

FYLKESMANNEN I OSLO OG AKERSHUS

Miljøvernavdelingen

SANDVIKSVASSDRAGET

Bærum, Hole, Lier og Ringerike kommuner

Akershus og Buskerud fylker



En samlerapport om fisken og fisket.

av Jørn Enerud

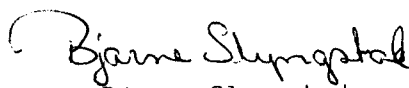
FORORD/INNLEDNING.

Sandvikselva er den viktigste laks- og sjøørretelva i Akershus. Det har vært utført et betydelig antall undersøkelser i vassdraget når det gjelder fiskeribiologiske forhold, vannkvalitet og forurensning. Denne rapporten er ment som en samlereport hvor data fra tidligere undersøkelser er tatt med. Rapporten er også en del av statlig program for forurensningsovervåking - overvåking av fiske. Under forutsetning av at forholdene blir lagt til rette for det, vil det sommeren 1984 bli foretatt et prøvefiske etter laks og sjøørret i indre Oslofjord.

Man har gjennom mange år savnet en sanlerapport over alt som er lagt fram av delrapporter vedrørende fisk og forurensning i Sandvikselva.

Jørn Enerud har derfor vært engasjert av Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen, til å samle inn data, samt utarbeide denne rapport. Arbeidet har vært ledet av fiskerikonsulent Kato Lunder.

Vi vil rette en spesiell takk til Jørn Enerud for det arbeidet som han har lagt ned i forbindelse med rapporten og til alle de som har bidratt med opplysninger.


Bjarne Slingstad
miljøvernleder

OSLO, den 27. juni 1984.

LEIV ROSSELAND

Vår venn og Sandvikselvas store beskytter, Leiv Rosseland, døde den 07.01.84. Han ble 73 år gammel. Sykkelsmedens verksted ved Ringeriksveien og lakseklekkeriet på Hamang var Rosselands biologiske feltstasjon. Uttallige ganger vendte han tilbake til stasjonen våt og iskald etter sitt møte med elva. Og fisk fikk han, både med elektrisk apparat og med fiskestang. Han talte disse og produserte adskillig vitenskapelig materiale gjennom sitt arbeid i Sandvikselva. Sandvikselva var på mange måter ei kjærkommen elv å arbeide i for Rosseland. Den var produktiv og ga ham på en grei måte et betydelig forskningsmessig materiale.

Uttallige er de møter som han har hatt med de bestemmende myndigheter for å få endret planer i fiskens favør. Noen ganger greide han det, andre ganger ikke. Ofte har vi sett at elva er blitt overbygget med bruer, med bebyggelse helt ned til elvekanten, samt med forurensning som førte til fiskedød. Men Rosseland ga aldri opp. Han gikk på igjen. Og elva er etterhvert blitt renere og renere, og fisken har vendt tilbake til områder som i mange år har ligget brakk på grunn av forurensning.

Leif Rosseland hadde venner over alt, bl.a. skaffet han seg mange venner gjennom sitt arbeid i Sandvikselva. Alle repekterte hans arbeid, og de fleste var klar over at det var hans ideer som brakte fisken tilbake til elva. Mye av æren delte han med Sverre Olsen og laksestyret. Ja, når han fikk et direkte spørsmål om disse ting så var han aldri sen om å fortelle at det var andre som hadde reddet elva, ikke han.



Mange personer har lært å forstå drift av lakseelver og stell av klekkerier gjennom sitt arbeid og befaringer i Sandvikselva, og årvist la Universitetet i Oslo og Norges landbrukshøgskole sine befaringer dit ut med Rosseland som "veiviser".

Uten Rosseland ville ikke Sandvikselva som lakseelv vært hva den er i dag.

TAKK SKAL DU HA!

K.L.

Oslo, den 4. april 1984.

3. INNHOLDSFORTEGNELSE.

1. FORORD/INNLEDNING	side	1
2. LEIV ROSSELAND	"	2
3. INNHOLDSFORTEGNELSE	"	3
4. VASSDRAGSBESKRIVELSE	"	4
Generell del	"	4
Geologi, vegetasjon og bosetning	"	4
Reguleringer og teknisk inngrep	"	4
Klimatisk forhold	"	7
Vannføringsforhold	"	7
Vanntemperatur	"	7
5. VANNKVALITET/FORURENSNING	"	9
Fysiske/kjemiske parametre	"	9
Tungmetaller	"	11
Bakteriologiske analyser	"	11
Vasspest	"	11
Begroing	"	11
Forurensningskilder	"	11
6. HISTORIKK/TIDLIGERE UNDERSØKELSER	"	13
7. FISKERIBIOLOGISKE FORHOLD	"	14
Fiskearter i vassdraget	"	14
Bestandsforhold	"	14
Fiskestørrelse og kvalitet	"	15
Vekst og næringsforhold	"	15
Merkeforsøk	"	18
Tetthetsberegninger	"	21
Utvandring/oppvandring	"	22
Fiskesykdommer/fiskedød	"	25
Garnskader	"	25
8. BRUKEN AV VASSDRAGET	"	26
Organisering og fiskerettigheter	"	26
Fiskeregler	"	26
Fangststatistikk	"	28
Kultiveringstiltak	"	32
9. SAMMENDRAG OG VURDERING	"	35
10. LITTERATUR/REFERANSER	"	38

4. VASSDRAGBESKRIVELSE.

Generell del.

Sandvikavassdraget ligger i Bærum, Hole, Lier og Ringerike kommuner. Bærum kommune ligger i Akershus fylke, mens de andre kommunene ligger i Buskerud fylke. Vassdraget har et nedbørsfelt på 193 km², hvorav ca. 110 km² ligger innenfor Bærum kommune. Fig. 4.1 viser Sandvikavassdraget med nedbørsfelt.

Lomma og Isielva utgjør hovedgrenene i vassdraget. Disse løper sammen ved Wøyen, og elva får navnet Sandvikselva. Sandvikselva renner ca. 5 km før utløp i Sandviksbukta innerst i Oslofjorden. Vassdraget får også tilløp fra Rustadelva (ved Bjørumsaga) og Øverlandselva (ved Sandvika) samt mange mindre bekker.

De største vann innen nedbørsfeltet er Trehøringen, Byvatn, Småvatn, Aurevatn, Burudvatn, Holmevatn, Stovivatn, Dælivatn og Engervatn. Av fig. 4.2 kan vi se at vassdraget har sitt utspring fra Gyrihaugtjern 602 m.o.h. og renner i underkant av 30 km før utløp i Sandviksbukta. Lengdeprofilfiguren viser også at det er liten høydeforskjell de siste 8-9 km.

Geologi, vegetasjon og bosetning.

Vassdraget ligger i det såkalte Oslofeltet hvor kambrosiluriske sedimentbergarter og kvartære marine avsetninger ligger side om side. Berggrunnen gir opphav til en meget god produksjon av fisk og næringsdyr.

Kulturgeografisk er nedbørsfeltets øvre- og nordlige del dominert av barskog. Jordbruksområder finnes vesentlig langs Lomma. I nedre del (nedenfor Wøyen) er det sammenhengende bolig- og industriområder. Innen Bærum kommune dekker skog- og friarealene ca. 70 km², jordbruksarealene ca. 18 km³ og tettstedsarealene ca. 22 km². Det bor ca. 50.000 personer innen nedbørsfeltet som har omkring 12.000 stedfaste arbeidsplasser.

Reguleringer og tekniske inngrep.

Aurevatn benyttes som drikkevannskilde for Bærum kommune, og det er i den forbindelse anlagt en stor dam ved utløpet. I Lomma er det fra Guribysaga og ned bygget flere mindre dammer og terskler i tilknytning til sagbruk og møller. Det er imidlertid ingen som er i drift i dag. Ved Franzefoss er det anlagt en mindre dam. På vestsiden av dammen er det bygget en fisketrapp. Deler av Rustadelva er kanalisert og det har skjedd flere tekniske inngrep i forbindelse med den nye riksvegen langs elva.

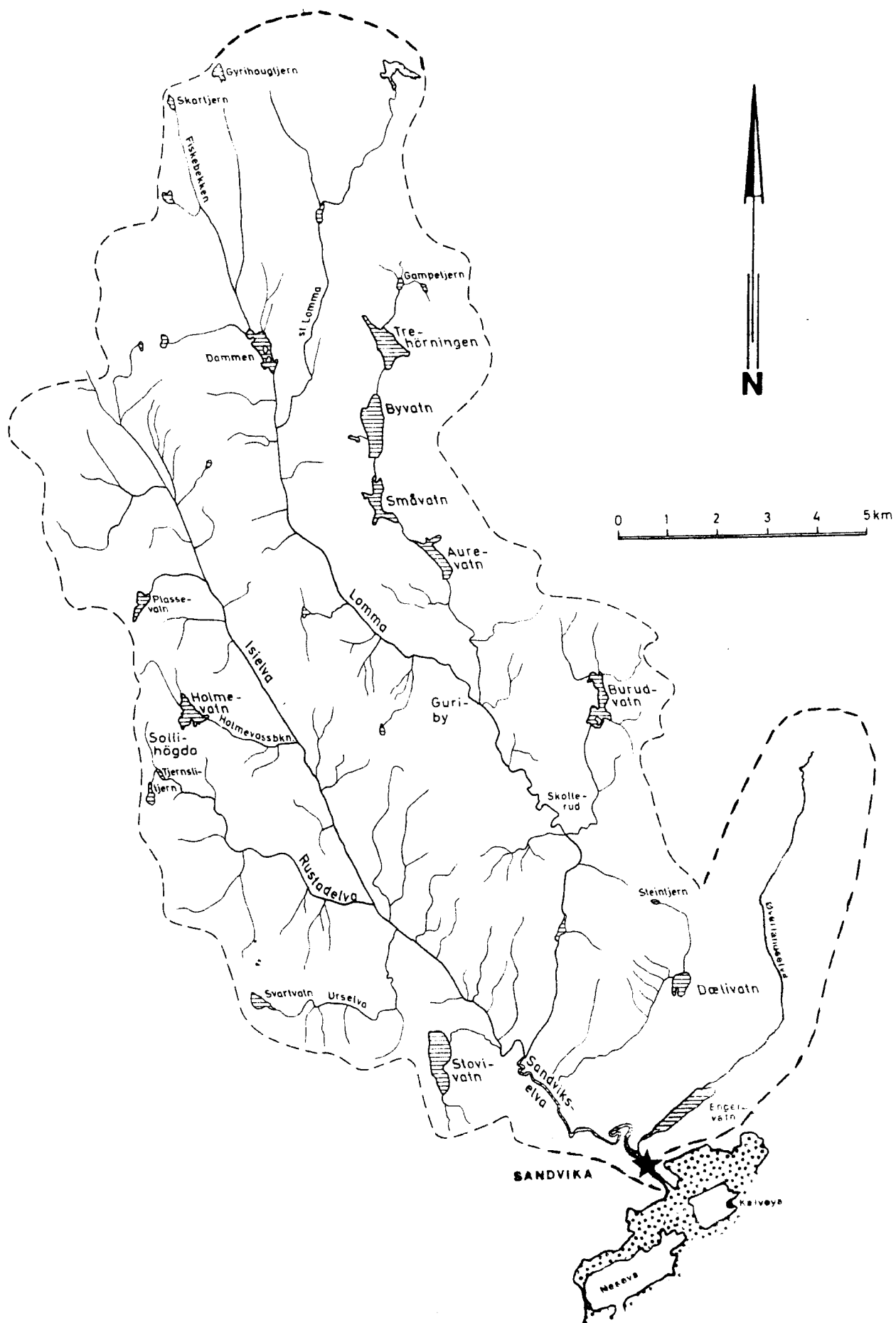


Fig. 4.1. Sandviksvassdraget med nedbørfelt.

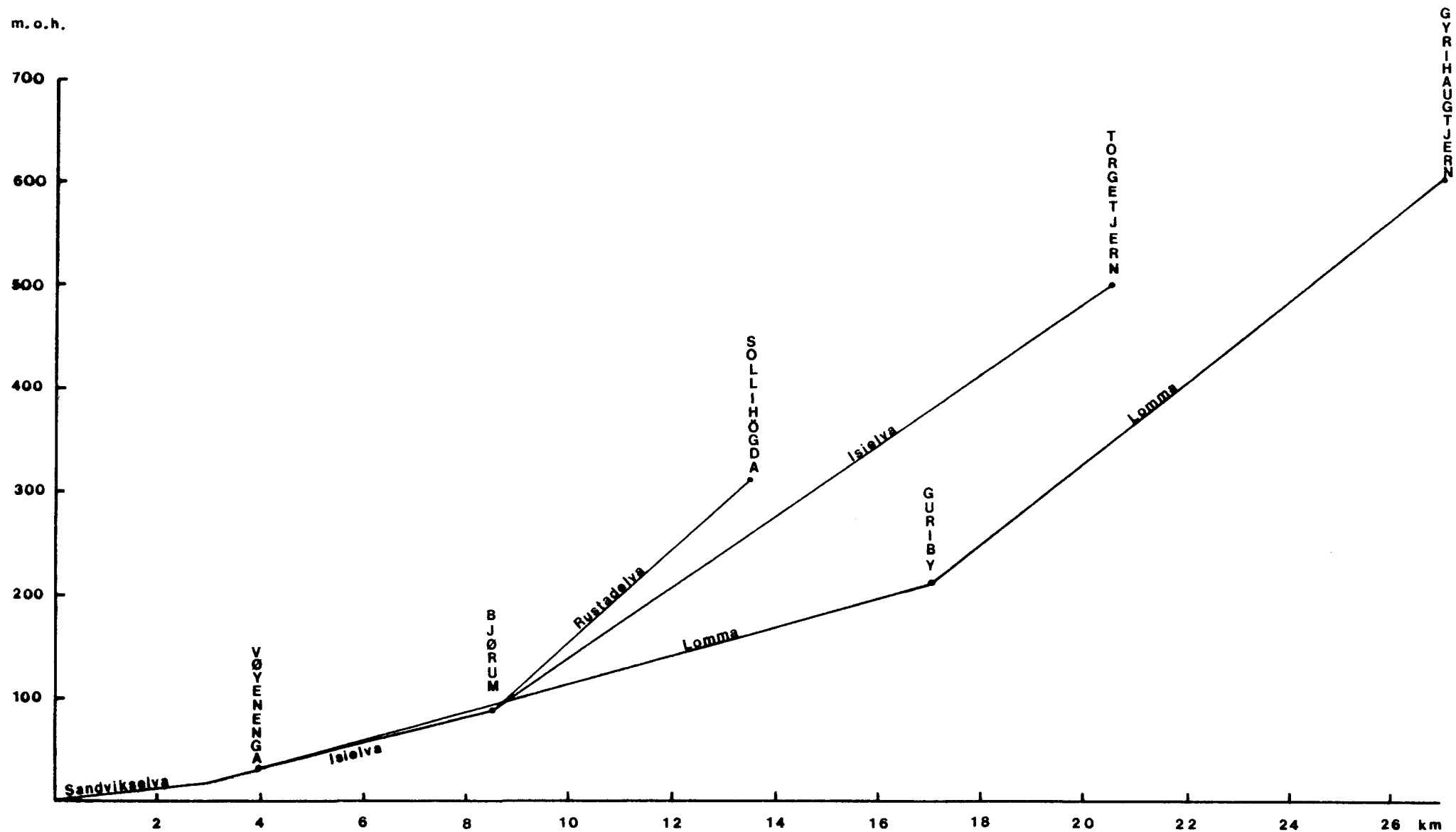


Fig. 4.2. Lengdeprofil av Sandvikselva med sideelvene Rustadelva, Isielva og Lomma (figuren viser er grov oversikt).

