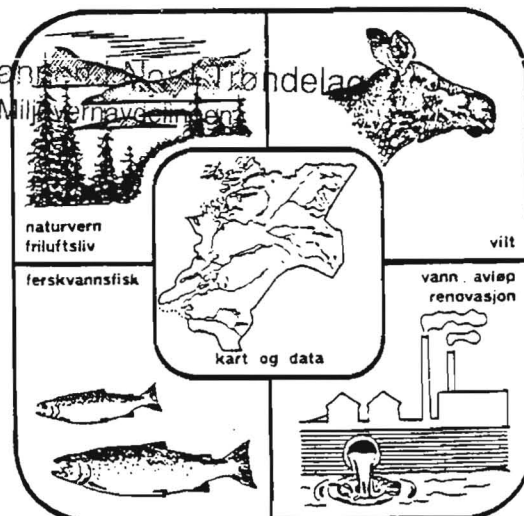
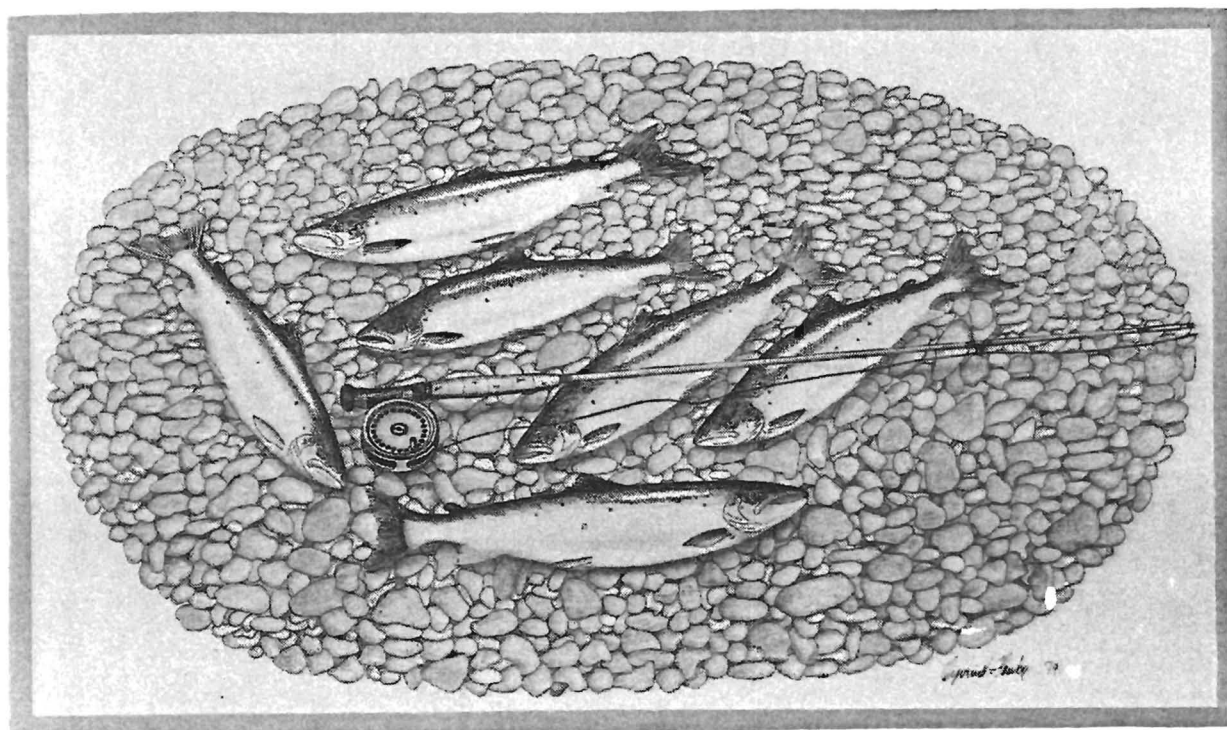




RAPPORT NR 3 - 1988

Fisk og forurensning i Hoplavassdraget, Levanger 1987

MILJØVERNDEPARTEMENTETS
BIBLIOTEK



FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG, MILJØVERNAVDELINGEN

FISK OG FORURENSNING I

HOPLAVASSDRAGET, LEVANGER 1987

AV

SVERRE HAVDAHL

LEIF INGE PAULSEN

ANTON RIKSTAD

RAPPORT NR 3 - 1988

STEINKJER, FEBRUAR 1988

FORORD

Prøvefisket av Movatn, Hoklingen og Hammervatn i 1986 kom i gang som et samarbeid mellom Hoplavassdragets grunneierlag og miljøvernavdelingen i Nord-Trøndelag. Fra grunneierlaget var det ønske om også å undersøke forurensningssituasjonen i tilløpsbekkene til disse vatna.

Prosjektet er planlagt av fiskeforvalter Anton Rikstad og utmarkstekniker Sverre Havdahl.

Feltarbeidet er utført av Sverre Havdahl, naturforvalter Leif Inge Paulsen og Endre Alstad.

Vannprøvene er analysert ved Sør-Innherred kjøtt- og næringsmiddelkontroll.

Sverre Havdahl og Leif Inge Paulsen har bearbeidet resultatene og skrevet rapporten i samarbeid med overingeniør Bjørn Korssjøen og Anton Rikstad.

Hoplavassdragets grunneierlag har finansiert undersøkelsen, og rapporten er tekstbehandlet av Tove Buøy.


Torstein Øyen
miljøvernleder

✓

SAMMENDRAG

Ved hjelp av elektrisk fiskeapparat er produksjonsvilkårene for aure undersøkt i 24 bekker i Hoplavassdraget. I 16 av bekkene er forurensningstilstanden vurdert på bakgrunn av vannprøver tatt tre ganger sommeren 1987.

I forhold til en del andre vassdrag i Levanger er vannkvaliteten i Hoplavassdraget god.

Tettheten av ungfisk er størst i Bergetbekken (104 ungfisk pr 100m²), Fonnåa (100) og Grønningselva (94).

Aurens oppvekstareal i de undersøkte bekkene er 77 da. Ut fra ungfisktetthet og størrelse av produktivt areal, er Grønningselva, Burelva og Melhusbekken viktigst m.h.t. total fiskeproduksjon. Disse utgjør tilsammen 40% av det totale oppvekstarealet.

