

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG  
MILJØVERNAVDELINGEN

OVERVÅKNING AV VANNKVALITETEN  
I ÅRGÅRDSVASSDRAGET 1992

RAPPORT nr. 2 - 1993

STEINKJER

JUNI 1993

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG  
MILJØVERNAVDELINGEN  
7700 STEINKJER  
TLF 077 - 68 073 TELEFAX NR 077 - 68 053

R A P P O R T

2 - 1993

<b>TITTEL</b> Overvåking av vannkvaliteten i Årgårds- vassdraget i Namdalseid kommune 1992.	<b>DATO</b> 24.05.1993
<b>SAKSBEHANDLER/FORFATTER</b> Leif Inge Paulsen og Stein-Arne Andreassen	<b>ANT.SIDER</b> 21
<b>AVDELING/ENHET</b> Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen	<b>ANSV.SIGN.</b> LIP/SAA

**EKSTRAKT**

Overvåking av Årgårdsvassdraget i Namdalseid kom i gang i 1990. Foreliggende rapport omhandler resultatene fra 1992 sammenlignet med resultatene på samme tid på året i 1991 og 1990.

Vassdragets tilstand mht. totalfosfor, totalnitrogen, kjemisk oksygenforbruk og termostabile koliforme bakterier på 13 stasjoner er klassifisert. På bakgrunn av tilstanden for disse parameterne er forurensningsgraden vurdert for virkningstypene eutrofi, organisk stoff og mikrobiologisk belastning. Undersøkelsen tyder på redusert forurensningsgrad mht. næringsalter ved fire lokaliteter.

Årgårdsvassdraget er varig vernet mot kraftutbygging

**S T I K K O R D**

Namdalseid
Overvåking
Vannkvalitet

## FORORD

Foreliggende rapport omhandler resultater av en undersøkelse av vannkvalitet i Årgårdsvassdraget i Namdalseid kommune i 1992 og er en fortsettelse av et undersøkelsesprogram som startet i 1990.

Undersøkelsen omfatter 13 lokaliteter.

Innsamlingen av vannprøver er foretatt av Roar Pedersen og Frank Christiansen ved henholdsvis landbrukskontoret i Namdalseid og Namdalseid kommune.

Vannprøvene er analysert ved Innherred Kjøtt- og Næringsmiddelkontroll i Steinkjer.

Rapporten er laget ved miljøvernavdelingen i Nord-Trøndelag av Leif Inge Paulsen og Stein-Arne Andreassen.

Undersøkelsen er finansiert av Statens Forurensningstilsyn.

INNHOLDSFORTEGNELSE

Side:

1. KONKLUDERENDE SAMMENDRAG.....	4
2. INNLEDNING.....	5
3. MATERIALE OG METODER.....	7
4. RESULTATER.....	8
4.1 Vatnets kvalitetstilstand.....	8
4.1.1 Totalfosfor.....	8
4.1.2 Totalnitrogen.....	10
4.1.3 Kjemisk oksygenforbruk.....	11
4.1.4 Termostabile koliforme bakterier.....	12
4.1.5 Forsurende stoffer.....	13
4.2 Forurensningsgrad.....	14
4.2.1 Virkninger av næringssalter.....	14
4.2.2 Virkninger av organiske stoffer.....	15
4.2.3 Virkninger av tarmbakterier.....	16
4.2.4 Virkninger av forsurende stoffer.....	16
5. LITTERATUR.....	17
6. VEDLEGG.....	18
6.1 Vannkvalitetsdata.....	39
6.2 Koordinater for vannprøvelokaliteter.....	45