(målt i luftlinje i fra Sandvika)

Klimatiske forhold.

Figur 4.3 viser månedlig gjennomsnittstemperatur målt på Fornebu i perioden 1931-60. Av figuren kan vi se at juli har høyest middeltemperatur med ca. $+ 18^{\circ}\text{C}$, mens januar har lavest med $+ 4.5^{\circ}\text{C}$. Det er 3.5 måneder av året hvor middeltemperaturen er under null grader. Temperaturen innen vassdraget vil variere mye, og i de øvre deler vil gjennomsnittstemperaturen ligge godt under det som er målt på Fornebu.

Fig. 4.4 viser månedlig gjennomsnittsnedbør målt på Stovi i perioden 1931-60. Det meste av nedbøren faller i august og utover høsten. Minst nedbør kommer det i februar, mars, april og mai. Årlig faller det i underkant av 1000 mm nedbør.

Vannføringsforhold.

Størstedelen av vassdraget er uregulert med store svingninger i vannføringen. I vintermånedene desember, januar, februar og mars er vannføringen i Sandvikselva liten og ligger vanligvis på mellom $0.5 - 2.0 \text{ m}^3/\text{s}$ (ved Bjørnegårdsvingen). Under vårflommen (april-mai) er vannføringen stor og ligger mellom $10.0 - 25.0 \text{ m}^3/\text{s}$. Utover sommeren varierer vannføringen en del og ligger vanligvis på mellom $1.0 - 6.0 \text{ m}^3/\text{s}$. Om høsten kommer det gjerne flere mindre flommer. Gjennomsnittlig årlig vannføring ligger på mellom $2.0 \text{ m}^3/\text{s} - 4.0 \text{ m}^3/\text{s}$.

Fig. 4.5 viser vannføringer i Sandvikselva ved Bjørnegårdsvingen 1982. Vannføringen i elva i 1982 var litt større enn normalt i mars og i et par av høstmånedene. I sommermånedene juni-juli var vannføringen betydelig lavere enn normalt.

Vanntemperatur.

Vanntemperaturen i Sandvikselva er på det høyeste i juli-august med middelverdier mellom $15.0 - 18.0^{\circ}\text{C}$. I perioden november-mars er middeltemperaturen så vidt over 0°C . De største temperatursvingningene skjer etter vår- og høstflommen.

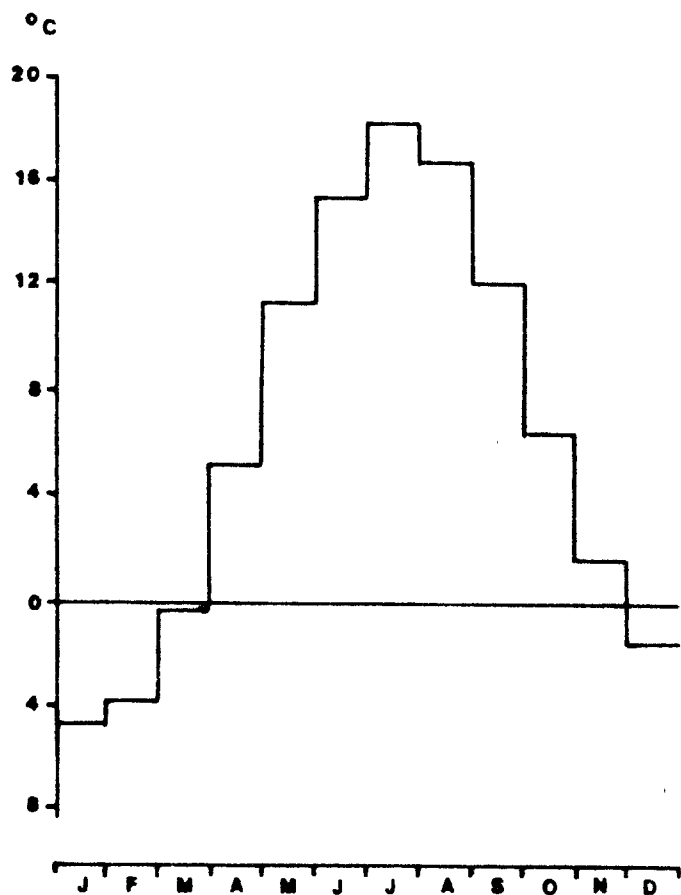


Fig. 4.3. Lufttemperatur for perioden 1931-60 fra Fornebu, Bærum.

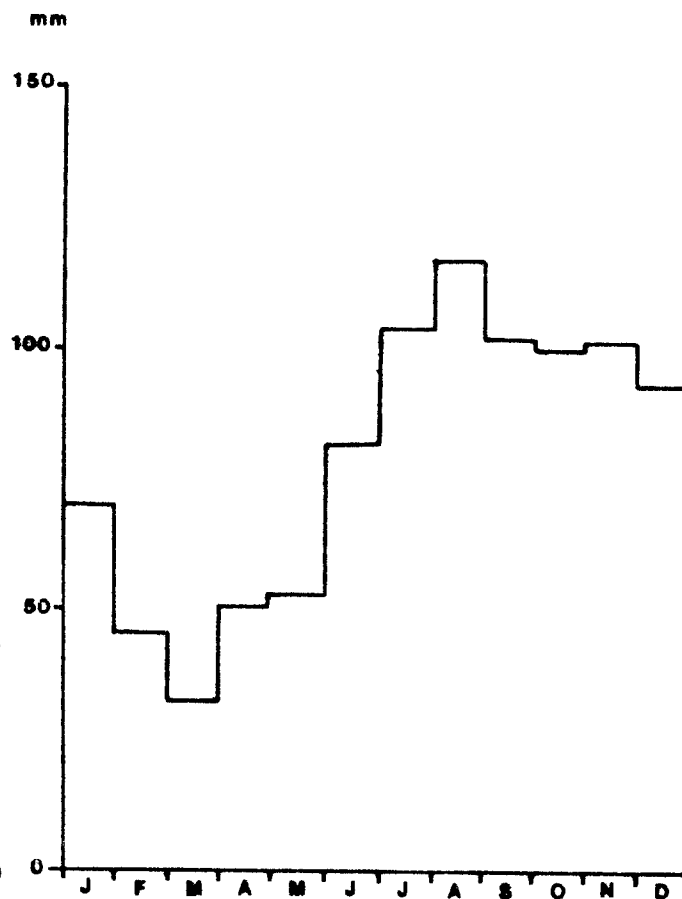


Fig. 4.4. Nedbør for perioden 1931-60 fra Stovi, Bærum.

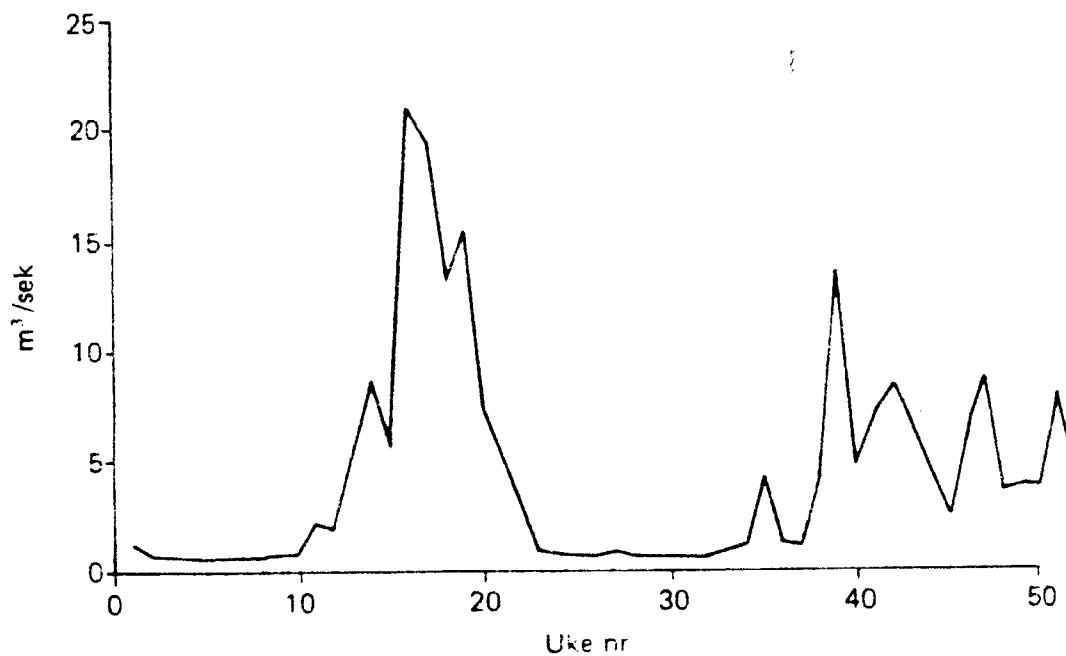


Fig. 4.5. Vannføringer i Bjørnegårdsvingen, Sandvikselva 1982.

5. VANNKVALITET/FORURENSNING.

Vannkvaliteten i vassdraget varierer en del. Øverst i Lomma og Øverlandselva er vannet preget av humusholdige grunn- og myrområder, og vannet har vanligvis pH-verdier i underkant av 7.0. Vannets ledningsevne (saltholdighet) er også lav. Isielva og Rustadekva har høyere pH-verdi og ledningsevne enn Lomma og Øverlandselva. Etter hvert som elvene får mere tilsig av næringsstoffer øker alle verdier. Vannkvaliteten er markert dårligst nederst i Sandvikselva og Øverlandselva pga. forurensningen.

Bærum kommune, kloakkvesenet har siden begynnelsen av 1970 tallet foretatt kontinuerlige målinger av vannkvaliteten i Sandviksvassdraget. Tabell 5.1 viser kjemisk/fysiske data fra målestasjonen ved Bjørregårdssvingen i perioden 1971-82. Verdiene er årlige gjennomsnittsverdier. Det viser seg at verdiene svinger mere innen året enn middelverdier fra år til år.

Kommentar til de enkelte parametere i tabell 5.1.

pH - surhetsgrad.

pH gir uttrykk for eksisterende balanse mellom syre og base i vannet. En skala fra 0-14 benyttes, hvor 7 er nøytralt. For fiske og fiskens næringsdyr er det ønskelig at pH-verdien ligger mellom 6-8. Vannet i Sandvikselva er alkalisk. Denne relativt høye pH skyldes naturlige forhold som basisk berggrunn og løsavsetninger, men også noe tilførsler av forurensninger. pH-verdiene varierte mellom 7.47-8.10 i årene 1971-82.

Elektrolytisk ledningsevne.

Ledningsevnen er mål for det totale innhold av salter som er oppløst som ioner i vannet. Rent overflatevann har vanligvis verdier mellom 20-40. Ledningsevnen i Sandvikselva er høy og det skyldes i første rekke basisk berggrunn og naturlig høy tilførsel av elektrolytter. Forurensningskomponenter er også med på å øke ledningsevnen. Det har vært relativt små endringer i verdiene for ledningsevnen i den siste tiårs-perioden.

Turbiditet og suspendert tørrstoff.

Turbiditet gir et direkte mål på stoffer som kan reflektere lys, og sammen med suspendert tørrstoff (SST) uttrykker de mengder av sand, leire og andre partikler i vannet. Rent overflatevann bør ha verdier under 5 mg/l (SST). I Sandvikselva ligger transporten av suspendert tørrstoff langt høyere og i 1979 var den helt oppe i 47.0 mg/l. Verdiene varierer mye gjennom året og er størst i begynnelsen av flomperioder.

TABELL 5.1. KJEMISK/FYSISKE DATA FRA SANDVIKSELVA I PERIODEN 1971-1982.
 (Årlige gjennomsnittsverdier, målt ved Bjørnegårdsvingen.
 Dataene er hentet fra årsrapportene til Bærum kommune, Vann- og kloakkvesenet).

År	pH	Spesifikk el. ledn.evne (µS/cm)	Turbiditet (JTU)	Fosfor totalt (mg P/L)	Ammonium, fri (mg N/L)	Susp.tørrestoff (mg/L)	KOF (mg O/L)
1971	7.50	129		0.250	0.45	26.1	15.1
1972	7.62	125		0.210	0.74	13.2	15.2
1973	7.66	143		0.220	0.85	6.5	15.1
1974	7.61	146		0.140	0.38	5.0	17.2
1975	7.56	148		0.160	0.18	5.8	9.6
1976	7.78	163		0.220	0.42	14.2	12.5
1977	8.10	131		0.100	0.25	5.3	14.2
1978	7.77	136	3.3	0.090	0.24	10.5	
1979	7.86	134	14.7	0.167	0.08	47.0	
1980	7.66	158	3.5	0.065	0.10	8.9	
1981	7.70	144	3.3	0.084	0.65	< 9.0	17.0
1982	7.60	120	2.6	0.040	0.05	< 7.0	< 15.0

Fosfor og nitrogen (Ammonium).