Hammerbekken og Dullumbekken er sterkt forurenset og fisketom. De utgjør 1,6 da (2%) av oppvekstarealet.

Nedre del av Naustbekken er rørlagt og følgelig fisketom. Sannsynligvis p.g.a. inntørring om sommeren, ble det ikke funnet fisk i Mobekken, Vikabekken, Østre og Vestre fjellbekk samt "Bekken".

Slettbekken, Burelva, Støringsbekken, Naustbekken, Vikabekken, Kirkegårdsbekken og Bergetbekken er markert forurenset. I bekkene med fisk, er reproduksjonen redusert eller truet.

Mølnåa, Grønningselva, Stamnbekken (Lynbekken), Svarttjernbekken, Melhusbekken, Fossingelva og Hoplaelva er lite til moderat forurenset.

Ingen av de undersøkte bekkene er påvirket av forsuring.

For å sikre/bedre fiskeproduksjonen bør forurensningstilførselen reduseres i Slettbekken, Hammerbekken, Dullumbekken, Burelva, Støringsbekken og Bergetbekken.

Støringsbekken, Melhusbekken, Røstadbekken og Lynbekken bør ryddes for kvist og rask som hindrer fiskens vandring. Utløpet av Dullumbekken er igjengrodd og ikke framkommelig for fisk. Oppvekstarealet i Støringsbekken kan økes ved å fjerne en jord/kvistdemning.

INNHOOLD

Side:

FORORD	1
Fiske	
SAMMENDRAG	2
ST TIL	
INNHOOLD	3
Almenne	
1. INNLEDNING	4
er popu	
2. OMRÅDEBESKRIVELSE	5
2.1. Geologi	5
Fler 2.2. Vassdragsbeskrivelse	5
ford re	
3. MATERIALE/METODER	7
3.1. Fiskeundersøkelser	7
3.2. Vannprøver	7
3.3. Klassifisering av bekkene/elvene	8
For Leva	
4. RESULTATER	9
Novstr	
4.1. Mølnåa	9
4.2. Grønningselva	9
4.3. Slettbekken	9
4.4. Burelva	10
4.5. Støringsbekken	10
4.6. Naustbekken	11
4.7. Vikabekken	11
4.8. Bergbekken/Bergetbekken	11
4.9. Lynbekken/Stambekken	12
4.10. Svarttjernbekken	12
4.11. Melhusbekken	12
4.12. Hammerbekken	13
4.13. Dullumbekken	13
4.14. Fossingelva	13
4.15. Kirkegårdsbekken	14
4.16. Hoplaelva	14
4.17. Røstadbekken	15
4.18. Vestre fjellbekk	15
4.19. Østre fjellbekk	15
4.20. Bekken	15
4.21. Vikanbekkan	15
4.22. Haugaelva	15
4.23. Mobekken	15
4.24. Fonnåa	15
5. DISKUSJON	19
6. LITTERATUR	23

2. OMRÅDEBESKRIVELSE

2.1. Geologi

Geologien i nedbørsfeltet til Høplavassdraget domineres av næringsrike, kambro-silurske bergarter som forvitrer lett. Se forøvrig berggrunnsgeologisk kart over Norge (Sigmund m.fl. 1984). Marin leire bidrar også til et naturlig høyt næringssaltinnhold i vassdraget.

Avrenningsvatnet fra arealer under marin grense (160-170 m.o.h.) kjennetegnes ved (Holtan 1987):

- Høy saltholdighet, ledningevne på 5-15 mS/m (=50-150 μ S/cm). Høyt innhold av kalsiumkarbonat og natriumklorid (utvasking av marin leire)
- Totalfosfor vanligvis < 15 μ g P/liter, totalnitrogen < 200 μ g N/liter
- Humuspåvirkning med kjemisk oksygenforbruk (KMnO₄-verdi) på 3-10 mg O/liter
- Partikkelinnholdet ofte høyt i flomperioder

2.2. Vassdragsbeskrivelse

Innsjødata, vannkvalitet, arealbruk og bosetting samt fiskeforvaltning er beskrevet i Rikstad m.fl. (1987). Se ellers Haug og Kvitting (1982) og Holtan (1985).



Fossingelva

1:75 000

HOPLAVASSDRAGET

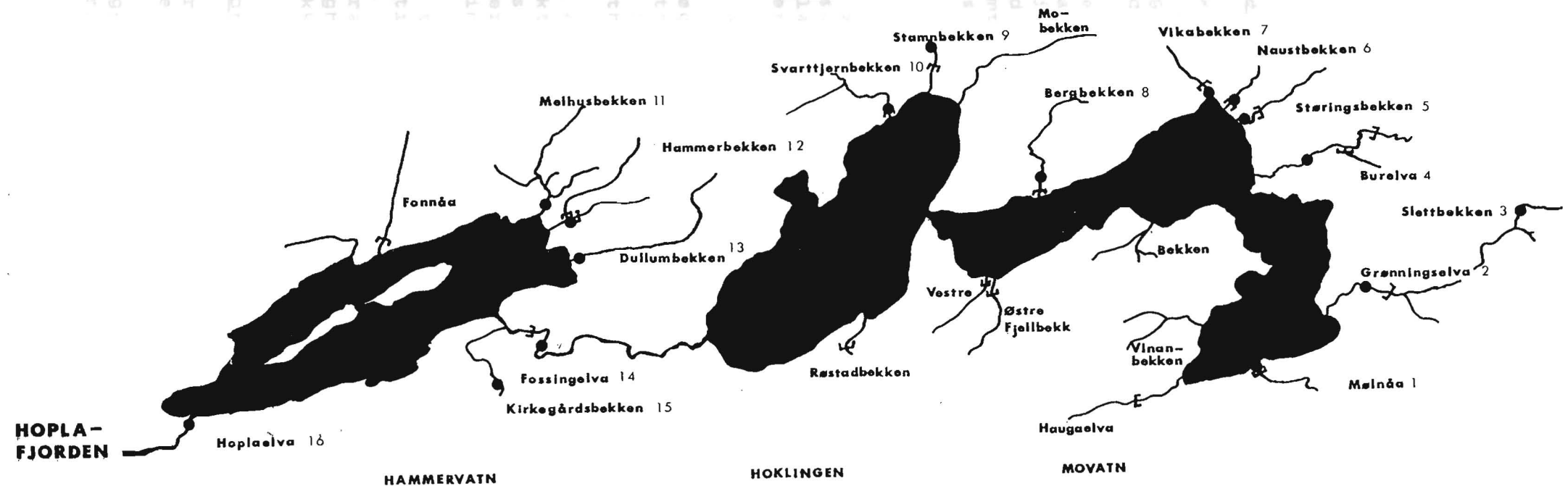


Fig.1
Hoplavassdraget. Vannprøvetakingsstasjoner og øvre grense for oppgang av innlandsaure er avmerket (●, □).