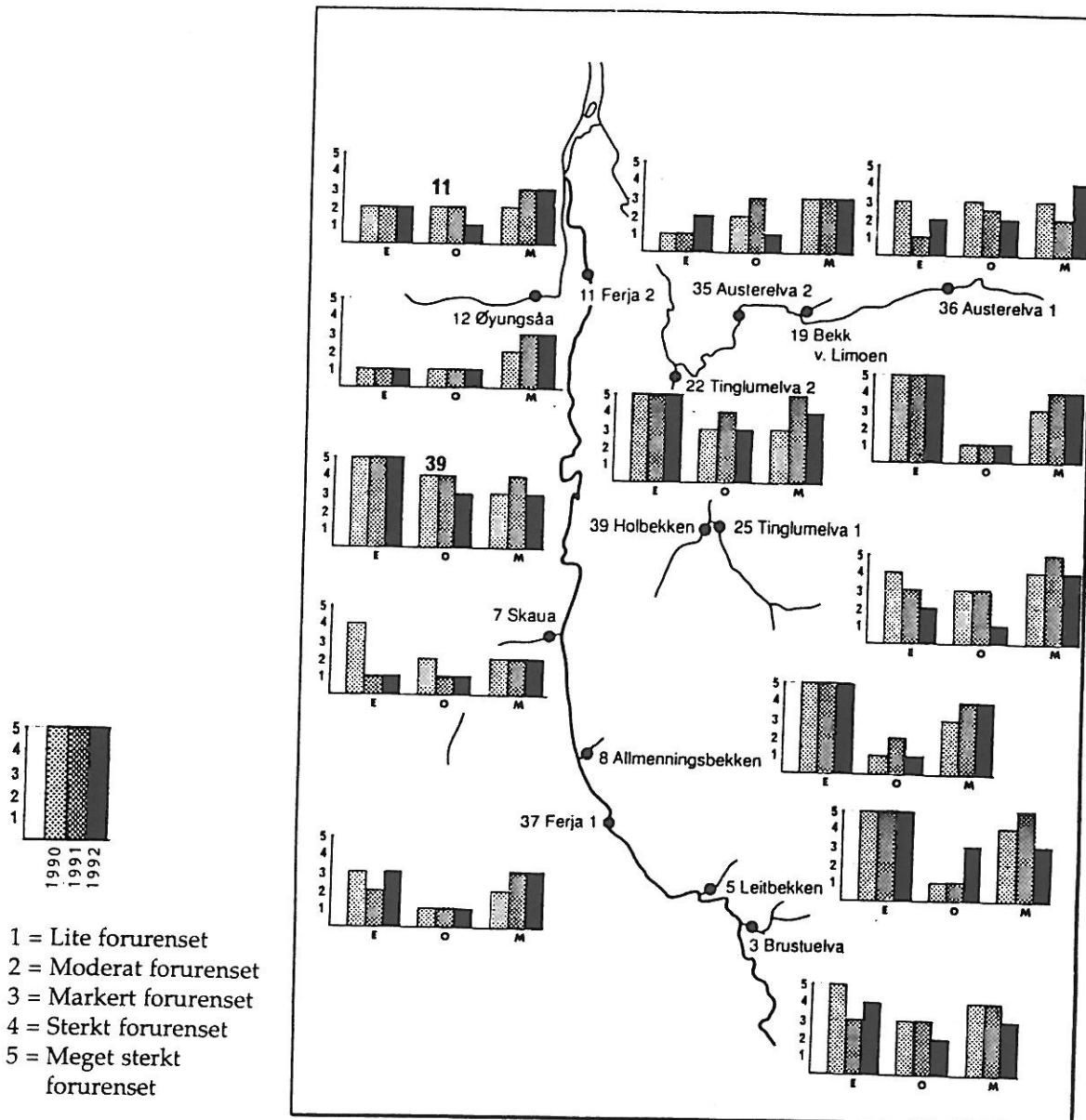
## 1. KONKLUDERENDE SAMMENDRAG

Fylkesmannens miljøvernnavdeling startet i 1990 overvåking av vannkvaliteten i Årgårdsvassdraget i Namdalseid. Rapporten omhandler resultatene fra 13 lokaliteter i 1992 sammenholdt med tidligere år.

Formålet med undersøkelsen er å klarlegge om igangsatte tiltak mot forurensning fører til bedre vannkvalitet.

**Vannkvalitetstilstanden** for totalfosfor, totalnitrogen, kjemisk oksygenforbruk, koliforme bakterier og termostabile koliforme bakterier på hver lokalitet er registrert og klassifisert (figur side 9-12).

Med bakgrunn i forventet naturtilstand og registrert tilstand er **forurensningsgraden** vurdert m.h.t. virkningstypene eutrofi (E), organisk stoff (O) og mikrobiologisk belastning (M). Resultatene er framstilt i figuren nedenfor.



## 2. INNLEDNING

I nedslagsfeltet til Årgårdsvassdraget drives et intensivt jordbruk med husdyrhold samtidig som det stedvis er boligbebyggelse.