Verdiene for fosfor og nitrogen er stort sett meget høye i Sandvikselva. Fosforkonsentrasjonen har imidlertid blitt vesentlig redusert siden målingene tok til i 1971. De høye fosfor- og nitrogenverdiene viser at elva er betydelig eutrofiert. En vesentlig del av næringsstofftilførselen skyldes forurensninger, men Sandvikselva er i de nedre deler også naturlig eutrofiert.

KOF - kjemisk oksygenforbruk.

KOF gir et indirekte mål på konsentrasjonen av organiske forbindelser. Rent overflatevann bør ha verdier under 10 mg O/L. Verdiene i Sandvikselva ligger vanligvis under dette, men kan være høyere under vår- og høstflom.

Tungmetaller.

Vannets innhold av tungmetallene bly (Pb), kadmium (Cd), nikkel (Ni), kobber (Cu), sink (Zn), krom (Cr), jern (Fe) og mangan (Mn) varierer mye innen vassdraget og er størst i nedre del. Her har konsentrasjonen av spesielt kobber og jern vært langt over toleransegrensen som svenske forskere har satt opp for lakseelver. Det er imidlertid svært vanskelig å operere med generelle toleransegrenser da formen metallet foreligger i er helt avgjørende for giftigheten i vannmiljøet.

Bakteriologiske analyser.

Koliforme bakterier er bakterier som indikerer en mulig forurensning med tarmbakterier.

Termotabile koliforme bakterier er tarmbakterier som viser en sikker fekal forurensning. Slike bakterier aksepteres ikke i drikkevann og det blir heller ikke anbefalt å bade. Enterokokker er også bakterier som viser om vann kan inneholde sykdomsfremkallende mikroorganismer.

De bakteriologiske analyser viser at bakterieinnholdet øker sterkt nedover i Sandvikselvavassdraget. I Sandvikselva nedenfor Bjørnegårdsvingen og i Øverlandselva er det et høyt innhold av koliforme-, termotabile koliforme bakterier og enterokokker. Vannet er her betydelig kloakkforurensset og uegnet som bade- og drikkevann.

Vasspest (*Elodea canadensis*) ble oppdaget i Lomma i 1976, og den har etter hvert spredd seg til nye områder i vassdraget. Vasspesten er en plante som forringer vannkvaliteten og skaper problemer for utøvelsen av fiske.

Begroingsundersøkelser.

Betegnelsen begroing omfatter bakterier, sopp, alger og moser som er knyttet til elvebunnen. Begroingssamfunnet avspeiler fysiske og kjemiske miljøfaktorer på voksestedet og kan derfor brukes som et mål på forurensningssituasjonen.

Begroingen i Sandvikselva preges av arter som liker seg i vann med høyt innhold av kalk og elektrolytter. Forurensningsbelastning preger begroings-samfunnet i nedre del av vassdraget. Det kommer til uttrykk ved liten artsrikdom, dominans av forurensningstolerante produsenter (særlig grønn-algen (*Cladophora glomerata*)), et betydelig innslag av nedbrytere og ved stor forekomst av begroing gjennom det meste av sommervekstperioden. Under flomperioder reduseres begroingen. Lengere opp i Sandviksvassdraget (Isielva) er begroingssamfunnet dominert av forurensningsømfintlige arter, og artsrikdommen er større her enn lengere ned i vassdraget.

Forurensningskilder.

Sandvikselva har fram til nå nylig først og fremst vært forurenset med avløpsvann fra sanitærinnetninger i boliger og på arbeidsplasser. Det bor ca. 50.000 personer i nedbørsfeltet som har ca. 12.000 stedfaste arbeidsplasser.

Etter at Sentralrenseanlegget Vest ble satt i drift er hele 96 % av befolkningen i Bærum kommune tilknyttet renseanlegg. Den all vesentlig del av industrien er også tilknyttet Sentralrenseanlegget Vest. Tidligere var Hamang Papirfabrikk, Franzefoss Brug og Isi søppelfyllplass store forurensningskilder til vassdraget. I dag er papirfabrikken nedlagt og avløpet fra søppelfyllplassen er i stor grad overført til Sentralrenseanlegget Vest. Franzefoss Brug har fått utslippskonsesjon.

Dagens forurensninger er vesentlig lekkasjer fra ledningsnett, ned-gravde oljetanker og bensin/oljeutskillere.

6. HISTORIKK. / TIDLIGERE UNDERSØKELSER.

Fisket i Sandvikselva har mer enn 600 års tradisjon bak seg. Allerede i 1336 ble en mann dømt for tjuvfiske i elva. I retten ble det fastslått at Hovedøens kloster eide fiskerettighetene fra Folanger (det gamle navnet på Engervannet) og opp til Troghøl nedenfor Wøyen. I 1763 fredet Mathea Leuch laks og østers under Kjørbo gård. At laksefisket til alle tider har hatt betydning i Sandvikselva vitner det gamle navnet Laxø (Læxaa) om. Det tradisjonelle laksefisket i sjøen utenfor Sandvika er slutt, men et minne om det er bevart i navnet Lakseberget i Sandviksveien ved øya Danmark. Alle større gårder i nærheten av Sandvikselva hadde egne fiskehøler hvorav de største og viktigste var Langhølen, Trauhølen, Tokerudhølen, Jongshølen, Askhølen, Bjørnegårdshølen, Flatberget, Muren, Humlehagen, Stillan og Skottan. Det berettes også om et viktig ålefiske i Stovivannet og Stovibekken i begynnelsen av 1900-tallet. Alle grunneiere var med og ålen ble fraktet til Christiania for salg. Ålefiske er i dag helt slutt, men forsøkes restaurert.

Fiskerettighetene har gjennom alle tider tilhørt grunneieren. I 1935 tok Vestre Bærum Jeger- og Fiskeforening kontakt med grunneierne, og har siden den tid leiet fiskerettighetene.

I Sandvikselva har det vært utført et betydelig antall vitenskapelige undersøkelser gjennom tidene. Helt siden 1876 foreligger det statistikk over utbytte av laks- og sjørretfiske både i elv og sjø. I 1857 ble det bygget et klekkeri ved Hamangåsen. Klekkeriet er landets eldste som er i drift i dag. Sverre Olsen er i dag bestyrer som hans far og bestefar var det. I 1947 startet fiskeribiolog Leiv Rosseland ved daværende Fiskeriinspektøren for Ferskvandsfiske opp med omfattende undersøkelser i vassdraget. Undersøkelsene har pågått helt fram til i dag.

Vann- og kloakkvesenet i Bærum kommune har siden 1969 foretatt systematiske målinger av vannkvaliteten (fysiske-kjemiske parametre) i Sandvikselva med tilløpselver. Sandvikselva inngår i prosjektet "Statlig program for forurensningsovervåking" og Norsk institutt for vannforskning (NIVA) utfører undersøkelsene. Ved siden av ordinære fysiske/kjemiske analyser har det også vært utført begroings- og bunndyrundersøkelser.

I forbindelse med påvisningen av parasitten Gyrodactylus i norske lakseelver, ble Sandvikselva i 1980 valgt ut som forsøkslokalitet. Tor Atle Mo tok hovedfagoppgave, Gyrodactylus truttae (Glæser 1974) på ørret (Salmo trutta) og laks (Salmo salar) i Sandviksvassdraget desember 1983. I Sandviksvassdraget er det også flere som har tatt sin hovedfagoppgave. I 1963 skrev Abreham Bergram oppgaven "Sandvikselva med sideelver. Hydrografi med innvirkning fra kloakkuttømming". Marin biologisk institutt utførte i 1972 en undersøkelse av kloakkutslippene i Bærumbassenget og i Sandvikselvas nedre løp. Gunnar Sander skrev i 1976 en særoppgave med tittelen "Forurensning i Sandvikselva". En doktoravhandling er også tatt i vassdraget. Det er Albert Lillehammer som har skrevet om bunndyr i Øverlandselva. Bærum Miljøvern har publisert flere rapporter som omhandler forurensningstilstanden i vassdraget.

På grunn av den spesielle stillingen elva har i Osloområdet, har elva fått stor pressedekning opp gjennom tidene. I perioden 1970-83 har det vært over 30 artikler både i Asker og Bærum Budstikke og i Aftenposten. I andre Oslo-Akershus aviser har pressedekningen vært mindre.

7. FISKERIBIOLOGISKE FORHOLD.

Fiskearter i vassdraget.

I Sandviksvassdraget er det registrert følgende fiskearter:

LAKSEFAMILIEN (SALMONIDAE)

Laks (*Salmo salar*)
Ørret (*Salmo trutta*)
Regnbueørret (*Salmo gairdneri*)

ABBORFAMILIEN (PERCIDAE)

Abbor (*Perca fluviatilis*)

GJEDDEFAMILIEN (ESOCIDAE)

Gjedde (*Esox lucius*)

KARPEFAMILIEN (CYPRINIDAE)

Mort (*Rutilus rutilus*)
Ørekyt (*Phoxinus phoxinus*)
Brasme (*Abramis brama*)

NIØYEFAMILIEN (PETROMYZONTIDAE)

Havniøye (*Petromyzon marinus*)
Elveniøye (*Lampetra fluviatilis*)

ÅLEFAMILIEN (ANGUILLIDAE)

Ål (*Anguilla anguilla*)

STINGSILDFAMILIEN (GASTEROSTEIDAE)

Trepigget stingsild (*Gasterosteus aculeatus*)
Nipigget stingsild (*Pungitius pungitius*)

FLYNDREFAMILIEN (PLEURONECTIDAE)

Skrubbe (*Platichthys flesus*)

Denne artslisten stemmer godt overens med Huitfeldt-Kaas's bok fra 1918 - Ferskvandsfiskens utbredelse og innvandring i Norge. Brasme, regnbueørret og nipigget stingsild har imidlertid kommet inn i vassdraget etter hans tid.

Bestandsforhold.

Laks og sjørørret kan naturlig vandre opp til Bjørumsaga i Isielva, og i Lomma opp til Wøyen mølle. Bestanden er stor på lokaliteter med steinbotn. Forurensningen i de nedre deler av vassdraget har ført til at den naturlige rekrutteringen i mange år har vært lik null. I de siste årene har det blitt

registrert vellykket gyting helt ned mot brakkvannsonen. I flere av tilløpselvene blir det satt ut laks- og ørretyngel. Bestanden er derfor god de fleste steder. Spesielt stor er den i Kjaglielva. Utsatt regnbueørret og gullspongørret blir fanget av og til i Sandvikselva, men det er ikke noen fast bestand.

Innen nedbørsfeltet er det Småvatn, Byvatn og Trehørningen som har best ørretbestand. Mort og abbor er ellers dominerende fiskearter i alle vann. Mort, abbor og gjedde finnes det også en del av i Sandvikselva på de rolig-flytende partier mellom Wøyen og Franzefoss. Åleforekomstene var meget gode før, men i dag er det noe usikkert om hvor mye som går opp elva.

Fiskestørrelse.

I den siste 10-års periode har gjennomsnittsvekta på laksen vært 3.380 kg. Laksestatistikken forteller oss ikke nøyaktig hva gjennomsnittlig fangstvekt var før 1968. Det foreligger imidlertid data om laksestørrelse i prosent større enn 3 kg. Tallene svinger mye, alt fra 6% større enn 3 kg. i 1903 til 100% større enn 3 kg. i 1914. Det ser ut til at laksens gjennomsnittsvekt har blitt noe større med årene. Laksen i Sandvikselva er ikke av de mest storvokste stammene i landet, men kan komme opp i ca. 10 kg.

Gjennomsnittsvekta på sjørreten har i den siste 10-års perioden ligget på 1.250 kg. Sjørreten kan bli opp mot 2.5 kg. i elva.

De andre fiskeartene som finnes i Sandviksvassdraget oppnår normal størrelse.

Kvalitet.

Kvaliteten på laksen og sjørreten i Sandvikselva har i årenes løp variert mye. Normalt har fisken en god kondisjonsverdi (ganske feit), rødlig kjøttfarge og lite innslag av parasitter.

Forurensninger har imidlertid i perioder ført til en vond lukt og smak på fisken. Det er særlig utslipp av oljeprodukter som har vært årsaken til kvalitetsforringelsen.

Vekstforhold.

Vekstforholdene til laks og ørret i Sandvikselva er undersøkt av Leiv Rosseland.

Tabell 2 viser gjennomsnittslengde ved ulik alder for laks- og ørretunger fra flere lokaliteter i vassdraget.

TABELL 7.1. (etter Rosseland)

Lokalitet	Art.	A l d e r			
		1-somrig	2-somrig	3-somrig	4-somrig
Bjørnegårds- svingen	Laks	6.5 cm	9.8 cm	13.1 cm	
	Ørret	7.2 "	11.8 "	18.0 "	
Traueren	Laks	5.7 "	10.4 "	13.4 "	
	Ørret	6.7 "	11.9 "	17.3 "	22.0 cm
Bærum Meieri Isielva	Laks	5.5 "	10.3 "	14.4 "	
	Ørret	7.0 "	12.5 "	16.8 "	23.3 "
Kjaglibrua Isielva	Laks	5.7 "	10.1 "	12.2 "	
	Ørret	5.7 "	10.7 "	14.0 "	
Steinløysa Isielva	Laks	6.0 "	9.9 "	13.1 "	
	Ørret	?	9.0 "	13.1 "	17.0 "

Tabellen viser at ørreten vokser bedre enn laksen de tre første leveår. Veksten er spesielt god det første året for begge arter. De fleste laks- og sjørretungene vandrer ut i havet som tre-somrig. Dette skjer på forsommeren, og vi kan anta at fisk som oppholder seg lengere i elva er individer med dårligere vekstegenskaper. Sjørret som er fire-somrig eller eldre vil sannsynligvis ikke vandre ut i havet, men forbli på elva resten av livet.

I havet vil fiskens vekst øke radikalt. Spesielt gjelder det for laks. En lakseunge som veier 20-25 gram ved utvandring, vil i løpet av 1 år i havet hundredoble sin vekt. Som gjennomsnittsvekt for norsk laks er det oppgitt følgende tall:

Etter 1 år i havet (små laks) ca. 2 kg, etter 2 år i havet (mellom laks) ca. 5 kg, og etter 3 år i havet (stor laks) ca. 10 kg.