3. MATERIALE/METODER

Undersøkelsen ble utført sommeren 1987 og omfatter 21 bekker i Hoplavassdraget.

3.1. Fiskeundersøkelser

I alle bekkene med fisk er det lagt ut prøveflater for avfisking med elektrisk fiskeapparat. Metoden gir opplysninger om det finnes fisk, tetthet, artsfordeling, artsutbredelse og om det skjer reproduksjon.

Prøveflatene er forsøkt lagt slik at de gir et representativt bilde av forholdene i bekkene med hensyn til strømhastighet og botnsubstrat. Flatene er avfisket tre ganger med 20 min. opphold mellom omgangene. Fisken er artsbestemt i felt. Der tettheten av ungfisk er lav er antall fisk pr. 100 m² uttrykt ved antall fangede i de to fiskeomgangene pluss antall observerte i tredje omgang. Ellers er ungfisktettheten beregnet ved plotting av antall fisk fanget pr omgang mot akkumulert fangst (Bohlin 1984).

Siste års yngel er ikke medregnet i tetthetsberegningene da de er vanskeligere å fange enn eldre fisk. Det er lagt ut en prøveflate pr bekk, bortsett fra i de største bekkene, hvor det er utlagt 2-3 flater.

Tettheten av ungfisk er inndelt på følgende måte:

- meget høy tetthet:	> 100	fiskeunger	pr 100m ²
- høy tetthet	:	50-100	" " "
- middels tetthet	:	20-50	" " "
- lav tetthet	:	< 20	" " "

Med total fiskeproduksjon menes fisketetthet multiplisert med produktivt areal. Med produktivt areal menes areal hvor det finnes fisk. Dette er funnet ved befaring/el-fiske eller intervju av lokalkjente og er arealberegnet ved breddemålinger av bekkene i felt og lengdemålinger på kart.

I tillegg til prøveflatene, er hele eller deler av bekkene avfisket tilfeldig.

Botnsubstratet sier mye om strømhastighet og skjulmuligheter for fisk og er derfor vurdert for hver enkelt bekk.

3.2. Vannprøver

Vannprøver er tatt i 16 av bekkene, primært de med bebyggelse eller landbruksvirksomhet i nedbørsfeltet.

Innsamlingen er forsøkt lagt til siloslåttene da dette antas å være perioden med størst belastning på vassdragene.

Tre ganger er det samlet inn prøver; i periodene 29/6 - 8/7, 20/7 - 26/7 og 16/8 - 25/8. Prøvene er analysert etter Norsk Standard ved Sør-Innherred Kjøtt- og næringsmiddelkontroll.

3.3 Klassifisering av bekkene/elve

En håndbok om "Vannkvalitetskriterier for ferskvann" er under utarbeidelse i regi av NIVA (Holtan 1987). Med utgangspunkt i denne er bekkene klassifisert etter forurensningsgrad.

Ved klassifiseringen er det tatt utgangspunkt i økosystemets naturlige kvalitetsegenskaper og registrert hvor langt "eksterne" faktorer har endret kvaliteten fra den naturlige situasjon. Forurensning betyr i denne sammenheng fremmedpåvirkning på økosystemet som fører til endringer av vannkvaliteten i ugunstig retning. Såkalte "naturlige forurensninger" blir ikke registrert som negativt (naturlig høy næringssaltkonsentrasjon pga berggrunn/leire, naturlig høyt innhold av organisk materiale fra myrområder mm.).

Det er skilt mellom 3 forurensningstyper

- belastning av næringssalter (eutrofiering)
- belastning av organisk stoff (saprobiering)
- belastning av tarmbakterier

Virkningstypene er inndelt i fire forurensningsklasser:

- 1 - ikke eller lite forurensning
- 2 - moderat forurensning
- 3 - markert forurensning
- 4 - sterk forurensning

Endelig forurensningsklasse er bestemt ved å ta gjennomsnitte; av forurensningsklassene for de enkelte virkningstypene sammenholdt med biologiske data (resultatene fra elfiske, lukt og observasjoner av begroing). De biologiske data er tillagt størst vekt. Forsuring er vurdert separat.

4. HOPLAVASSDRAGET

4.1 Mølnåa (1) *

* angir vannprøvetakingsstasjon

Mølnåa er ei middels stor elv, ca 5-6 m brei med variert botnsubstrat.

På grunn av en høy foss er kun 250 m fiskeførende. Ungfisktettheten er middels høy (21 stk pr 100 m²). Elva har ingen stor betydning som gyteelv da det kun er de øvre 100 m som har egnet gytesubstrat. Lengre nede er elva dyp og stilleflytende.

Mølnåa virker svært rein med klart vatn. Vannprøvene er tatt ved fossen og viser at innholdet av næringssalter og organisk materiale er lavt (5,3 µg P/l, 400 µg N/l, 7,3 mg O/l), men elva er noe mikrobiologisk påvirket (87 tarmbakterier pr 100 ml).

Mølnåa er lite forurenset.

4.2 Grønningselva (2)

Grønningselva er stor, ca 9 m brei og har mye grov stein i botnsubstratet.

Elva er fiskeførende til en foss 1,5 km opp i elva og har høy ungfisktetthet, (94 aure pr 100 m²). Det grove botnsubstratet gir godt skjul. Det er mye årsyngel i elva. På grunn av stort produktivt areal og høy tetthet av fisk, er Grønningselva den viktigste elva i Hoplavassdraget mht. fiskeproduksjon.

Det er noe algevekst på botnen, men vannprøvene tatt ved Mobakken viser lavt innhold av næringssalter (10 µg P/l, 440 µg N/l). Elva er imidlertid noe påvirket av tarmbakterier (46 pr 100 ml).