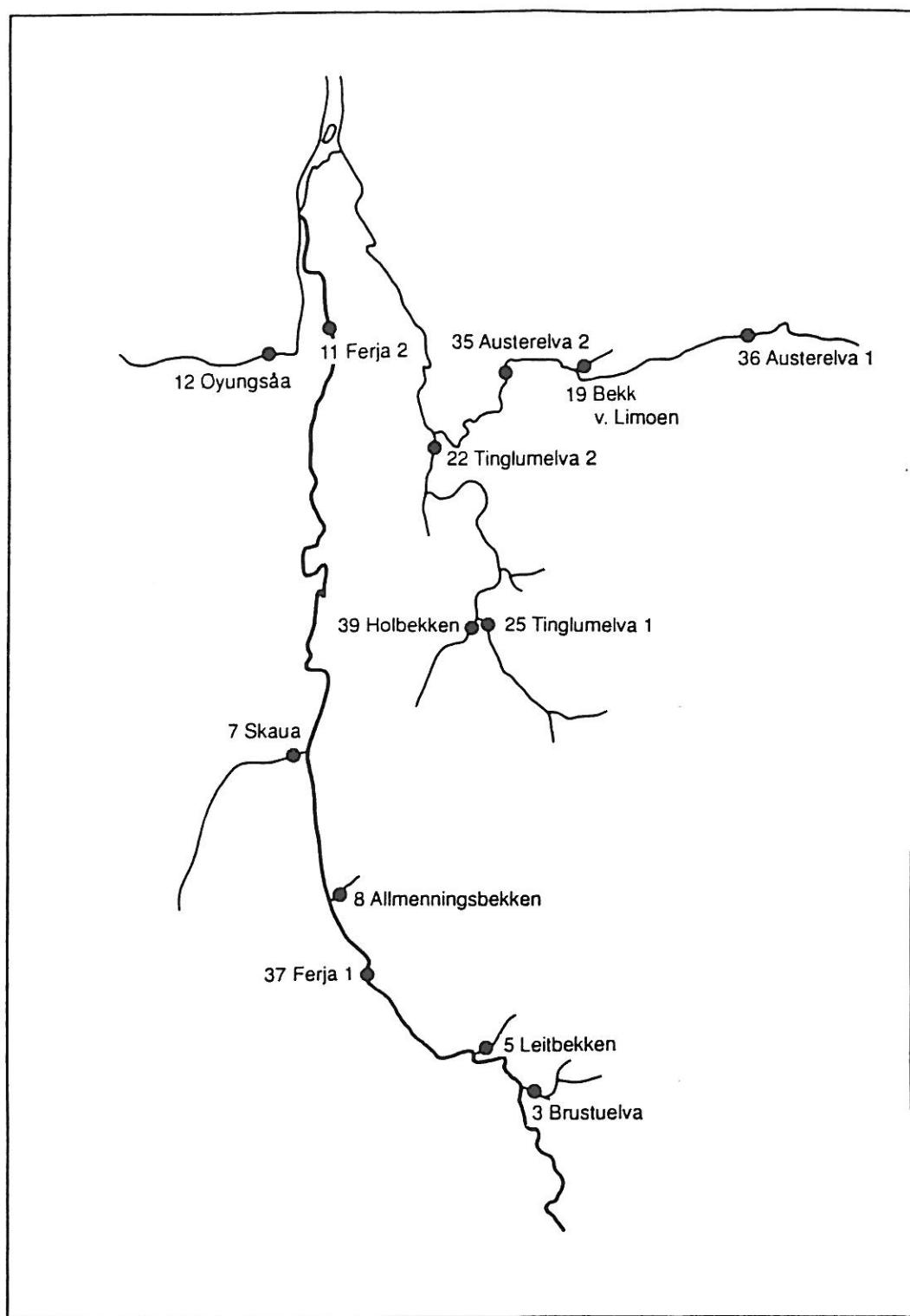
I følge tidligere undersøkelser synes deler av Årgårdsvassdraget å være betydelig forurensset (Løvik & Holtan 1977 og Einvik 1980).

Miljøvernnavdelingen startet i 1990 et prosjekt for å overvåke vannkvaliteten i Årgårdsvassdraget i Namdalseid og i Hotranvassdraget i Levanger. Resultatene fra Årgårdsvassdraget i 1990 og 1991 har bekreftet at deler av vassdraget fortsatt er sterkt forurensset.

Kontinuerlig overvåking vil vise om tiltak som gjennomføres mot forurensning gir bedret vannkvalitet.

En oversikt over utviklingen i forurensningssituasjonen er også av nytte for å oppnå en best mulig forvaltning av vannressursene. Bruk av vassdrag skal bl.a. vurderes i kommuneplansammenheng samt i forbindelse med boligbygging og resipientvurderinger.