Ved fiskeforsøksstasjonen på Sunndalsøra er det utført vekstforsøk med 15 forskjellige norske laksestammer. Vekstforsøkene har vist at laksen i Sandvikselva vokser best av alle stammene.

Næringsforhold.

I forbindelse med NIVA's overvåkingsprosjekt i Sandvikavassdraget ble det utført bunndyrundersøkelser i 1981-82. Bunndyrundersøkelsene ble foretatt på tre lokaliteter: Bjørnegårdsvingen i Sandvikselva, Wøyen i Lomma og Nybrua i Isielva. Fig. 7.1 viser artssammensetning og bunndyrtetthet på de ulike stasjoner i 1982.

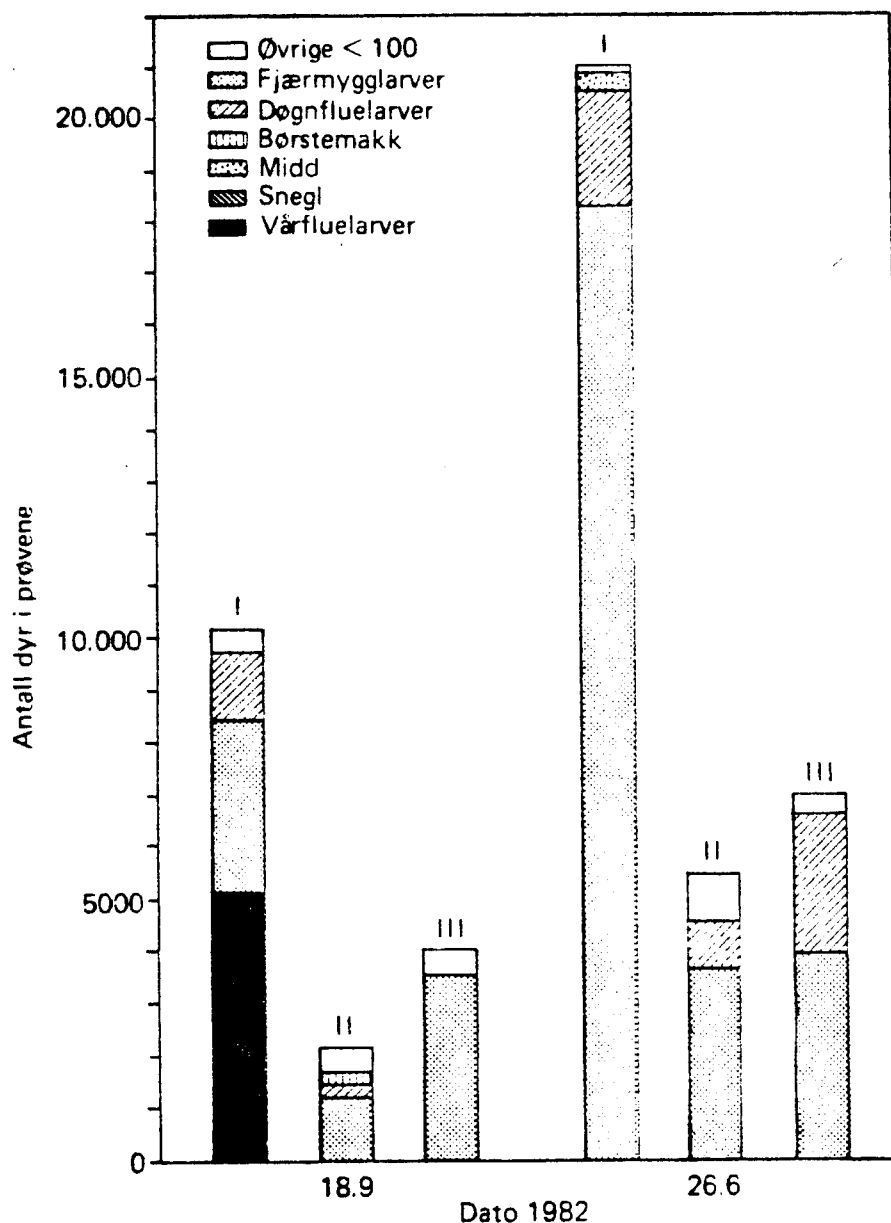


Fig. 7.1. Bunndyr i Sandviksvassdraget. Stasjon I Bjørnegårdsvingen, stasjon II Wøyen og stasjon III Nybrua.

Av figuren kan vi se at det er store svingninger i bunndyrmengden fra juni til september og da spesielt på stasjon I (Bjørnegårdsvingen). Fjærmygglarver er den dominerende gruppen på alle stasjoner. Døgnfluelarver er bra representert på alle stasjoner. Vårfluelarver forekom i et rikelig antall på stasjonen ved Bjørnegårdsvingen i september. Ellers er det innslag av børstemark, midd og snegl. Tilsammen ble 12 dyregrupper registrert ved Bjørnegårdsvingen, 10 ved Wøyen og 8 ved Nybrua.

Bunndyrundersøkelsen viser at det er store mengder bunndyr til stede i Sandvikavassdragets nedre deler. Det er sannsynlig at en høy forurensningsbelastning i perioder kan redusere mengden av flere vanlig bunndyrgrupper. En dominans av forurensningstolerante grupper som fjærmygglarver og tilstedeværelse av børstemark, tilsier en høy belastning med organiske stoff og næringssalter.

Den gode bunndyrproduksjonen i Sandvikavassdraget gir grunnlag for en stor fiskeproduksjon. Begroing og nedslamming av bunnen kan imidlertid i perioder skape problemer for tilgjengeligheten av bunndyrene.

Merkeforsøk.

I 1947 startet fiskeribiolog Leiv Rosseland med sine merkeforsøk i Sandvikselva. Det har blitt merket både smolt (utvandringsferdige laks- og sjørret-unger) og voksen fisk. I tillegg er det satt ut en del merket fisk som har vokset opp andre steder enn i Sandvikselva. I tabell 7.2 er det vist hvor mange fisk som er merket i elva siden 1947.

TABELL 7.2. Antall merket fisk i Sandvikselva i perioden 1947-1979. (Opplysningene er hentet fra Fiskeriinsp. og DVFs årsmeld. Det kan være mulig det er merket flere fisk enn tabellen viser

År	SMOLT		VOKSEN		Anmerk.
	Laks	Sjørret	Laks	Sjørret	
1947	334				
1948	1517	1510			
1949	590	518	19	1149	
1950	180	705		243	
1951	47		25		
1954				86	
1955	400				
1956	1088	558			
1964	247				Smolt fra DOFA
1965	276				
1966	2100				Både vill lakse-smolt og Lundamo-stamme
1967	2542				- " -
1968	3475				- " -
1969	1800				- " -
1970	3174	980	71	262	- " -
1971	1930	997			- " -
1979				500	Gullspångørret

Kartet fig. 7.2 viser hvor laks merket som unger i Sandvikselva i årene 1947-56 er gjenfanget som voksen laks etter ett eller flere år i havet. Det er trukket linjer mellom merkestedet og gjenfangststedene. Linjene må ikke oppfattes som vandringsveier. Vandringene har gått fra elva og ut i havet ett eller annet sted. Gjenfangstene er gjort når laksen er kommet inn til kysten på leting etter sin barndomselv. De to gjenfangstene på Vestlandet tyder på at laksen fra Sandvikselva i en viss utstrekning vokser opp utenfor vestkysten av Norge. Fra merkinger av vinterstøinger i Sandvikselva har vi også fått gjenfangster fra Vestlandet. Av de 9 gjenfangstene fra Sandvikselva er 2 fra selve elva, 2 fra området utenfor elvemunningen, mens 3 er fra ytre Oslofjord. Hele 4 av de 9 fiskene er således gjenfanget på eller nær merkestedet. Like etter merkingen ble det fanget 41 lakseunger i finmaskede garn på vei ut Oslofjorden. Ellers er to merker funnet i fiskemager, og to på steder som tyder på at lakseungene er tatt av fugl.

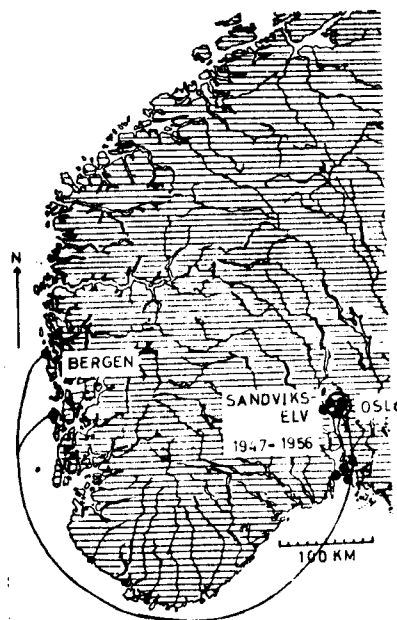


Fig. 7.2 Vandring av laks merket i Sandvikselva som unger. Hver prikk markerer gjenfanget av en voksen laks.

(etter Rosseland)

Av 558 sjøørretunger merket i 1956, ble 6 gjenfanget langs Vestfold kyststripe i Oslofjorden, og 14 i indre Oslofjord og i selve elva. Den voksne sjøørreten viser omtrent samme vandringsmønster som ungene. Av 86 merket sjøørret i 1954 ble 10 gjenfanget i elva, 6 i indre Oslofjord, 1 ved Horten og 1 ved Larkollen. Merkeundersøkelsene i Sandvikselva og i andre sjøørretelver har vist at sjøørreten er mye mere stasjonær enn laksen, og vandrer sjelden lenger bort fra merkestedet enn 4-5 mil.

Våren 1979 ble det satt ut 500 merkede Gullspångørret ved Kadettangen. I løpet av tre år ble det gjenfanget 150 (30%). Mange av gjenfangstene ble gjort i Sandvikselva, og det viste seg at fisken hadde vokst meget godt (3500 prosent vektøkning på 2.5 år).

I 1966 ble det merket like mange laksesmolt fra Sandvikselva som oppdrettsmolt fra Lundamo. Hensikten med undersøkelsen var å sammenligne vandringsmønstret til de to ulike stammer, og spesielt interessant var det å se om den oppdretta laksen ville finne tilbake til utsettingslokaliteten i like stor grad som den stedegne stammen.

Fig. 7.3 viser gjenfangster i Sør-Norge og fig. 7.4 viser gjenfangster i Oslofjorden.

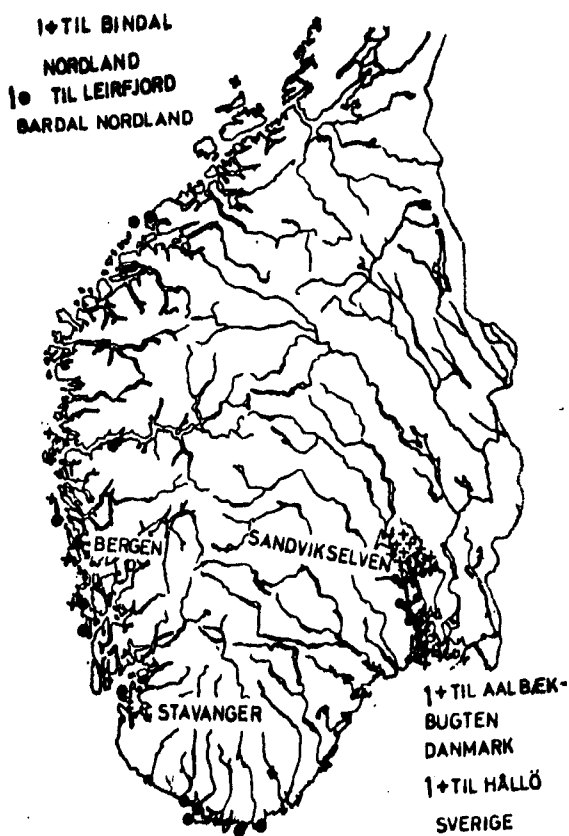


Fig. 7.3. Gjenfangster i Sør-Norge (etter Rosseland)

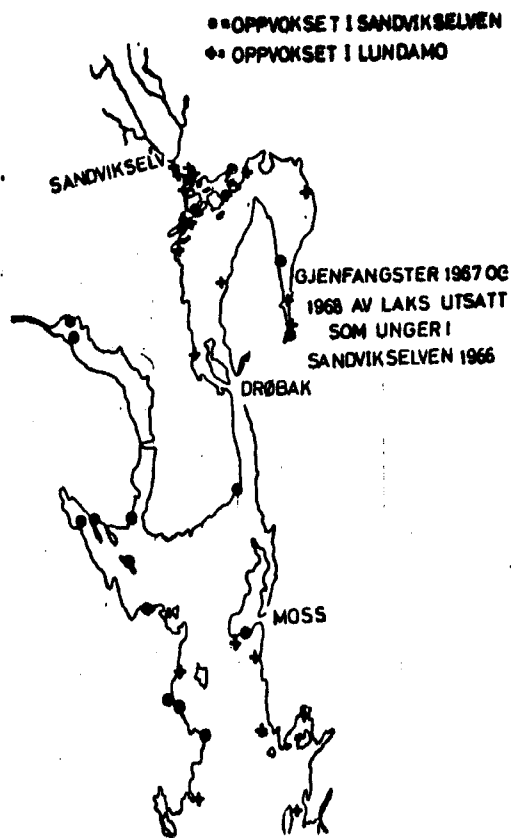


Fig. 7.4. Gjenfangster i Oslofjorden (etter Rosseland).

Av figurene kan vi se at de aller fleste gjenfangstene både for Lundamostammen og for Sandvikselvstammen ble gjort ved elvemunningen i indre Oslofjord. 11 av Sandvikselvstammen og 9 av Lundamostammen ble gjenfanget på Sør- og Vestlandet. 2 av Sandvikselvstammen ble gjenfanget på Mørekyten og en av Lundamostammen på Trøndelagskysten. På Nordlandskysten ble det gjenfanget en av hver stamme. Det ble også rapportert om en gjenfangst i Danmark og en i Sverige. Begge var Lundamolaks.

Merkeundersøkelsene viser at laksen vandrer både oppover langs kysten og sørover mot Danmark. De fleste vandrer imidlertid tilbake til utsettingslokaliteten, og det så ut til at Lundamostammen fant tilbake til Sandvikselva i like stor grad som den stedegne stammen.

