HEGNA, A. HENRIKSEN, A. HOBÆK, G.H. JOHNSEN, G.G.RADDUM, Ø. VASSHAUG & P.VIKSE 1995.

Rammeplan for kalkingsvirksomhet i Hordaland 1995-2005.

Fylkesmannen i Hordaland, miljøvernavdelinga. Rapport nr. 7-1995, 133 sider.