Rapporten beskriver kjemisk og mikrobiologisk tilstand, og vurderer forurensningsgraden for virkningstypene eutrofi, organisk stoff, mikrobiologi og forsuring.



Figur 1.

Figuren viser hvilke lokaliteter som inngår i undersøkelsen.

### 3. MATERIALE OG METODER

#### 3.1 VANNPRØVER

Vannprøver ble tatt ut fra de samme 13 stasjoner som ble prøvetatt i 1990 og 1991. UTM-koordinater er gitt i vedlegg.

Vannprøvene ble samlet inn 4 ganger; 15. juni, 13. juli, 24. august og 21. september.

Vannprøvene er analysert ved Innherred Kjøtt- og Næringsmiddelkontroll.

Følgende parametere er undersøkt etter Norsk Standard: totalfosfor, totalnitrogen, kjemisk oksygenforbruk (KOF-Mn), pH, kalium, koliforme bakterier og termostabile koliforme bakterier.

#### Klassifisering av vannkvalitetstilstand

Inndeling i vannkvalitetstilstand og forurensningsgrad er utført i henhold til Statens Forurensningstilsyn's nye retningslinjer fra 1992 (Holtan og Rosland 1992).

Ved å måle enkelparametre fås et bilde av kvalitetstilstanden i en vannforekomst for denne parameteren. Tilstanden klassifiseres fra klasse I - V; fra god til mindre god, nokså dårlig, dårlig og meget dårlig. SFT har i Holtan og Rosland (1992) gitt grenseverdier for de forskjellige tilstandsklassene for de enkelte parametre.

#### Bestemmelse av forurensningsgrad

Forurensningsgraden for virkningstypene eutrofiering, organisk stoff og mikrobiologisk belastning er bestemt som forholdet mellom vannets tilstand for de enkelte parametre og forventet naturtilstand, dvs. avviket mellom målte verdier av vannkvaliteten og referanseverdier for naturtilstanden.

Naturlig bakgrunnsverdi i vassdraget antas å være som følgende (Bækken 1992):

Totalfosfor.....	10 ug tot P/l
Totalnitrogen.....	300 ug tot N/l
Innhold av organisk stoff.....	7 mg O2/l
Innhold av termostabile koliforme bakterier.....	5 stk/100 ml
pH.....	6,5

Forurensningsgraden er delt i i 1-5; lite, moderat, markert, sterkt og meget sterkt forurenset.

Forurensningsgraden i 1992 er i sammendraget sammenlignet med situasjonen ved tilnærmet samme dato i 1991 og 1990.

## 4. RESULTATER

### **4.1 VATNETS KVALITETSTILSTAND**

Ved å måle enkeltparametre fås et bilde av vannkvaliteten i en vannforekomst for denne parameteren. Tilstanden klassifiseres fra klasse I - V; fra god til meget dårlig.

#### 4.1.1 Totalfosfor

Fosfor forekommer i forskjellige former i vann. Det kan finnes som løst fosfor og bundet til organiske og uorganiske partikler. Totalfosfor omfatter både løst og partikulært fosfor.