Tetthetsberegninger.

I Sandvikavassdraget er det i årenes løp foretatt en god del tetthetsberegninger. De fleste er gjort av Leiv Rosseland. Tabell 7.3 viser antall laks- og ørretunger pr. 30 løpemeter elv ved Foss, Bjørnegårdsvingen og Trauerstryket i Sandvikselva i årene 1955, 1959, 1961 og 1971.

TABELL 7.3. (etter Rosseland).

Lokalitet	År	L A K S		Ørret	Sum.
		Årsyngel	2 år og eldre		
Foss	1955	45	341	30	416
	1959	10	462	33	505
	1971	3	7	62	72
Bjørnegårdsvingen	1955	29	71	7	107
	1961	25	55	67	147
	1971	0	0	16	16
Trauerstryket	1955	514	445	211	1170
	1959	268	513	143	924
	1971	29	3	138	170

Tabellen viser at det har vært en klar nedgang i fisketettheten i elva fra 1955 til 1971. Det er særlig tettheten av laks som har gått katastrofalt tilbake. Alle de undersøkte lokaliteter ligger i nedre del av vassdraget, og den mest naturlige forklaring til tilbakegangen er den økende forurensningen på 1960-tallet.

Det er også foretatt el.fiskeberegninger i sideelvene til Sandvikselva. I tabell 7.4 er resultatet av disse registreringene vist for året 1969.

Tabell 7.4 Telling av laks og aureunger med elektrisk fiskeapparat, Sandvikselva 1969. (etter Rosseland).

	Sandvikselv Lakseførende strekning	Lomma	Kjaglieelv	Aurtjerns- bekken	Rustanbekken
Antall laks pr. m ²	0,34	0,59	0,99	0,51	0,29
Vekt i gram pr. m ² av laks	1,49	4,47	5,01	5,52	3,16
Antall aure pr. m ²	0,05	0,08	0,03	0,13	0,88
Vekt i gram pr. m ² av aure	1,92	0,67	0,75	2,78	5,87
Antall laks og aure pr. m ²	0,39	0,67	1,02	0,64	1,17
Vekt i gram pr. m ² av laks og aure	3,41	5,14	5,74	8,30	9,03
Undersøkt areal i m ² ..	700	300	175	239	90

Tabellen viser at tettheten av lakseunger er størst i Kjøglielva (øvre del av Isielva). Tettheten er også god i Lomma og Aurtjernsbekken. På den naturlige lakseførende elvestrekning er tettheten mindre. Tettheten av ørret er størst i Rustanbekken. I de andre elvene er det adskillig mindre ørret enn laks.

Tabellen viser også klart at utsetting av lakseyngel på tilløpselver som ikke er naturlig lakseførende har gitt gode resultater. Det ser ut til at laksen har fortrenget den stasjonære ørreten i alle elver unntatt Rustanbekken.

I de siste årene er det foretatt el.fiskeundersøkelser i Sandvikavassdraget av Zoologisk Museum (1981-82) og NIVA (1983). Materialet som Zoologisk Museum samlet inn (719 laks og 659 ørret) er foreløpig ikke blitt brukt til tetthetsberegninger, men undersøkt med henblikk på lakseparasitten Gyrodactylus. NIVA's undersøkelser sommeren 1983 viste at det var lite fisk (ørret og lakseunger) ved Bjørnegårdsvingen og Grøneng. Ved Trauhølen ble det fanget en god del yngel. Årsaken til den lave fisketettheten i nedre del av Sandvikselva kan være overdødelighet av fisk i vinterhalvåret 1982/83. I den forbindelse er det nærliggende å tenke på akutte forurensninger.

I Direktoratet for villt og ferskvannsfisk, avdeling for fiskeforskning, foreligger det et stort el.fiskemateriale fra Sandvikavassdraget som ikke er bearbeidet ennå. Vi regner med at det vil komme en egen rapport om tetthetsberegninger i Sandviksvassdraget.

Utvandring/oppvandring.

I Sandvikselva viser undersøkelser at de fleste laks- og sjørretunger er 2-3 år ved utvandring. Laks- og sjørretsmolten har en gjennomsnittslengde på ca. 14 cm. og en vekt på 20-25 gram.

Utvandringen starter vanligvis i begynnelsen av mai og varer til midten av juni. Det er spesielt faktorene vanntemperatur og vannføring som påvirker utvandringstidspunktet.

Fig. 7.5 viser utvandrende laks- og sjørretunger kontrollert i sperring ved Hamang Papirfabrikk i perioden 1947-65.

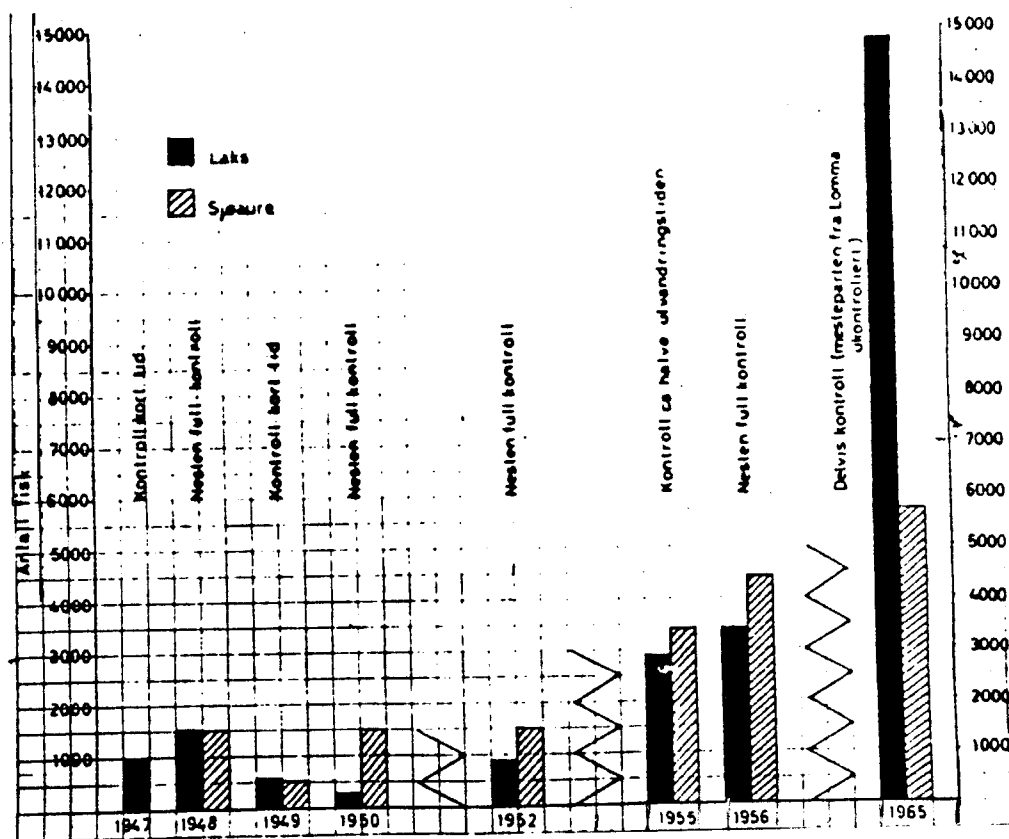


Fig. 7.5. Utvandrende laks- og sjørøttunger i Sandvikelva i perioden 1947-65 (etter Rosseland).

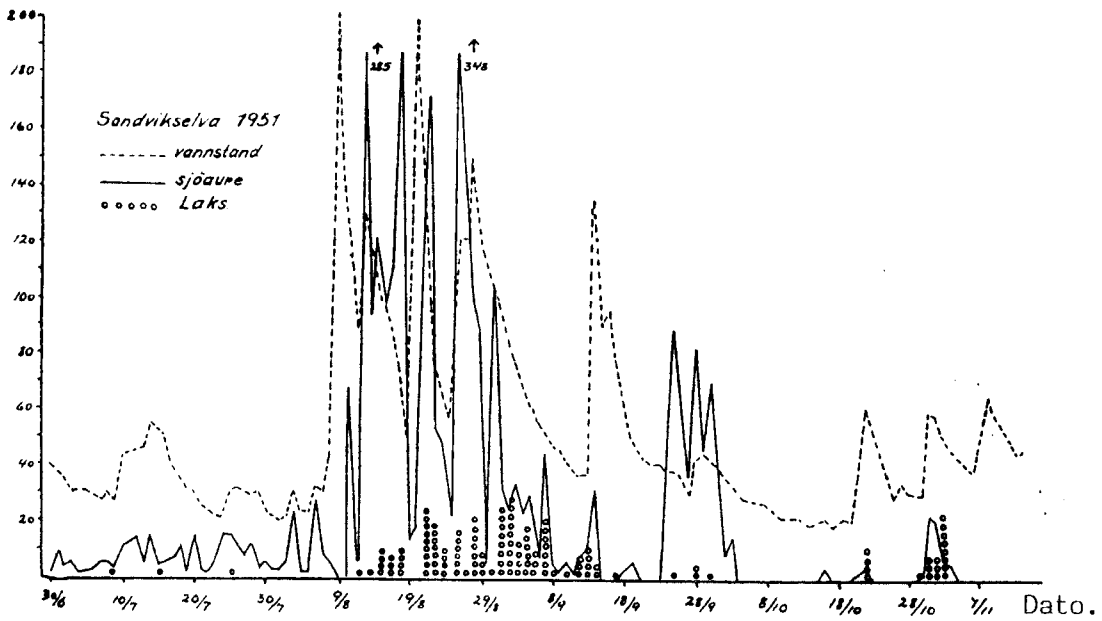
Figuren viser at det i perioden 1947-52 var relativt få smolt som vandret ut. I 1955-56 blir antallet fordoblet, og det er en liten overvekt av sjørøtt-smolt. I 1965 øker antallet radikalt og det var da ca. 15.000 laksesmolt og i underkant av 6000 sjørøtt-smolt som vandret ut.

I dag vet man med sikkerhet ikke hvor mange smolt som vandrer ut, men antallet ligger antageligvis godt over 1965-nivået.

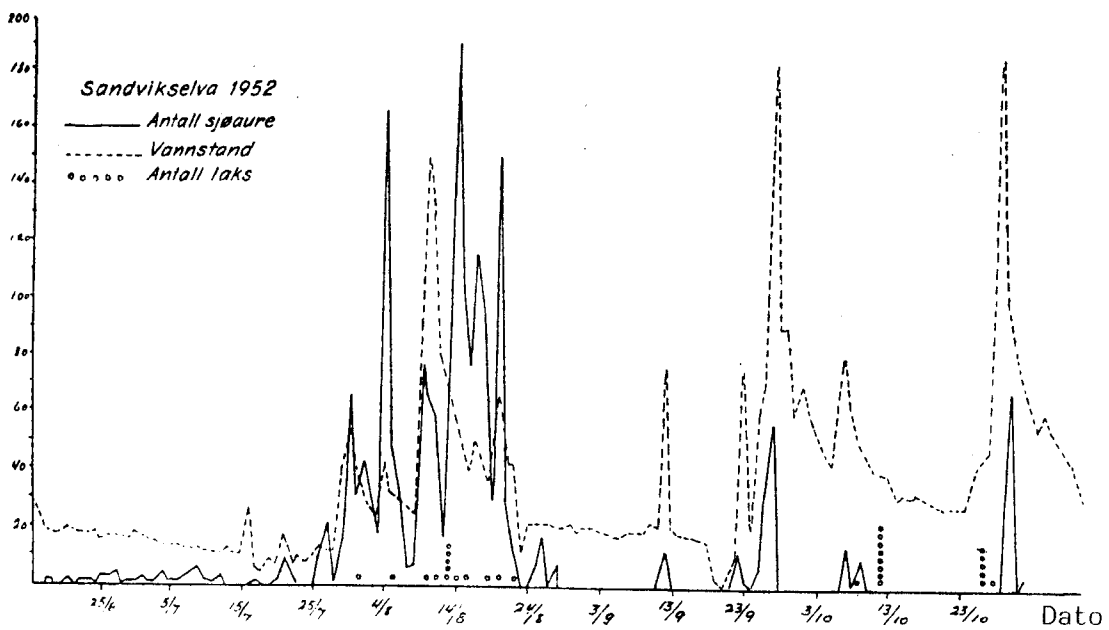
Oppvandringen er avhengig av de to samme faktorer som utvandring, nemlig vannføring og vanntemperatur. Laksen kommer inn til kysten og elvemunningen på forsommeren, men kommer ikke opp i elva før temperaturen stiger over 5-6°C og vannføringen er god. I Sandvikelva er den mest aktuelle oppgangstiden august-oktober. Enkelte kommer seg ikke opp på gyteplassene før i november. Sjørøtten starter oppvandringen noe tidligere enn laksen. Generelt er det sein oppgangstid i Sandvikelva i forhold til andre lakseelver.

Fig. 7.6 viser sammenhengen mellom vannstand og antall oppvandrende fisk i Sandvikelva i årene 1951-53.

Vannstand
i cm/antall



Vannstand i
cm/antall



Vannstand i
cm/antall

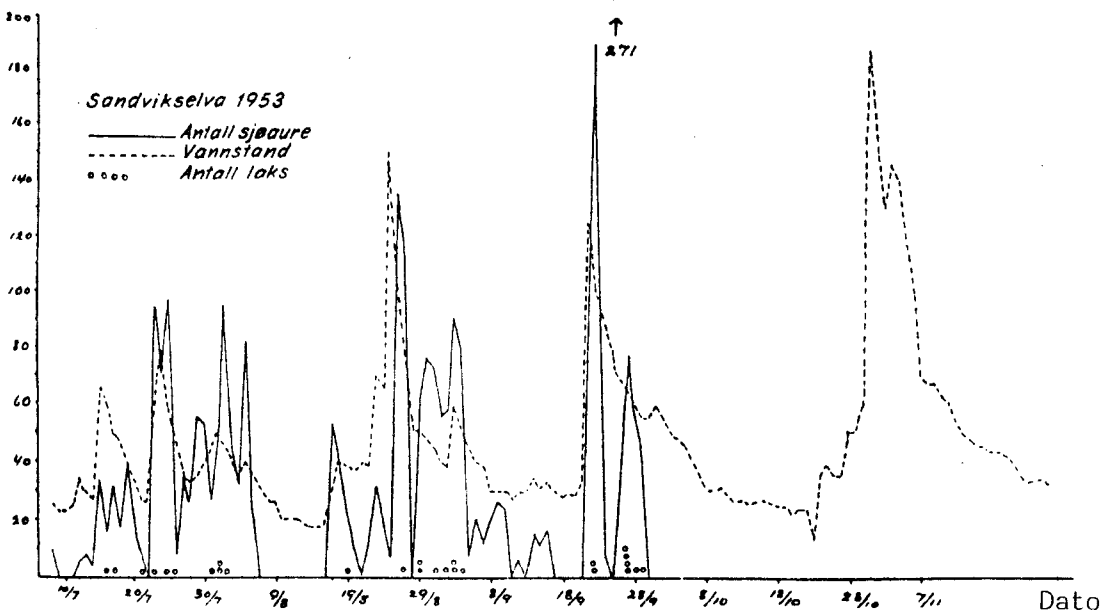


Fig. 7.6. Oppvandrene laks og sjørretet fanget i laksetrappa ved Franzefoss i 1951-53. Vannstanden er målt ved Foss vannmerke (etter Rosseland)

Fiskesykdommer/fiskedød.