Grønningselva må karakteriseres som lite forurenset.

4.3 Slettbekken (3)

Slettbekken er en sidebekk til Grønningselva. Bekken er 2 m brei med stein på 5-30 cm i botn.

Det er middels høy tetthet av aure i bekken, men årsyngel ble ikke funnet.

Bekken virker relativt rein, men det er en del algevekst og

sleipe steiner. Det lekker silosaft fra en gård i nedslagsfeltet. Dette har ført til perioder med skumdannelse og bakterievekst. Innholdet av fosfor og nitrogen er høgt (henholdsvis 156 og 1680 µg/l). Det er også mye tarmbakterier i bekken (506 pr 100 ml).

Slettbekken må regnes som markert forurenset.

Forurensningstilførselen bør reduseres.

4.4 Burelva (4)

Burelva er middels stor, 4-6 m brei og botn domineres av grus og stein på 5-10 cm. Det er også stilleflytende partier med dybotn.

Elva er fiskeførende til en foss 2,5 km opp i elva og ungfisktettheten er høy (58 aure pr 100 m²). Det er partier med godt gytesubstrat i elva.

Kloakken fra Markabygda munner ut i Burelva ovenfor vannprøvestasjonen, etter å ha passert renseanlegg. Elva er partikkelpåvirket og det er en del algevekst. Steinene i botn er sleipe. Skum er også observert. Vannprøvene viser et relativt lavt innhold av nærings-salter, men elva er tydelig mikrobiologisk belastet (25 µg P/l, 950 µg N/l, 290 tarmbakterier pr 100 ml).

Burelva er moderat til markert forurenset.

4.5 Støringsbekken (5)

Bekken er middels stor, 2-3 m brei og har botn av stein med varierende størrelse. Botnsubstratet nedenfor veien mot Nes er finere enn ellers i bekken.

En strekning på 500 m er fiskeførende. Her er det en terskel (jord/kvistdemming) på 1 m som fisken ikke kan forsere. Tettheten av aure er høy (69 pr 100 m²). Demningen bør fjernes. Da økes oppvekstarealet betydelig.

Støringsbekken er ofte brunfarget og tydelig påvirket av partikkeltransport. Innholdet av nærings-salter er relativt lavt (30 µg P/l, 1160 µg N/l). Det er mye tarmbakterier i bekken (603 pr 100 ml). Ovenfor den fiskeførende strekningen ligger en gammel fyllplass.

Støringsbekken er markert forurenset.

Forurensningsbelastningen bør reduseres.

4.6 Naustbekken (6)

Bekken er en liten, ca bekk 0,6 m brei og har botn av leire og noe grus. De første 200 m er rørlagt. Naustbekken tørker ut om sommeren og er følgelig fisketom.

Innholdet av næringssalter og tarmbakterier er høgt (235 μg P/l, 2970 μg N/l, 430 tarmbakterier pr 100 ml).

Bekken må karakteriseres som markert (til sterkt) forurenset.

Forurensningstilførselen bør reduseres.

4.7 Vikabekken (7)

Vikabekken er liten, 1-2 m brei, grunn med botnsubstrat av stein på 2-100 cm i diameter, og går vanligvis tørr om sommeren.

Bekken er fisketom, men ifølge oppsittere er det tidligere observert gytefisk. Eventuell gytefisk kan ikke nå lengre enn 145 m opp i bekken.

Det er høgt tarmbakterieinnhold i bekken (> 3500 pr 100 ml), men innholdet av næringssalter er relativt lavt (28 μg P/l, 1060 μg N/l).

Vannprøvene tyder på at bekken er markert forurenset.

Forurensningsbelastningen bør reduseres.

4.8 Bergbekken/Bergetbekken (8)

Bekken er liten, ca 0,75 - 1 m brei med botnsubstrat av stein på 2-10 cm i nedre del. I øvre del består botnsubstratet av leire/ silt. Nedbørsfeltet er ca 1,8 km² og 2 gårder drenerer til bekken.

På grunn av en terskel med et fall på 0,75 m, er kun de nedre 40 m fiskeførende, men ungfisktettheten er svært høy (140 aure pr 100 m²). Botnsubstratet er godt egnet for gyting.

Vannprøvene er tatt et stykke oppe i elva, ved Berget. Bekken er ofte brunfarget. Innholdet av næringssalter, organisk materiale og tarmbakterier er høgt (94 μg P/l, 1390 μg N/l, 16,4 mg O/l, 540 tarmbakterier pr 100 ml).

Ut fra en totalvurdering er bekken markert forurenset.

Forurensningstilførselen bør reduseres.

4.9 Lynbekken/Stambekken (9)

Bekken renner fra Lynvatnet ut i Hoklingen. Den er relativt liten, 1 m brei, 750 m lang og har grus, sand og stein på 20-30 cm i botn. En prøveflate ble lagt ut 150 m nedenfor Lynvatnet, en annen 60-70 m fra Hoklingen. Bekken er fiskeførende hele veien, men et parti med 0,5 m høye terskler 300 - 350 m fra Hoklingen hemmer fisken.

Tettheten av aure er middels høy (33 pr 100 m²). Gyteforholdene er brukbare. Mye kvistansamlinger kan med fordel fjernes.

Det er lite algevekst i bekken. Vannprøvene, som er tatt like nedenfor Lynvatnet, viser at innholdet av nærings-salter, organisk materiale og tarmbakterier er relativt lavt (20 µg P/l, 210 µg N/l, 5,6 mg O/l, 13 tarmbakterier pr 100 ml).

Stambekken er lite til moderat forurenset.

4.10 Svarttjernbekken (10)

Bekken er liten, ca 2 m brei.

En foss 7 m fra utløpet i Hoklingen hindrer oppgang av fisk.

Innholdet av næringssalter er relativt lavt (22 µg P/l, 73 µg N/l), men bekken er tydelig påvirket av organisk materiale og tarmbakterier (13,6 mg O/l, 110 tarmbakterier pr 100 ml).

Svarttjernbekken må regnes som moderat forurenset.

4.11 Melhusbekken (11)

Bekken er middels stor, ca 3 m brei med sand/grus og mindre stein i botn. Melhusbekken munner ut i Hammervatn naturreservat.