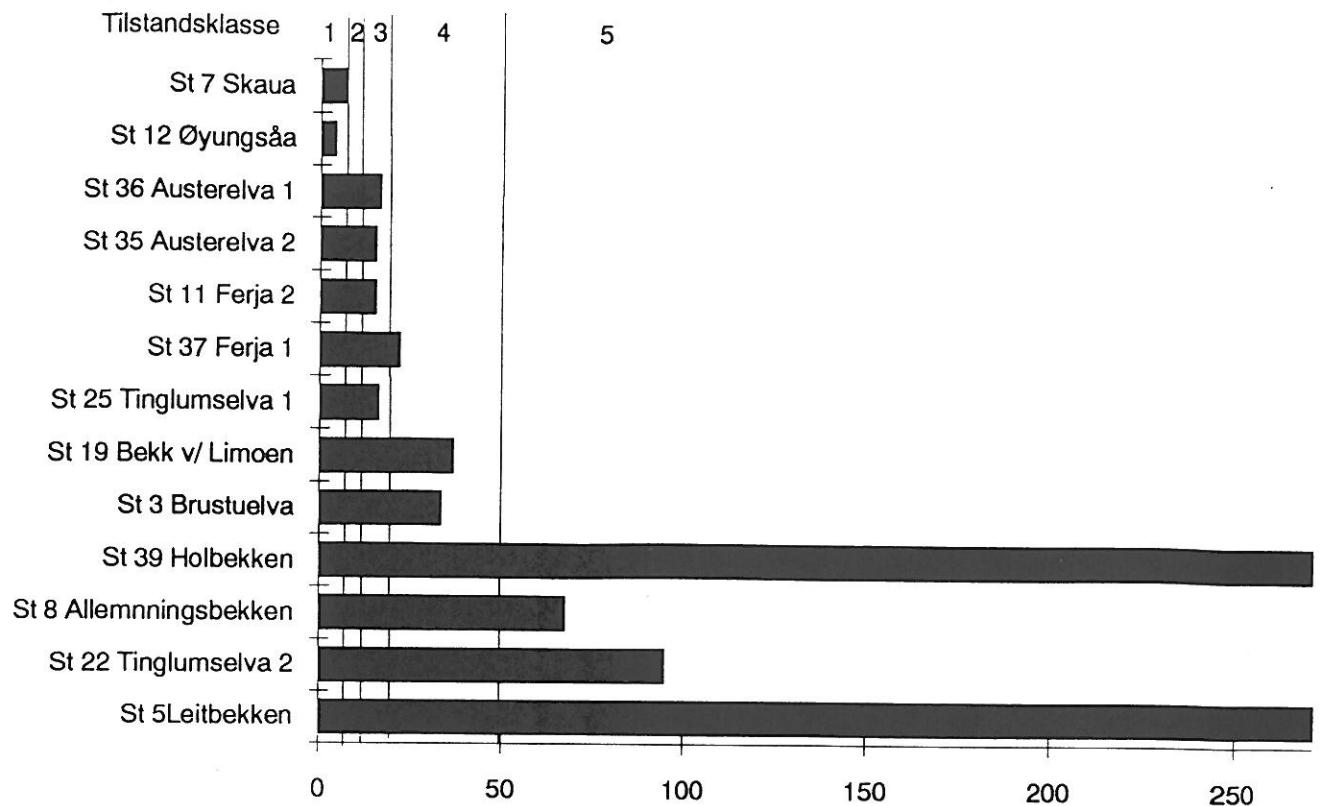
Fosfor kan komme fra mineralet apatitt, kloakk eller landbruksvirksomhet. En person produserer om lag 1,7 g totalfosfor pr døgn. Avrenning fra dyrkamark i Nord-Trøndelag utgjør om lag 150 g totalfosfor pr da og år (Ludvigsen 1993).

Fire av lokalitetene hadde totalfosforkonsentrasjon over grenseverdien på 50 ug P/l som SFT har satt for "meget dårlige" lokaliteter, tilstandsklasse V; St 5 Leitbekken, St 39 Holbekken, St 22 Tinglumselva og St 8 Allmenningsbekken. Leitbekken og Holbekken hadde høyest konsentrasjon, begge 283,5 ug P/l.

Tre lokaliteter hadde noe lavere konsentrasjoner, fra 22 til 36,8 ug P/l og må regnes som "dårlige", tilstandsklasse IV; St 19 Bekk v/Limoen, St 3 Brustuelva, og St 37 Ferja 1.

Fire lokaliteter; St 36 Austerelva 1, St 25 Tinglumselva 1, St 35 Austerelva 2 og St 11 Ferja 2 hadde fosforkonsentrasjon mellom 11 og 20 ug P/l og tilhører tilstandsklasse III, "nokså dårlige".

En av lokalitetene, St 7 Skaua, hadde forsforkonsentrasjon på 7,1 ug P/l og må regnes som "mindre god", tilstandsklasse II, mens St 12 Øyungsåa kan klassifiseres som "god", tilstandsklasse I med fosforkonsentrasjon på 4,2 ug P/l



Figur 2. Middelkonsentrasjon av totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ ) for 4 prøver fra 13 stasjoner i Årgårdsvassdraget i 1992.  
Tilstandsklassene I-V er markert med linjer.

#### 4.1.2 Totalnitrogen

Nitrogen finnes i flere former, både organiske og uorganiske. De fleste forbindelser er lett løselige i vann. Nitrater og ammoniumforbindelser er de viktigste uorganiske forbindelsene. Organiske nitrogenforbindelser framkommer bl.a. som aminosyrer og urinstoff ved nedbrytning av proteiner. Totalnitrogen omfatter alle typer av nitrogen. Kilder til nitrogen kan være kloakk og landbruksvirksomhet. En person produserer gjennomsnittlig 12 g tot N pr døgn. Avrenning fra dyrkamark i Trøndelag bidrar i gjennomsnitt med om lag 3,1 kg totalnitrogen pr da og år (Ludvigsen 1993).