Det har i årenes løp vært funnet mye død fisk i Sandvikselva. En del av disse er sendt inn til Veterinærinstituttet for nærmere undersøkelse. De viktigste dødsårsakene har vært kvelning som følge av oksygenmangel, påkjenning i forbindelse med gyting, og diverse akutte forgiftninger. På stamlaks har man funnet vibriose (en bakteriesykdom som ligner på furunkulose). På død yngel av laks- og sjørret er det funnet plommesekkvatter-sott, White-spot disease (hvit flekksyke) og Trauma, anisakislarver.

Når det gjelder forgiftninger har man enkelte ganger funnet fram til kilden. Etter en brann på Isi søppelfylling i 1971 ble det funnet store mengder død fisk i elva. Dødsårsaken ble bestemt til å være sinkforgiftning i kombinasjon med oksygenmangel.

I 1980 ble det opprettet et Gyrodactylusutvalg. Tre vassdrag har vært rutinemessig undersøkt, og Sandvikselva er med som det eneste vassdrag i Sør-Norge. Gyrodactylus tilhører en slekt av parasittiske ikter som angriper laks- og ørretunger. Det finnes flere arter av slekten Gyrodactylus, men bare infeksjon med arten Gyrodactylus salaris har ført til fiskedød. Gyrodactylus salaris ble første gang oppdaget i en lakseelv i Nord-Norge, men har i de siste årene blitt påvist i flere elver på Vestlandet. I Sandvikavassdraget har nesten 1000 laks og omtrent like mange ørret blitt undersøkt. Gyrodactylus salaris har ikke blitt påvist i vassdraget, men derimot arten Gyrodactylus truttae er vanlig forekommende. Infeksjonen av Gyrodactylus truttae er langt høyere på ørretunger enn på lakseunger, og det viser seg at infeksjonen er størst om sommeren. Det er ingen nye miljøendringer som kan settes i sammenheng med påvisningen av Gyrodactylus i vassdraget.

For å virkelig bevise at vannet i Sandvikselva i perioder har vært ubrukelig for fisk, ble det i 1974 utført et såkalt overlevelsesforsøk. To-årig ørret og laks ble fanget i Isielva øverst i Kjaqlidalen og satt ut i kasser ved Hamang, Bjørnegårdsvingen og Løkke bro. Ved Løkke bro døde fisken etter bare 2 timer og 15 minutter, ved Hamang døde fisken etter 16 timer, mens den ved Bjørnegårdsvingen klarte seg bra.

Garnskader.

Innerst i Oslofjorden foregår det et utstrakt garnfiske. Svært mange laks og sjørret kommer på sin vandring borti garna en eller annen gang. I Sandvikselva har en stor del av stamfisker som blir fanget om høsten garnskader. Det foreligger ikke vitenskapelige undersøkelser som belyser garnskadefanget fisk i Sandvikselva, men ifølge Sverre Olsen har opptil 75% av sjørreten garnskader.

8. BRUKEN AV VASSDRAGET.

Organisering, rettigheter og fiskeregler.

Gjennom grunneierlaget for jakt og fiske i Bærum er det organisert et elveeierlag. Foreningene Vestre Bærum Sportsfiskere og Bærum Jeger- og Fiskerforening leier fiskeretten av grunneiere. Det er bare medlemmer i foreningene som har lov til å fiske. Fra å selge et ubegrenset antall fiskekort tidligere, har foreningene maksimert antall kort til kun 50 i de siste årene. Kortprisen var i 1983 på kr. 225.-.

Regler og kart for sportsfiske i Sandvikselva.

Medlemskort betalt innen 28.2 gir rett til fiske med stang i elva. Medlemmer som betaler etter denne dato, har ikke rett til fiske. Dette gjelder ikke førstegangsmedi.

Tegnforklaringer over fiskeretten.

Fellesområde: Medlemskort i Vestre Bærum Sportsfiskere og Bærum Jeger- og Fiskerforening. Merket med røde piler.



Bare for medlemmer Bærum Jeger- og Fiskerforening. Merket med blå piler.



Elver og bekker.



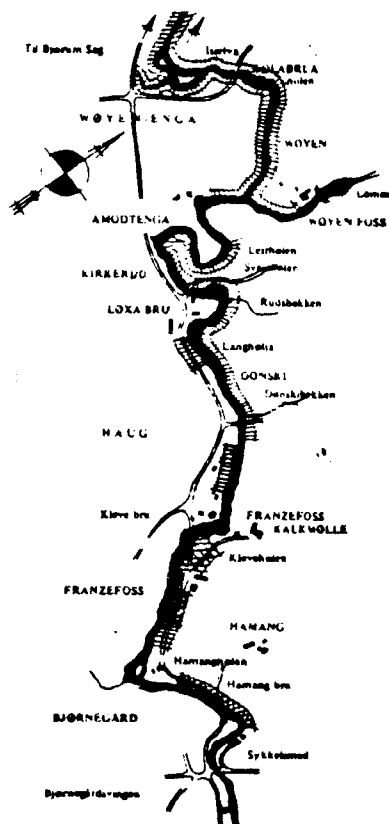
Fellesområdet strekker seg videre fra Vøyenenga til Bjarum sag, på begge sider av elva. Vis hensyn og treng deg ikke inn på steder der du kan skjenke bedrifter og private eiendommer som grenser direkte til elva. Fisk ikke på strekninger hvor du ikke er sikker på retten. I hulen under og nedenfor Hamang bru, samt egne retter ovenfor og nedenfor Franzefoss er kun mark og fluefiske tillatt. I tillegg til medlemmer har grunneiere med familie og de har gitt tillatelse rett til fiske på Hamangretten.

Fiske fra bru er forbudt.

Minstemål på fanget fisk er 30 cm.

Ha alltid medlemskortet på deg når du fisker i elva for å unngå bortvisning.

Rykkefiske er forbudt og vil bli påtalt.



I tillegg til de lokale sportsfiskereglene gjelder følgende fiskereglene for Sandvikselva:

I medhold av lov av 6. mars 1964 om laksefiske og innlandsfiske § 64, jfr. Kgl.res. av 24. september 1965, har Direktoratet for vilt og ferskvannsfiske den 2. juli 1972 fastsatt følgende forskrifter om fisket i Sandvikselva, Bærum kommune, Akershus fylke.

§ 1.

Den årlige fredningstid for fiske etter laks og sjøaure i Sandvikselvas vassdrag er fra og med 1. oktober til og med 14. juni.

§ 2.

Fiske med andre redskaper enn stang er forbudt i tiden fra og med 1. september til og med 30. september.

§ 3.

Brudd på disse forskrifter er straffbart.

§ 4.

Disse forskrifter trer i kraft straks. Fra samme tid oppheves pkt.(paragraf) 2 i kapittel 1 i Kgl.res. av 14. april 1950.

Ved Kgl.res. av 14. april 1950 er fastsatt:

1. Ethvert fiske med kastenot, settegarn eller lignende redskaper, samt med kilenot, lakseverp og lignende innretning er forbudt innenfor en strekning ved utløpet av Sandvikselva, Bærum herred, Akershus fylke, hvis grenser fastsettes slik:

Mot øst en rett linje fra land over Danmarks østpynt til østre odde av Kalvøya, mot sør en rett linje fra søndre ende av Kalvøya til Øvrebergodden på Nesøya, og mot vest av en rett linje mellom Bjørnevikodden på fastlandet og Nonneodden på Nesøya.

For så vidt gjelder kastenot med maskevidde på minst 5.8 cm, samt kilenot lakseverp og lignende innretning som ble brukt på nevnte strekning før matrikkelrevisjonen i henhold til lov av 6. juni 1863 og hvor fisket derunder ble tatt i betraktning til forhøyelse av eiendommens matrikkel-skyld, er det likevel tillatt å bruke nevnte redskaper fra mandag kl.18.00 til torsdag kl. 18.00.

2. Brudd på disse bestemmelser er straffbart.

3. Denne resolusjon trer i kraft straks. Fra samme tid oppheves hst.res. av 3. juni 1965 om forbud mot bruk av settegarn m.v. på en strekning ved utløpet av Sandvikselva. Videre oppheves hst.res. av 11. september 1895 pkt. 1 for så vidt gjelder den årlige fredningstid for lakse- og sjøaurefisket i Sandvikselva med bielver.

Ved Kgl.res. av 14. november 1930 bestemmes at ethvert fiske er forbudt på det nedenfor beskrevne område ovenfor og nedenfor laksetrappen ved Franzefoss i Sandvikselva:

Ovenfor trappen: Den del av elva som ligger nedenfor en linje fra nedrammet pel 15 meter ovenfor trappens inntak på elvas høyere (søndre) bredd tvers over kulpen til innhugget kors i sementmuren på elvas motsatte bredd.

Nedenfor trappen: Den del av elva som ligger ovenfor en linje trukket fra innhugget kors i fjellet på elvas høyere (søndre) bredd 30 meter nedenfor trappens utløp tvers over elva til innhugget kors i muren på elvas motsatte bredd. Overtredelse av denne bestemmelsen er belagt med straff.

Ved Kgl.res. av 13. oktober 1922 er der i henhold til vassdragsloven 01.07.1887 § 13 meddelt skipsreder W.B. Markussen, tillatelse til å avstenge laksetrappen i Frantefossen overensstemmende med følgende regler:

1. I den tid da laks eller sjørret fra sjøen går opp i elva, skal trappen stå helt åpen lørdag og søndag når det ved dammens anlagte bruk står.
2. Iøvrig kan i alminnelighet trappen stenges, såvidt fornødiges for å holde vannstanden ovenfor dammen i nivå med terskelen i dammens flomløp, eller i tiden fra og med 1. august til og med 15. oktober på en høyde av 10 cm under nevnte terskel. Ved partiell stigning skal der inntil videre stenges ovenfra, således at den fri åpning - så lenge en sådan finnes - er ved bunnen av inntaksluken. Det er herved forutsetningen, at når trappen er helt eller delvis stengt, benyttes kun den ene av brukets turbiner. Dog kan begge turbiner benyttes, når der under iakttagelse iøvrig av ovenanførte regler holdes en fri åpning i trappens inntaksluke av minst 30 cm. høyde fra bunnen oppover.
3. De ovenfor nevnte høyder: 10 cm under terskelen i dammens flomløp og 30 cm over bunnen av trappens vanninntak, skal avmerkes ved innsatte jernbolter eller på annen tydelig og holdbar måte.

Fangststatistikk.

Det foreligger statistikk for fangst av laks og sjørret i Sandvikselva helt fra 1876 (Norges Offisielle Statistikk). Fig. 8.1 viser denne statistikken. Omtrent all elvefangst er gjort med slang. Siden 1975 har 100%

av fangsten vært fisket med stang. Mesteparten av all laks og sjøørret som vokser opp i Sandvikselva blir imidlertid fanget med redskap i sjøen. Man regner med at ca. 80% fanges her.

Fangstatistikken for laks- og sjøørretfiske i Sandvikselva i perioden 1976-1982 viser at utbyttet har variert mye fra år til år. 1877 har vært det desidert beste året med 3750 kilo. Etter 1960 har det også vært flere gode år med fangster rundt 2000 kilo. Årsgjennomsnittet for hele perioden ligger på rundt 450 kilo.

Fangststatistikken fra før 1969 forteller oss ikke hvor stor andel laks og sjøørret utgjør av total fangst. Fig. 8.2 viser fordelingen av laks og sjøørret i fangster fra 1970.

Figuren viser at det er sjøørret det er fanget mest av i Sandvikselva siden 1970. I den siste femårs-perioden var hele 85% sjøørret.