Fra Hammervatn kan fisk nå 550 m opp i bekken, som har partier med godt gytesubstrat. Ungfisktettheten er høy (50 aure pr 100 m²). Årsyngel er registrert. I bekken er det flere kvistansamlinger som bør fjernes for å sikre framkommeligheten for fisk.

Vannkvaliteten er noe påvirket av næringssalter og organisk materiale (24 µg P/l, 1240 µg N/l, 10 µg O/l).

Melhusbekken må karakteriseres som moderat forurenset.

4.12 Hammerbekken (12)

Bekken er ca liten 0,5 m brei og har botn av leire/silt. Øst for E6 er mesteparten av bekken rørlagt. Bekken munner ut i Hammervatn naturreservat.

Før halmluting/silo ble vanlig, gikk gytefisk opp mot Granås, dvs nær 1,5 km. Nå er det kun stingsild i bekken. Botnsubstratet gjør bekken lite egnet som gytebekk.

Vannprøvene viser at bekken inneholder mye næringssalter og tarmbakterier (118 µg P/l, 2960 µg N/l, 397 tarmbakterier pr 100 ml).

Hammerbekken må karakteriseres som sterkt forurensset.

Forurensningstilførselen bør reduseres.

4.13 Dullumbekken (13)

Bekken er ca 1 m brei og har botn av stein av varierende størrelse. Utløpet i Hammervatnet er helt gjengrodd av høyere vegetasjon. Dette har medført redusert strømhastighet og økt sedimentasjon. Her er vatnet nærmest stillestående. Bekken munner ut i Hammervatnet naturreservat.

Tidligere gikk det gytefisk opp i bekken, nå finnes kun stingsild.

Innholdet av tarmbakterier er svært høgt (3100 pr 100 ml). Ved en enkeltmåling er det funnet > 5000 pr 100 ml. Konstrasjonen av næringssalter er også høy (160 µg P/l, 2730 µg N/l).

Dullumbekken må regnes som sterkt forurensset.

Utløpet må graves opp og forurensningstilførselen reduseres dersom bekken skal bli tilgjengelig for fisk.

Da kan fisk nå 1500 m opp i bekken.

Utløpet ligger i Hammervatn naturreservat og eventuelle tiltak må avklares med naturvernmyndighetene.

4.14 Fossingelva (14)

Fossingelva renner fra Hoklingen og ut i Hammervatnet.

Elva er relativt stor, ca 10 m brei og 4 km lang.

Botnsubstratet består hovedsaklig av grov stein, men deler av elva er stilleflytende med grus og sandbunn.

Fra Hammervatnet kan fisk gå ca 500 m opp i elva. Her er det et større strykparti. Mellom E-6 og Hoklingen er det også en hindring i form av en tømmerdemning. Det er imidlertid fisk i hele elvestrekningen. El-fiskestasjonene ble lagt 300 m ovenfor Åsen (E-6) og ca 250 m nedenfor utløpet av Hoklingen.

Ungfisktettheten var lav ved registreringen (7 stk pr 100 m²), men er sannsynligvis større. Mye vatn i elva gjorde det vanskelig å fange fisken. Fossingelva har gode gyteforhold.

I elva er det mye algevekst (påvekstalger), særlig nedenfor utløpet fra Hoklingen. Her er det også observert bakterievekst (lammehaler). En sportfisker fortalte at det de senere år hadde blitt værre å fiske pga all begroingen som legger seg på redskapen. Elva blir gradvis renere ned mot Hammervatnet.

Vannprøvene er tatt ved E-6. Innholdet av næringssalter og tarmbakterier er relativt lavt (14 µg P/l, 830 µg N/l, 7,6 tarm- bakterier pr 100 ml).

Fossingelva er moderat forurensset.

4.15 Kirkegårdsbekken (15)

Det er svært lite vatn i bekken. Botn består av silt/leire.

Det er for lite vatn i bekken til at fisk kan leve der.

Vannprøvene viser høgt innhold av næringssalter og tarmbakterier (229 µg P/l, 2800 µg N/l, 760 tarmbakterier pr 100 ml).

Kirkegårdsbekken er markert (til sterkt) forurensset.

4.16 Hoplaelva (16)

Hoplaelva renner fra Hammervatnet ut i Åsenfjorden. Den er 6-7 m brei og dyp med grov stein i botn. Det ligger et settefiskanlegg ved elva.

Ungfisktettheten er ikke beregnet, men tilfeldig elfiske i nedre del tyder på høg tetthet (sjøaure, laks, rømt regnbueaure). Det er også observert mye fisk under vannprøvetakingen ved utløpet av Hammervatnet.

Hoplaelva er lite forurensset (13 µg P/l, 640 µg N/l, < 10 tarmbakterier pr 100 ml).

4.17 Røstadbekken *

* i følgende bekker er det ikke tatt vannprøver.

Bekken er liten ca 1 m brei med botnsubstrat av stein på 2-10 cm. Strømforholdene varierer.

Fisk når 550 m opp i elva. Her er det bratte strykpartier. Tettheten av aure er middels høy (35 pr 100 m²). Bekken er godt egnet til gyting, men det er en del kvistansamlinger som bør fjernes.

Nederst i bekken er det noe begroing.

4.18 Vestre fjellbekk

Bekken er ca 1 m brei.

Fisk kan nå 40 m opp i bekken. Til tross for brukbare gyteforhold ble det ikke observert fisk ovenfor veien sommeren 1987. Bekken tørker trolig inn om sommeren.

4.19 Østre fjellbekk

Bekken er liten, 1 m brei.

Fisk kan nå 100 m opp i bekken, men fisk ble ikke registrert ovenfor veien sommeren 1987. Botnsubstratet er godt egnet for gyting. Bekken tørker trolig inn om sommeren.

4.20 "Bekken"

Bekken har ikke noe navn (se kartskisse). Den går tørr om sommeren og er følgelig fisketom.

Bekken har mye jernutfellinger.

4.20 Vinanbekken

Bekken er liten, 1 m brei. Botnsubstratet består hovedsaklig av mudder og bekkeosen er nesten igjengrodd.

Fisk kan nå 200 m opp i bekken, men det er ikke observert fisk, trolig p.g.a. tørrlegging om sommeren. Vinanbekken har ingen betydning som gytebekk.

I nedre del er det noe begroing, bekken er her tydelig forurenset.