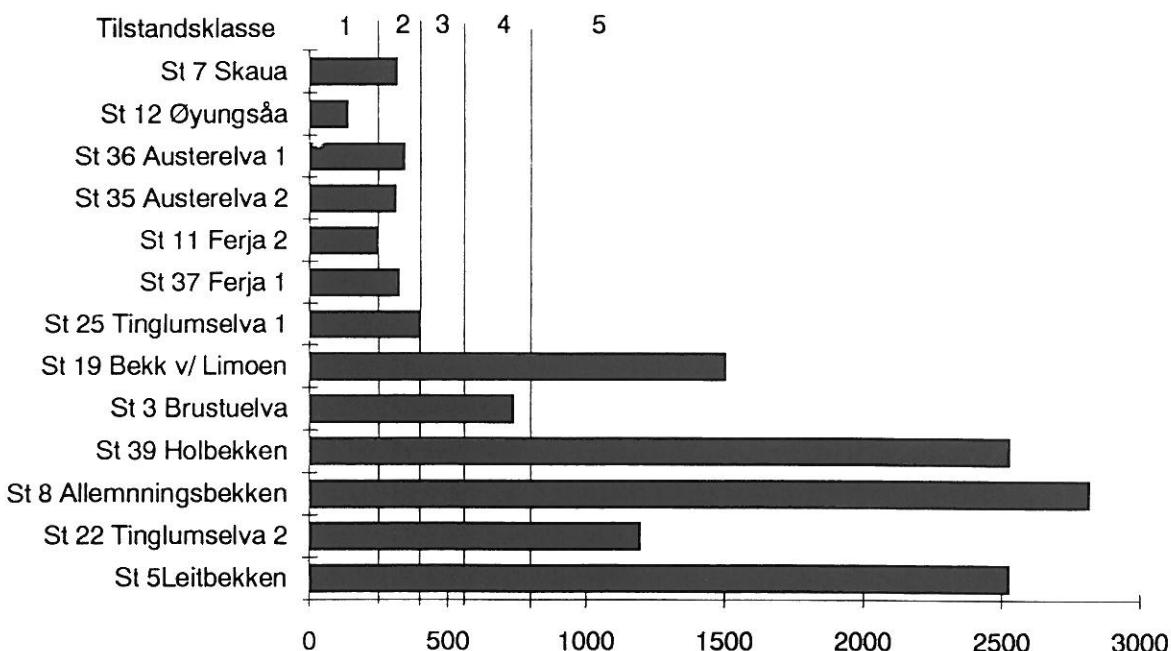
Fem av lokalitetene hadde høyere totalnitrogenkonsentrasjon enn 800 ug N/l som er grensen for "meget dårlige" lokaliteter m.h.t. totalnitrogen, d.v.s. tilstandsklasse V; St 8 Almenningsbekken, St 39 Holbekken, St 5 Leitbekken, St 19 bekk v/Limoen og St 22 Tinglumselva2. St 8 Almenningsbekken hadde høyest konsentrasjon med 2815 ug N/l.

St 3 Brustuelva hadde "dårlig" kvalitet m.h.t. totalnitrogen, tilstandsklasse IV.

St 25 Tinglumselva hadde "nokså dårlig" kvalitet m.h.t. totalnitrogen, tilstandsklasse III.

Fire lokaliter hadde konsentrasjoner over grensen for "mindre gode" lokaliteter, tilstandsklasse II; St 36 Austerelva 1, St 7 Skaua, St 35 Austerelva 2 og St 37 Ferja 1.

St. 11 Ferja 2 og St 12 Øyungsåa var "gode" m.h.t. konsentrajon av totalnitrogen, tilstandsklasse I.



Figur 3. Middelkonsentrasjon av totalnitrogen (ug/l) for 4 prøver fra 13 stasjoner i Årgårdsvassdraget i 1992. Tilstandsklassene I-V er markert med linjer.

#### 4.1.3 Kjemisk oksygenforbruk

Kjemisk oksygenforbruk er et mål på innholdet av organisk stoff som lar seg oksydere ved hjelp av oksydasjonsmiddel.

Det er benyttet et oksydasjonsmiddel, kaliumpermanganat, som er vanlig å bruke ved analyse av rentvannsprøver.