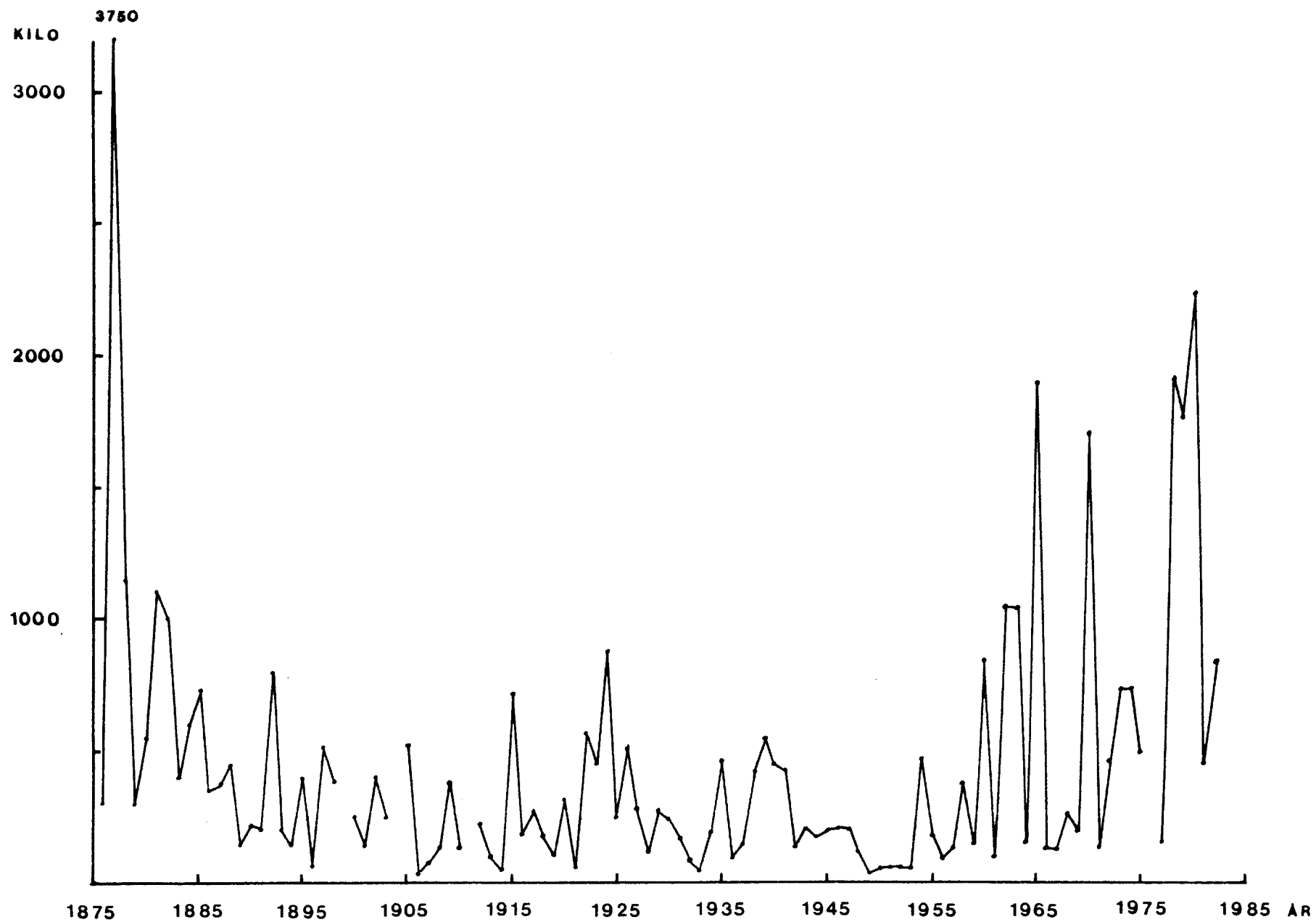


Fig. 8.1. Fangststatistikk for lakse- og sjørret fiske i Sandvikselva i preioden 1876 - 1982.
(Kilde N.O.S.)

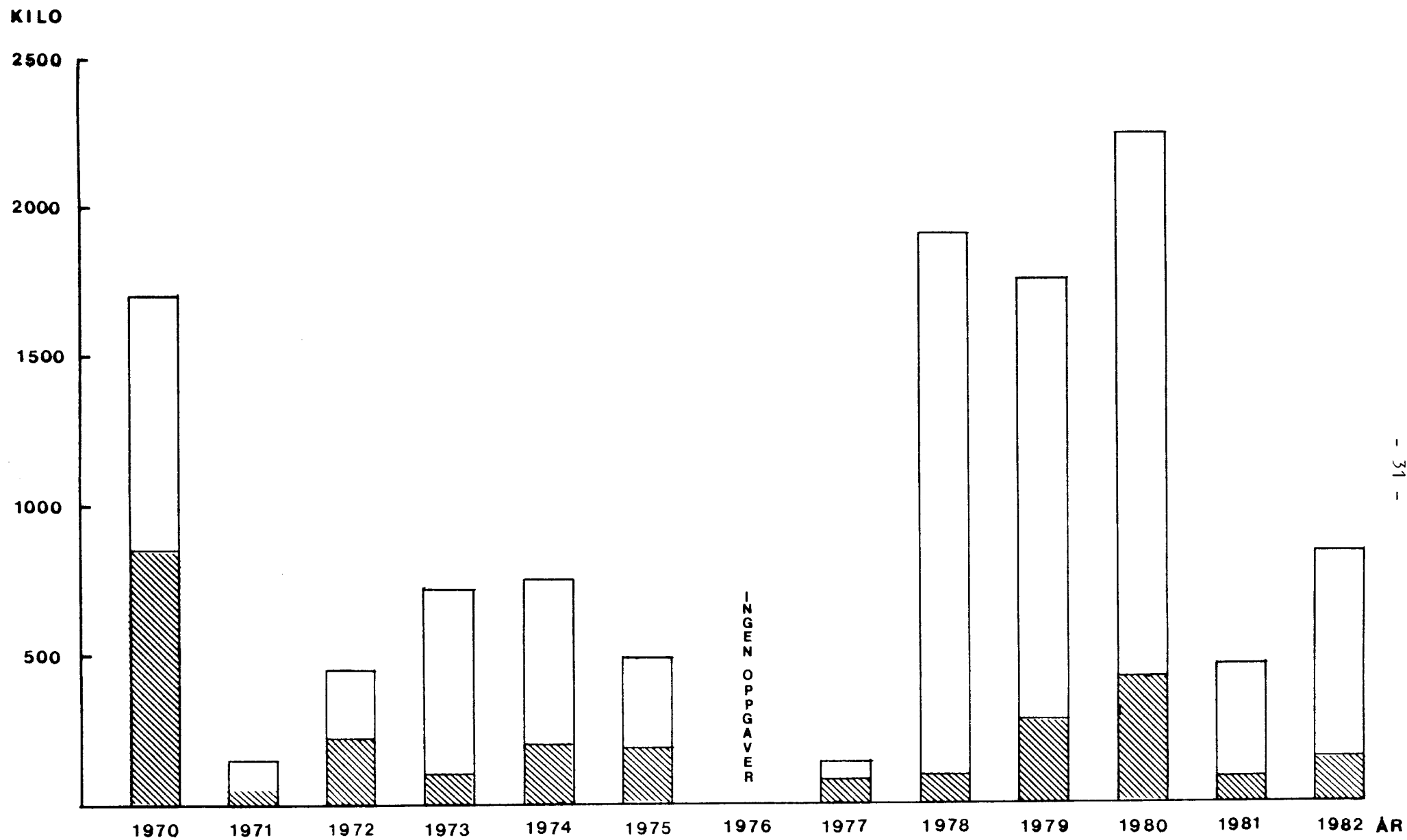


Fig. 8.2. Viser fangst av laks (skravert felt) og sjørret i Sandvikselva i perioden 1970 - 82.

Kultiveringstiltak.

I Sandvikavassdraget har det helt siden opprettelsen av Hamang klekkeri i 1857 vært drevet et aktivt kultiveringsarbeide, og neppe noe annet vassdrag i Norge kan vise til mer enn 120 års sammenhengende kulturarbeide for fremme av fisket. Fig. 8.3 viser hva som er utklekket årlig av laks og sjørretyngel siden 1880. I de første årene fram til ca. 1935 lå antallet på godt under 100 000, med unntak av noen få år. Fra 1935 og fram til 1960 økte antallet til rundt 200 000. I de siste 20 årene har det blitt klekket ut ca. 400 000 yngel årlig.

Forholdet mellom antall laks og sjørret har variert en god del. Før 1940 var det en overvekt av laks. Fig. 8.4 viser årlige utsettinger i Sandvikavassdraget perioden 1940-82.

Av figuren kan vi se at det i perioden 1940-60 ble klekket ut like mange laks som sjørretyngel. Videre fulgte en 15.års periode hvor laks utgjorde 75%. I de siste årene har det imidlertid blitt klekket ut flest sjørretyngel.

Det meste av laks- og sjørretyngelen ble helt fram til ca. 1950 satt ut i den naturlige lakseførende delen av vassdraget (opp til Bjørumsaga). Etter denne tid har det ikke blitt satt ut yngel på den lakseførende strekningen. Isielva fra Bjørumsaga og ca. 9 km innover i Kjaglidalen har vært den viktigste utsettingslokalitet for lakseyngel i over 30 år. Antallet har i mange år ligget på ca. 90 000 lakseyngel. Lomma er viktigste utsettingsområde for sjørret. Istovibekken, Urselva, Rustanbekken og Øverlandselva blir det satt ut en god del sjørret samt noe laks hvert år.

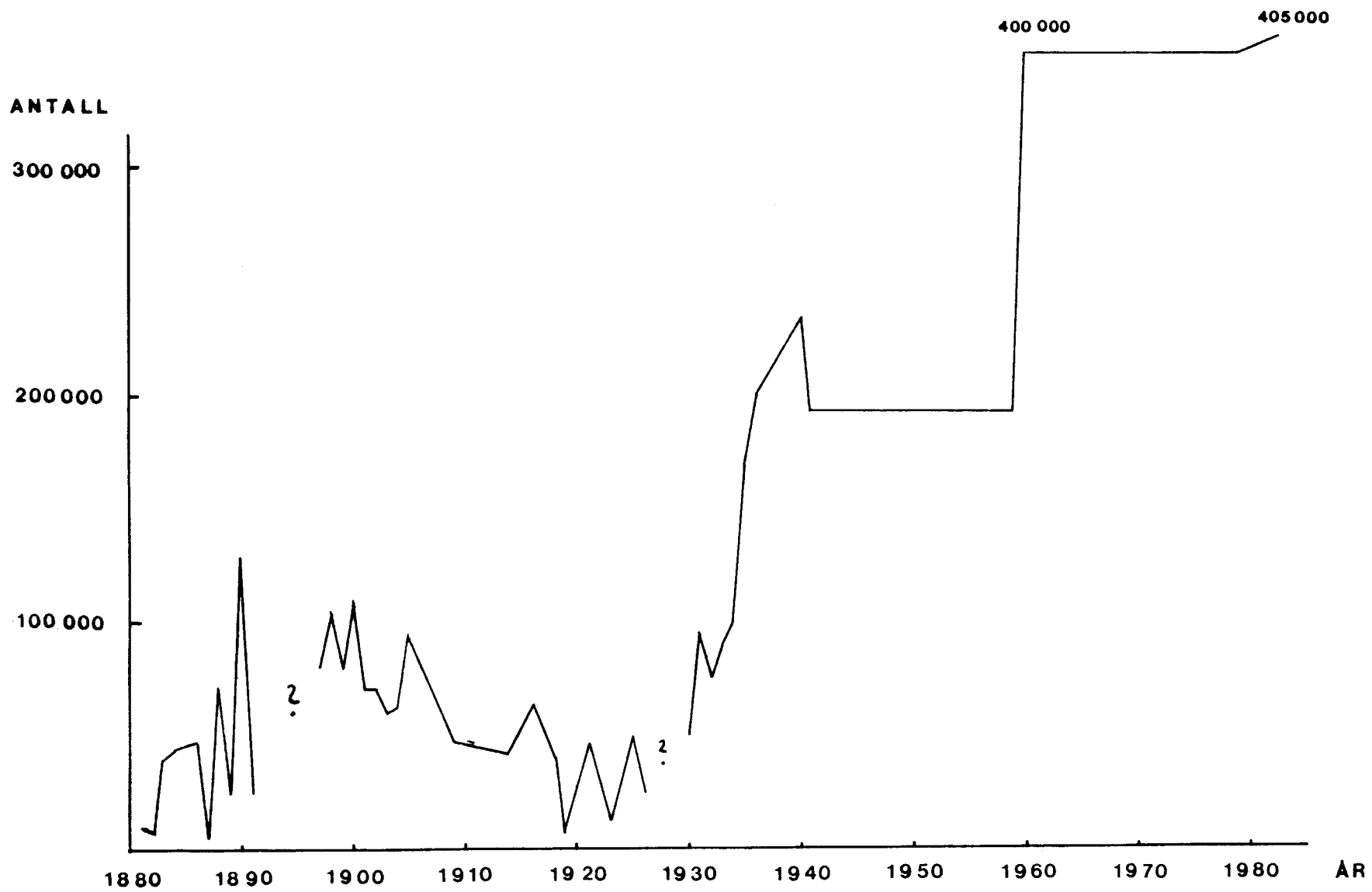


Fig. 8.3. Utklekket laks- og sjøørretyngel på Hamang klekkeri, i perioden 1880 - 1983.

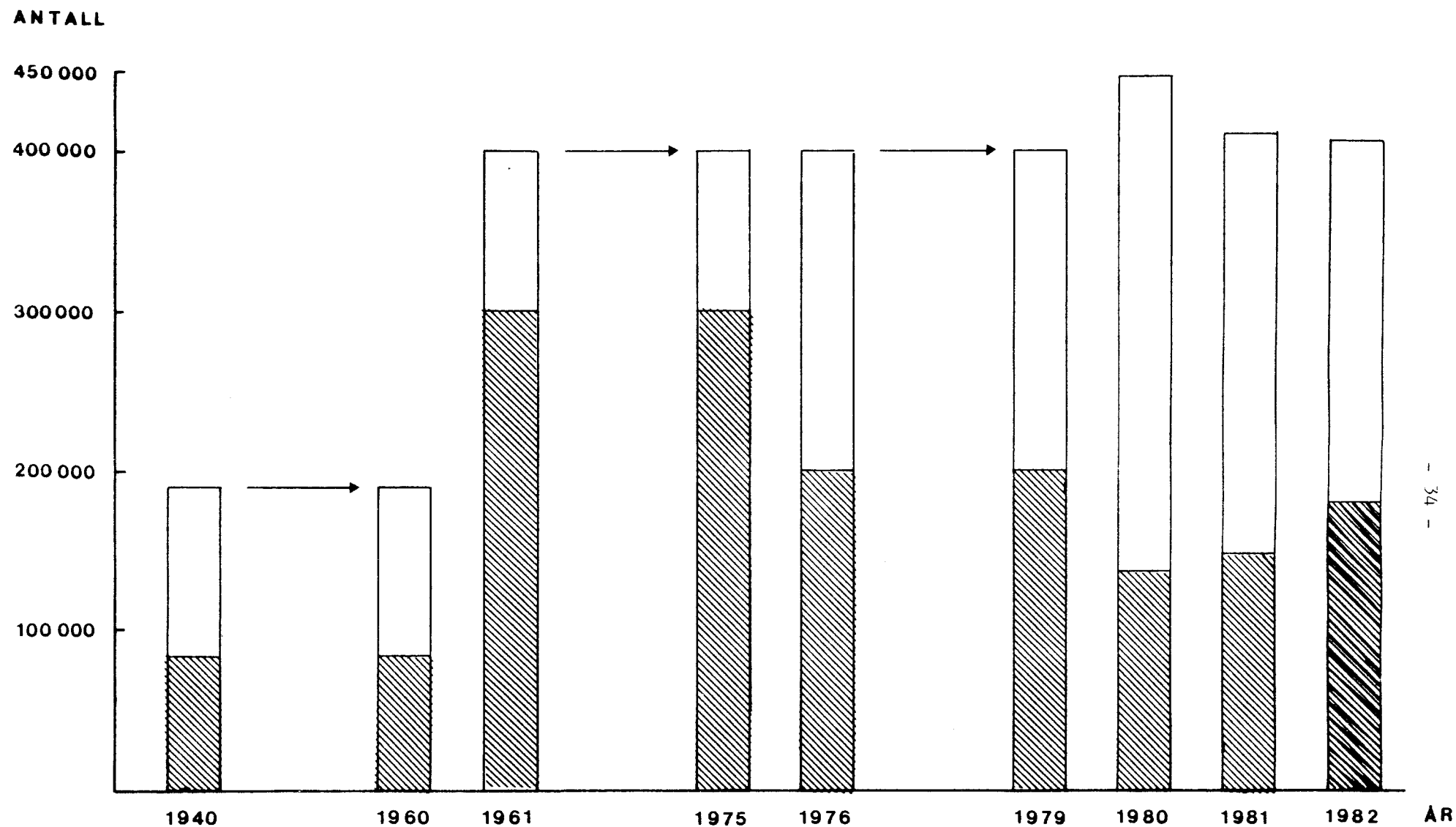


Fig. 8.4. Årlige utsettinher av laks - (skravert felt) og sjørretyngel i Sandviksvassdraget i perioden 1940 - 82. Pilene viser at det i perioden imellom søylene er satt ut like mye hvert år.