4.21 Haugaelva

Elva er relativt stor, ca 4 m brei. Botnsubstrat og strømforhold varierer.

Fisk når 750 m opp i bekken. Ungfisktettheten er middels høy (23 pr 100 m²). Haugaelva er ei god gyteelv og synes ikke å være forurenset.

4.22 Mobekken

Bekken er 1,3 m brei og har mudder/gytjebotn.

Fisk kan nå 300 m opp i bekken, men den var fisketom sommeren 1987. Bekken har liten betydning som gytebekk.

4.22 Fonnåa

Bekken er 0,75 m brei og har botnsubstrat av stein på 2-5 cm. Bekken er grunn, og det er mulig at den tørlegges i varme somre.

Fisk kan nå 110 m opp i bekken. Ungfisktettheten er høy (100 stk. pr 100 m²), og botnsubstratet er godt egnet for gyting.

Tabell 1. Tetthet av ungfisk og foreslåtte tiltak
for å bedre fiskeproduksjonen Hoplavassdraget.

Elv/bekk	Prod.areal		Sum avfisket areal m2	Ant. stasj.	Tetthet pr 100 m2	Anmerk.	Tiltak
	Nå	Før					
Mølnåa	1.5	1.5	105	1	21	Lite areal tilgj.	
Grønningselva	13.5	13.5	320	2	94	God reprod/gytebekk	
Slettbekken			200	0	20	Dårlig reproduksjon	Redusere forurensningstilførsel
Burelva	15.0	15.0	360	3	58	God gytebekk	
Støringsbekken	1.0	1.0	130	1	69	Kvist/jord-demning	Kvist/jorddemn.må fjern.-økt oppv.areal
Naustbekken	0.0	0.0		0	0	Tørker ut	
Vikabekken	0.0	0.0		0	0	Tørker ut	
Bergetbekken	0.03	0.03	20	1	140	Lite areal tilgj.	
Stamnbekken	0.75	0.75	102	2	33	Brukbar gytebekk	Bekken bør ryddes noe
Svarttjernbkn.	0.01	0.01		0	0	Kun 7 m fiskeførende	
Melhusbekken	1.65	1.65	90	1	50	Mye kvistansamlinger	Bekken bør ryddes noe
Hammerbekken	0.0	0.27		0	0	Lite vatn,forurensset	Redusere forurensningstilførsel
Dullumbekken	0.0	1.35	50	0	0	Utløp gjengrodd	Utløp må renskes opp.Redus.forurensn
Fossingelva	40.0	40.0	650	2	7	God gyteelv	
Kirkegårdsbkn.	0.0	0.0		0	0	Lite vatn	
Røstadbekken	0.55	0.55	68	1	35	Mye kvistansamlinger	Bekken bør ryddes noe
Vestre fjellbk.	0.0	0.0			0	Tørker trolig ut	
Østre fjellbk.	0.0	0.0			0	Tørker trolig ut	
Bekken	0.0	0.0			0	Tørker ut	
Vinanbekken	0.0	0.0			0	Ingen gyteb.Tørk.ut?	
Haugaelva	3.0	3.0	210	1	23	God gyteelv	
Mobekken	0.0	0.0			0	Ingen gytebekk	
Fonnåa	0.08	0.08	33	1	100	Lite areal tilgj.	

Tabell 2. Oversikt over tilstanden i de enkelte bekkene.

HOPLAVASSDRAGET				
1= Ikke eller lite forurenset				
2= Moderat forurenset				
3= Markert forurenset				
4= Sterkt forurenset				
	Innhold av nærings- salter	Innhold av organisk materiale	Innhold av tarm- bakterier	Endelig forur. klasse
	(Eutro- fiering)	(Sapro- biering)	(Mikro- biologi)	
28 Mølnåa	1	1	2	1
29 Grønningselva	1	1	2	1
30 Slettbekken	4	2	3	3
31 Burelva	2-3	2	3	2-3
32 Støringsbkn	3-4	1	3	3
33 Naustbekken	4	1	3	3-4
34 Vikabekken	3	1	4	3
35 Bergetbekken	4	4	3	3
36 Stamnbekken	1-2	1	2	1-2
37 Svarttjernbkn	1-2	3	3	2
38 Melhusbekken	3	2	1-2	2
39 Hammerbekken	4	1	3	4
40 Dullumbekken	4	1	4	4
41 Fossingelva	1-2	1	2	2
42 Kirkegårdsbkn	4	1	3	3-4
43 Hoplaelva	1	1	1	1

5. DISKUSJON

Resultatene av vannanalysene varierer mye for samme elv/bekk. Dette skyldes særlig nedbørsmengden før og under vannprøvetakingen. Ved store nedbørsmengder vaskes lett jordpartikler, husdyrgjødsel og næringssalter ut i vassdrag, noe som kan medføre høyere verdier av fosfor, nitrogen, organisk materiale og tarmbakterier. Særlig ved andre prøvetakingsrunde var det mye nedbør. Resultatene fra denne avviker sterkt fra resten av målingene. Det er derfor brukt gjennomsnittsverdier ved klassifikasjonen av bekkene.

For flere av de undersøkte bekkene er resultatene fra vannanalysene og fiskestatus motstridende ved at vannkvaliteten er værre enn fiskestatus skulle tilsi.

Flere forhold kan forklare dette. Tilførsel av næringsalter og organisk materiale er gunstig for fiskeproduksjonen inntil oksygenmangel oppstår. Tilførselen fører til større produksjon av dyreplankton og bunndyr som fisk utnytter. Oksygenmangel oppstår ved nedbrytning av organisk materiale. Dette kan være tilført direkte, eller være en følge av økt næringssalttilførsel. I bekker er vatnet i bevegelse, og strykparterier kan gi god lufting og dermed motvirke oksygenmangel. I den markert forurensede Hotran-elva stod det aure kun i strykene. Ved store nedbørsmengder kan erosjon føre til at vannanalysene viser svært høye konsentrasjoner av næringssalter, men dette kan være partikulært bundet og lite tilgjengelig for næringskjeden. Ved noen bekker ligger prøveflata for fisk lengre ned i bekken enn vannprøvetakingsstasjonen (f.eks. Bergetbekken). Selvreinsing kan da føre til at fiskeproduksjonen lengre nede i elva er lite påvirket av utslipp lengre oppe. Målefeil kan også inntreffe. Biologiske data gir best uttrykk for vannkvalitet over tid. Derfor er det lagt mest og avgjørende vekt på disse ved endelig vurdering av forurensningsklasse.