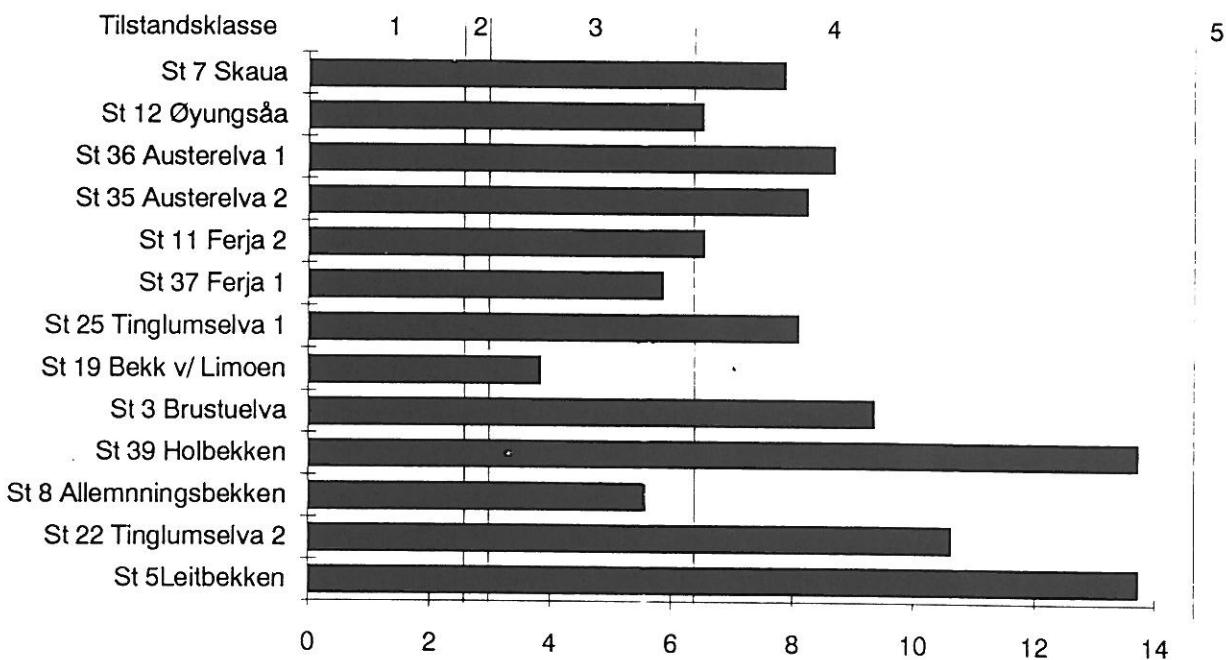
Kilder til innhold av organisk stoff kan være humus, gjødsel, kloakk eller utslipp fra næringsmiddelindustri.

Ingen av de undersøkte lokalitetene overskred grensen på 15 mg O/l som SFT har satt for "meget dårlige" lokaliteter m.h.t. innhold av organisk stoff.

Tre av lokalitetene var av "nokså dårlig" kvalitet m.h.t. innhold av organisk stoff, tilstandsklasse III; St 37 Ferja 1, St 8 Allemnningebekken og St 19 bekk v/Limoen.

Resten av de undersøkte lokalitetene, var av "dårlig" kvalitet m.h.t. innhold av organisk stoff, tilstandsklasse IV.

Høyest innhold av organisk stoff, 13,7 mg/l, ble funnet ved St 39 Holbekken og ved St 5 Leitbekken.



Figur 4. Middelverdier av KOF-Mn (mg/l) for 4 prøver fra 13 stasjoner i Årgårdsvassdraget i 1992.  
Tilstandsklassene I-V er markert med linjer.