9. SAMMENDRAG OG VURDERING.

Sandvikselva er den viktigste laks- og sjørretelva i Akershus. Elva er bare naturlig lakseførende over en strekning på ca. 9 km. Pr. areal enhet er elva en av de mest produktive lakseelver her i landet. Vassdraget ligger i det såkalte Oslofeltet med kalkrik berggrunn, noe som gir opphav til stor produksjon av fisk og næringsdyr. Undersøkelser viser at både tettheten av fisk og bunndyr er stor.

Vassdraget har lange fisketradisjoner, noe som gamle navn og hendelser beretter om. Det tidligere navn på Sandvikselva var Laxsø, og allerede i 1336 ble en person dømt for tjuvfiske i elva. Sandvikselva er en av de best undersøkte elvene her i landet når det gjelder fiskeribiologiske forhold, vannkvalitet og forurensning. Statistikk over laks- og sjørretfiske finnes helt tilbake fra 1876. Statistikken kan fortelle oss at gjennomsnittlig fangstmengde i perioden 1876-1982 har ligget på ca. 450 kilo pr. år. 1877 har vært elvas beste fangstår med 3750 kilo. Siden 1965 har det vært flere gode år med fangster rundt 2000 kilo. I 1980 ble det fanget 2232 kilo. Fordelingen av laks-sjørret har variert en del i fangstene. Fra 1970 er det fanget atskillig mer sjørret enn laks. Den gjennomsnittlige fangststørrelsen på laksen har ligget på ca. 3.4 kilo. Sandvikalaksen er ikke av de mest storvokste stammer, men kan bli opp mot 10 kilo. Sjørreten som fanges er atskillig mindre enn laksen med en gjennomsnittsvekt på 1.3 kilo. Det er svært sjelden at sjørreten blir over 2.5 kilo.

Sportsfiskerettighetene disponeres av Vestre Bærum Sportsfiskere og Bærum Jeger- og Fiskeforening. Det er bare medlemmer i foreningene som har rett til å fiske. Fra å selge et ubegrenset antall fiskekort tidligere, blir det kun solgt 50 fiskekort i dag.

I vassdraget finnes det foruten laks- og sjørret 12 forskjellige fiskearter. Av disse er det vanlig ørret og abbor som har en fiskerimessig betydning. Ål hadde for en del år tilbake også en fiskerimessig betydning. Åleoppvandringen og ålefiske forsøkes nå restaurert.

På grunn av den sentrale beliggenheten i Norges tettest befolkede område, har elva vært sterkt belastet med forurensninger. Allerede for over 20 år siden begynte man å merke alvorlige forurensningssymptomer. Det er særlig avløpsvann fra sanitærinneetninger i boliger og på arbeidsplasser som har skapt de største problemene. Ukontrollerte utslipp av giftstoffer fra industrier har flere ganger ført til stor fiskedød. Vannkvaliteten er god i de øvre deler av vassdraget. I Sandvikselva nedenfor Wøyen og i nedre del av Øverlandselva, er vannet helt uegnet til bade- og drikkevann. Her er innholdet av diverse koliforme bakterier stort, og konsentrasjonen av tungmetallene jern og kobber har vært langt over toleransegrensen. Som følge av forurensningen har det hittil vært svært liten naturlig reproduksjon av laks og sjørret i nedre del av vassdraget. Oksygensvikt (Anerobe forhold) og nedslamming av gyteplasser har vært de viktigste faktorer. Etter at de fleste avløpssystemer har blitt tilkoblet godkjente renseanlegg har vannkvaliteten blitt merkbart bedre (etter 1981), og i de siste årene er det registrert vellykket gyting nedenfor Bjørnegårdsvingen.

Det aktive kultiveringsarbeidet som har pågått i vassdraget i over 100 år er årsaken til at fisket har holdt seg såpass godt. Vi regner med at ca. 90% av laksefiskbestanden skyldes utsettinger. I løpet av de siste 20-25 år er det satt ut rundt 400 000 yngel årlig. Fordelingen mellom laks og sjørret har variert. Siden 1980 er det satt ut mest sjørret. Det meste av laks- og sjørretyngelen ble fram til ca. 1950 satt ut i den naturlige lakseførende delen av vassdraget. Man fant da ut at det var bortkastet å sette ut mere yngel her. Tettheten var naturlig stor nok, og etterhvert skapte forurensningen usikre forhold. I dag er Kjaglielva det viktigste oppvekstområde for lakseunger. Lomma har størst betydning som oppvekstområde for sjørret. I Stovibekken, Urselva, Rustanbekken og Øverlandselva blir det også satt ut laks- og sjørretyngel.

Siden 1947 har fiskeribiolog Leiv Rosseland utført systematiske fiskeribiologiske undersøkelser i vassdraget. Utvandringsforsøk har vist at laks- og sjørretsmolten er 2-3 år ved utvandring. Lengden er da ca. 14 cm, og fiskens vekt mellom 20-25 gram. Utvandringen starter vanligvis i begynnelsen av mai og varer til midten av juni. Det er spesielt faktorene vanntemperatur og vannføring som påvirker utvandringstidspunktet. Merkeforsøk har vist at Sandvikalaksen vokser opp både langs norskekysten og langs kysten av Danmark og Sverige. Det er også funnet gjenfangster ved Færøyene. Sjørreten er mye mer stasjonær enn laksen, og vandrer sjelden lengere bort fra merkestedet enn 4-5 mil. Alle gjenfangster av sjørret merket i Sandvikselva er gjort i Oslofjorden innenfor Tønsberg-Hankø. Etter 1-4 år i havet vender både laks- og sjørret tilbake til Sandvikselva for å gyte. Laksen kommer inn i elvemunningen på forsommeren, men vandrer ikke opp i elva før vannføringen er stor nok. Det skjer vanligvis i august-oktober, men noen kommer seg ikke opp på gyteplassene før i november. Sjørreten starter oppvandringen noe tidligere enn laksen. Generelt er det sen oppgangstid i Sandvikselva i forhold til andre lakseelver. Middelvannføringen i Sandvikselva er normalt ganske liten. For i det hele tatt å komme opp i elva er laksen avhengig av flomperioder. Det har hendt i enkelte tørkesommer at laksen ikke har klart å komme seg opp på gyteplassene.

Laksens framtid i Sandvikselva.

Etter mange år med ulevelige forhold for laks og sjørret i nedre del av vassdraget, har det i de siste årene skjedd en positiv forandring. Etter at omkoblingen til vestsida-tunnelen tok til (1981) har vannkvaliteten blitt mye bedre, og det er i dag naturlig reproduksjon av både laks og sjørret ned til Birkheim (brakkvannsonen). Både Bærum kommune og Norsk institutt for vannforskning foretar kontinuerlig overvåking av vannkvalitet og forurensningssituasjonen. Vannføringsforhold er en viktig faktor for fisken og fisket. I Sandvikselva er det naturlig en liten vannføring, og de reguleringer som er foretatt har liten innvirkning på det naturlige vannførings-systemet. Det er derfor lite man kan gjøre med vannføringen i elva.

I havet blir det fanget svært mye laks og sjørret. Man regner med at ca. 80 % blir fanget her, og det er svært urimelig at sjøfiskere drar så vidt stor nytte av det kultiveringsarbeide som i sin helhet utføres av elvefiskerne. Fiskereglene som gjelder for sjøfiske i dag er imidlertid såvidt lempelige at også laks og sjørret blir fanget i stor stil. Det er på sentralt hold under utarbeidelse et forslag til nye regler for fangst av fisk i sjøen. Hvis de blir godtatt vil vi kunne håpe på at flere laks og sjørret når tilbake til barndomselva i framtiden.

Fiskeklekkeriet på Hamangåsen har spilt en meget viktig rolle i Sandvikselvas historie. Hadde det ikke vært for alle de utsettinger av laks- og sjørret som er foretatt, ville elva i dag så og si vært fisketom. Det er svært viktig at utsettingene og det øvrige kulturarbeide fortsetter.

10. LITTERATUR / REFERANSER.

Fiskeriinspektøren for ferskvannsfiske, 1962: Årsmeldinger for årene 1948 - 62.
utgitt av Landbruksdepartementet.

Direktoratet for vilt og ferskvannsfiske, 1971. Om virksomheten til DVF i årene
1967 - 71. Stortingsmeldinger nr. 69, 76, 80 og 88.

Rosseland, L. 1965: Merking av lakseunger. Småskrift nr. 2 i serien Fiske og Fiske-
stell. Utgitt av DVF.

Rosseland, L. 1972: Fiskedød i Sandvikselva. Stensil fra Fiskeforeningen.

Statistisk Sentralbyrå, 1983: Lakse- og sjøaurefiske statistikk for perioden
1876 - 1982.

Huitfeldt - Kaas, H. 1918: Ferskvandsfiskenes utbredelse og indvandring i Norge.
Centraltrykkeriet Kristiania.

Jensen, K.W. (red.) 1968: Sportfiskerens leksikon. Gyldendal Norsk Forlag, Oslo.

Gjessing, E. 1971: En undersøkelse av Sandvikselva ved Bjørnegårdsvingen.
Rapport 0 - 174/71 fra NIVA.

Grande, M. 1983: Rutineovervåkning i Sandviksvassdraget 1983. Rapport 0 - 8000225
fra NIVA.

Grande, M. 1983: Elektrofiske i Sandvikselva i 1983. Stensil fra NIVA.

Bærum kommune, Vann og Kloakkvesenet 1983: Tilstandsrapporter for Bærums vassdrag
i perioden 1969 - 82. (13 rapporter).

Gyrodactylusprosjektet, 1983: Rapport fra Gyrodactylusutvalget over virksomheten
i 1981. DVF - Fiskeforskningen.

Mo, T.A. 1983: Gyrodactylus truttae (Glæser 1974) på ørret (Salmo trutta) og laks
(Salmo salar) i Sandviksvassdraget. Hovedfagoppgave i spesiell
zoologi. Parasittologi. Zoologisk Museum, Universitetet i Oslo.

Beyer, F. 1972: Virkninger i kloakkutslipp i Bærumsbassenget og i Sandvikselvas
nedre løp. Rapport fra Marin biologisk institutt. Universitetet
i Oslo.

Sander, G. 1976: Forurensning i Sandvikselva. Særoppgave, Stabekk Gymnas.

Håstein, T. 1983: Resultat av analyser på død fisk fra Sandvikselva i perioden 1967 - 83. Stensil fra Veterinærinstituttet, Oslo.

Asker og Bærum Historielag, 1981: Vest for byen.

Iversen, H. 1979: Bærum gjennom tidene.

Jacobsen, J. 1979: Sandvika i Bærum. Utgitt av kulturutvalget i Bærum.

Jacobsen, J. 1964: Gamle stedsnavn langs Sandvikselva fra Bjørmsaga i nord til Kjørbo i sør. Artikkel i Asker og Bærums Budstikke 10.02 1964.

Avisartikler.

Aftenposten: Sandvikselven har landets beste laks 14.04.1973.

- Sandvika laks tatt ved Færøyene 07.06.1971.
- Sandvika-laksen på svøm mot lysere tider 28.06.1975.
- 440 000 yngel klar for Sandvikselven. 27.03.1982.
- Tragisk fiskedød i Sandvikselven igjen 14.11.1972.
- Laksefest langs brun elv. 10.08.1972.
- Problemer for laksen i Sandvikselva 06.07.1976.
- Gift eller surstoffmangler dreper fisk i tusenvis. 26.08.1981.
- Sandvikselven livner til igjen, laks og ørret venter på flom. 10.07.1974.

Asker og Bærums Budstikke: - Sandvikselven ikke for levende fisk. 19.07.1974.
- Det er trolig håp for laksen i Sandvikselven. 02.07.1973.
- Gullspångsørret satt ut ved kadettangen 3500% vektøkning på 2,5 år. 26.10.1982.
- Ukjent forurensning drepte laks og sjørret i Sandvikselva 02.08.1974.
- Mye garnskadd ørret og laks i Sandvikselva 11.11.1981.
- Stamfiske i Sandvikselva. 09.02.1972.
- Mye død laks etter gyting i Sandvikselva. 11.11.1982.
- Tilnærmet total fiskeutryddelse. 26.08.1980.

Viktige kontaktpersoner.

Sverre Olsen, klekkeribestyrer, Sandvika.
Bjørn G Rosseland, fiskeforsker, Ås.
Yngve Andersen, laksestyreformann, Bærum-
Kato Lunder, fiskerikonsulent
Magne Grande, forsker, Oslo.
Tore Håstein, veterinær, Oslo.