To bekker, Hammerbekken og Dullumbekken er sterkt forurensset og fisketomme. Begge var fiskeførende til i begynnelsen av 1960-åra. Bekkene utgjør 1,6 da (2%) av oppvekstarealet for auren i Hoplavassdraget. I Verdalsvassdraget fant Haukland et al. (1986) at 56% av opprinnelig produktivt areal var tomt for sjøaure. Felles for flere av bekkene både i Verdal og Levanger, er at fisken forsvant på begynnelsen av 60-tallet, og at silolegging og halmluting er antydnet som årsak av naboer til bekkene. Bekkelukning, bakkeplanering, oppdyrking helt inntil vassdraga, overgjødsling samt boligkloakk er andre faktorer som kan ha bidratt til dagens situasjon.

Ved utslipp av lett omsettelig stoff som f.eks. silopressaft, øker nedbrytningen, som foregår ved hjelp av bakterier og sopp (mikroorganismen). Dette krever mye oksygen, som tas fra vatnet. Oksygenmangel fører til fiskedød.

Fosfor og nitrogen i kloakk, husdyrgjødsel og kunstgjødsel gir økt alge- og plantevekst. Dersom tilførselene blir store, oppstår forurensningsproblemer med for høy produksjon av organisk materiale og senere oksygenmangel.

Fisk ble heller ikke funnet i Mobekken, Vikabekken, Naustbekken, Bekken samt Østre og Vestre fjellbekk. I Naustbekken er nedre del rørlagt, ellers er dette små bekker som trolig tørker ut om sommeren og derfor er fisketomme.

Sju bekker er markert forurensset. I bekkene med fisk er fiskeproduksjonen redusert eller usikker. Flere år uten forbedringer kan derfor føre til at disse bekkene blir fisketomme.

Sju bekker er lite eller moderat forurensset. Dette gjelder bl.a. bekkene innerst i Movatnet som har lite bebyggelse/dyrkamark i nedbørsfeltet (Mølnåa, Grønningselva) og utløpselvene fra vatn (Fossingelva, Lynbekken, Hoplaelva). Lav forurensningsgrad i utløpselvene fra vatn viser hvilken evne vatna har til å omsette næringsstoffer.

I forhold til en forurensningsundersøkelse fra 1983/84 (Holtan 1985), tyder resultatene på bedring av tilstanden i Lynbekken (Stambekken). I Burelva og Støringsbekken synes det ikke å ha skjedd noen bedring.

Ingen av de undersøkte bekkene er påvirket av forsuring. Det er rimelig da berggrunnen i Levanger er næringsrik. Bekkene ligger også under den marine grense og er påvirket av kalsiumkarbonater fra marin leire. Kalking av jordbruksområdene bidrar også til høge pH-verdier.

Tettheten av ungfisk varierer mellom de enkelte bekkene. Størst er tettheten i Bergetbekken (104 pr 100m²), Fonnåa (100) og Grønningselva (94). Lavest er tettheten i Fossingelva.

Tettheten avhenger av forurensningsgrad, tilgang på næringsdyr og gjemmemsteder uten for sterk strøm. Naturlig høyt næringssaltinnhold og eventuelt tilførsler fra landbruk/kloakk gir bekkene et stort potensiale for fiskeproduksjon såfremt forurensningstilførselen ikke blir for stor. I landbrukspåvirkede Kvassheimsåna på Jæren fant Bergheim og Hesthagen (1986) en gjennomsnittlig tetthet på 140 laksefisk (laks og aure) pr 100m². Det som da avgjør tettheten i størst grad er skjulmulighetene. Bekkene med størst ungfisktetthet har enten botn av grov stein, ofte rund i form, eller de har mye vegetasjon langs bredden.

Aurens oppvekstareal i de undersøkte bekkene er 77 da. Ut fra ungfisktetthet og størrelse av produktiv areal, har Grønningselva, Burelva og Melhusbekken størst betydning for fiskeproduksjonen. Disse utgjør 40% av det totale produktive arealet.

Tabell 3. Tabellen viser bekkenes betydning for fiskeproduksjonen.

Lav	fiskeproduksjon:	< 200 stk.
Middels	"	200-500 "
Høg	"	500-3000 "
Meget høg	"	> 3000 "

Bekk/elv	Total fiskeprod. tetthet x prod. areal	Forurens. kl.
Mølnåa	Middels	1
Grønningselva	Meget høg	1
Slettbekken	Middels	3
Burelva	Meget høg	3
Støringsbekken	Høg	3
Naustbekken	Ingen	3
Vikabekken	Ingen	3
Bergetbekken	Lav	2
Stambekken	Middels	1
Svarttjernbkn	Ingen	2
Melhusbekken	Høg	2
Hammerbekken	Ingen	4
Dullumbekken	Ingen	4
Fossingelva	Høg	2
Kirkegårdsbkn	Ingen	3
Hoplaelva	Lav	1
Røstadbekken	Lav	
Vestre fjellb.	Ingen	
Østre fjellb.	Ingen	
Bekken	Ingen	
Vinanbekken	Ingen	
Haugaelva	Høg	
Mobekken	Ingen	
Fonnåa	Lav	

Til tross for stort produktivt areal (40 da) har Fossingelva mindre betydning som gyteelv. Demningen ved utløpet av Hoklingen hindrer fisk i å gå opp i Hoklingen og et fall 500 m ovenfor Hammervatnet hindrer videre oppgang derifra. Dette forklarer også den lave ungfisktettheten i elva. (jfr. høg vannstand ved prøvefiskingen).

Følgende tiltak bør gjennomføres for å bedre fiskeproduksjonen i Hoplavassdraget.

Redusere forurensningstilførselen i Slettbekken, Hammerbekken, Dullumbekken, Burelva, Støringsbekken og Bergetbekken.

Rydding av kvist og rask som hindrer fiskens frie vandring i Støringsbekken, Melhusbekken, Røstadbekken og Lynbekken. Utløpet av Dullumbekken er igjengrodd. Bekken ligger i Hammervatn naturreservat og eventuelle tiltak må avklares med naturvernmyndighetene.

Fjerning av jordvoll (jord-kvistdemn) i Støringsbekken kan øke oppvekstarealet betydelig.



LITTERATUR

- Bergheim, A. og Hesthagen, T. 1987. Resipientforhold og fiskebestand i Kvassheimsåna - et jordbrukspåvirket lakseførende vassdrag på Jæren. Vann - 1 - 1987
- Bohlin, T. 1984. Kvantitativt elfiske efter laks och øring-synspunkter och rekommendationer. Søtvtenslaboratoriet, Drottningholm 4-1984. 33 s.
- Borgstrøm, R. og Hansen, L.P. 1987. Fisk i ferskvann, økologi og ressursforvaltning. 347 s.
- Haug, A. og Kvittingen, K. 1982. Kjemiske og biologiske undersøkelser i Hammervatnet, Nord-Trøndelag sommeren 1981. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp Zool. Ser. 1982 - 5
- Haukland, J.H., Andreassen, S.A. og Rikstad, A. 1986. Fisk og forurensning i sidebekker til Verdalselva. Miljøvernavdelingen i Nord-Trøndelag. Rapport 2-1986. 67 s.
- Holtan, H. 1985. Undersøkelse av forurensningssituasjonen i Movatn og Hoklingen. NIVA-rapport 0-82136. 104 s.
- Holtan, H. 1987. Vannkvalitetskriterier for ferskvann. Utkast til kap. 1,2 og 5 av upubl. NIVA-rapport.
- Paulsen, L.I. 1988. Fisk og forurensning i elver og bekker i Levanger. Miljøvernavdelingen i Nord-Trøndelag. Rapp 1-1988 57 s.
- Rikstad, A., Haukland, J.H., Raulsen, L.I. 1987. Rapport fra prøvefiske i Movatn, Hoklingen og Hammervatn, Levanger kommune. Miljøvernavdelingen i Nord-Trøndelag. Rapport 9-1987. 28 s.
- Sigmond, E.M.O., Gustavson, M., Roberts, D. 1984. Berggrunnskart over Norge - M. 1:1mill. - Norges geologiske undersøkelse

Hittil utkommet i samme serie:

- Nr. 1 - 1983: Tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog i kommunene Grong og Snåsa.
- Nr. 1 - 1984: Kontroll med landbruksavrenning. Resultat 1983.
- Nr. 2 - 1984: Viltområdekartlegging. Erfaring fra Nord-Trøndelag.
- Nr. 3 - 1984: Skjøtselsplan for Bergsåsen naturreservat og plantelivsfredningsområde i Snåsa (under utarb.).
- Nr. 4 - 1984: Skjøtselsplan for edellauvskogreservater i Nord-Trøndelag, med spesiell vekt på Byahalla i Steinkjer.
- Nr. 1 - 1985: Forsøksfiske med kilenot i Leksdalsvatnet.
- Nr. 2 - 1985: Fisket i Leksdalsvatnet 1984.
En spørreundersøkelse blant grunneiere og fiskekortkjøpere.
- Nr. 3 - 1985: Skogrydding som tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog. En beskrivelse av iverksettelsen av tiltaket i Grong og Snåsa i 1984.
- Nr. 4 - 1985: Jegerobservasjoner i elgforvaltningen.
Erfaringer med bruk av «Sett elg» i Nord-Trøndelag.
- Nr. 5 - 1985: Rapport fra studietur til Spania. Dagene 21.—28. april 1985.
- Nr. 6 - 1985: Fisket i Snåsavatnet 1984.
En spørreundersøkelse blant grunneiere og fiskekortkjøpere.
- Nr. 7 - 1985: Jegerprøven som valgfag i ungdomsskolen.
Erfaringer fra et prøveprosjekt i Nord-Trøndelag skoleåret 1984 — 1985.
- Nr. 8 - 1985: Tungmetaller i fisk i Indre Namdalen.
- Nr. 1 - 1986: Erfaringer fra drift av minirensanlegg. «Klargester Biodisc B2».
- Nr. 2 - 1986: Fisk og forurensing i sidebekkene til Verdalselva.
- Nr. 3 - 1986: Fisket i Snåsavatnet 1985.
- Nr. 4 - 1986: Teinefiske etter røye. En spørreundersøkelse blant brukere av nettingteiner.
- Nr. 5 - 1986: Canadagås i Nord-Trøndelag.
- Nr. 6 - 1986: Forra-området i kommunene Levanger, Stjørdal, Verdal og Meråker. Forslag til vern.
- Nr. 7 - 1986: Lakselver og lakseforvaltning i Spania.
Rapport fra studietur til regionen Asturias, 22.—28. mai 1986.
- Nr. 8 - 1986: Fiskeundersøkelser i Bognavassdraget.
- Nr. 9 - 1986: Bever i Nord-Trøndelag.
- Nr. 1 - 1987: Fiskeundersøkelser i Oppløyvassdraget.
- Nr. 2 - 1987: Radioaktivitet i ferskvannsfisk i Nord-Trøndelag i 1986.
- Nr. 3 - 1987: Aurens gytebekker i Snåsavatnet.
- Nr. 4 - 1987: Vannkvalitetsvurdering av innsjøer i Nord-Trøndelag 1986.
- Nr. 5 - 1987: En forurensningsundersøkelse av Levangerelva 1985. Sluttrapport.
- Nr. 6 - 1987: Fisk og forurensing i sideelver til Namsen. Overhalla 1986.
- Nr. 7 - 1987: Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn 1986.
- Nr. 8 - 1987: Fiskeforvaltning i Sverige.
Rapport fra en studietur til Jämtland og Norrland.
- Nr. 9 - 1987: Fiskeundersøkelser i Hopplavassdraget 1986.
Rapport fra prøvefisket i Movatn, Hoklingen og Hammervatnet.
- Nr. 10 - 1987: Avfallsforbrenning i Europa.
Rapport fra studietur.
- Nr. 11 - 1987: Vassdragsdata Nord-Trøndelag.
- Nr. 12 - 1987: Batteriinnsamling i Midt-Norge.
- Nr. 1 - 1988: Fisk og forurensning i elver og bekker i Levanger.
- Nr. 2 - 1988: Fisk og forurensning i Høylandsvassdraget