#### 4.1.4 Termostabile koliforme bakterier

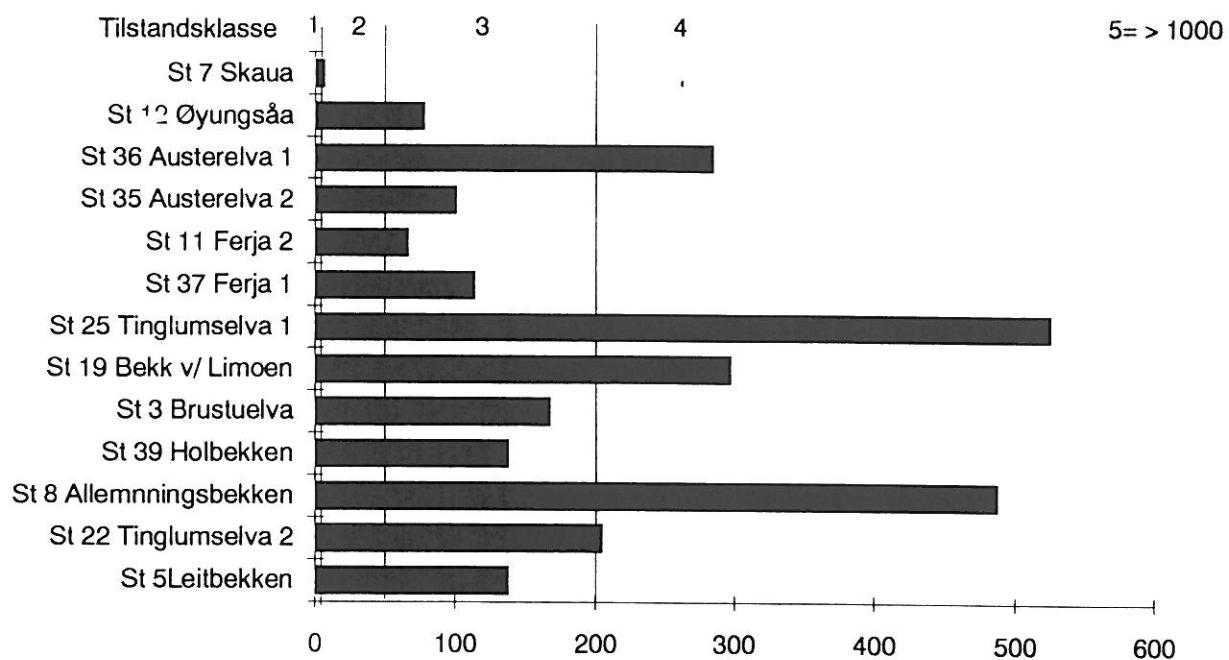
Termostabile koliforme bakterier dyrkes ved 44 grader og er stort sett bakterien E. coli som er en sikker indikasjon på fersk avføring fra mennesker eller varmblodige dyr.

Ingen av lokalitetene var av "meget dårlig" kvalitet med tarmbakterieinnhold over 1000 stk/100 ml.

Fem lokaliteter var av "dårlig" kvalitet med tarmbakterieinnhold over 200 tarmbakterier/100 ml, tilstandsklasse IV; St 25 Tinglumelva, St 8 Almenningsbekken, St 19 bekk v/Limoen, St 36 Austerelva 1 og St 22 Tinglumselva 2.

De fleste lokalitetene, 8 stk, var av "nokså dårlig" kvalitet med tarmbakterieinnhold mellom 50 og 200 stk/100 ml, tilstandsklasse III; St 3 Brustuelva, St 39 Holbekken, St 5 Leitbekken, St 37 Ferja 1, St 35 Austerelva 2, St 12 Øyungsåa og St 11 Ferja 2.

En lokalitet, St 7 Skaua, var av "mindre god" kvalitet med tarmbakterieinnhold på 7 stk/100 ml, tilstandsklasse II.



Figur 5. Middelkonsentrasjon av termostabile koliforme bakterier (ant/100 ml) for 4 prøver fra 13 stasjoner i Årgårdsvassdraget i 1992. Tilstandsklassene I-V er markert med linjer.

#### 4.1.5 Forsurende stoffer

St 12 Øyungsåa og St 7 Skaua hadde pH på ca 6,5-6,6 som tilsvarer "mindre god" tilstand, tilstandsklasse II.

De øvrige lokalitetene hadde pH > 7,0 og må karakteriseres som "gode" m.h.t. innhold av forsurende stoffer.

#### Tilstand, oppsummering

Tabellen nedenfor viser kvalitetstilstanden i bekkene m.h.t. innhold av organisk stoff, konsentrasjon av totalfosfor, totalnitrogen og termostabile koliforme bakterier samt tilstand m.h.t. innhold av forsurende stoffer.

Bekk	Tilstandsklasse				
	Organ- stoff	Fos- for	Nitro- gen	Termos- k.bakt	For- suring
St 3 Brustuelva	IV	IV	IV	III	I
St 5 Leitbekken	IV	V	V	III	I
St 7 Skaua	IV	II	II	II	II
St 8 Allmenningsbkn	III	V	V	IV	I
St 11 Ferja 2	III	III	I	III	I
St 12 Øyungsåa	III	I	I	III	II
St 19 bekk v/Limoen	III	IV	V	IV	I
St 22 Tinglumselva 2	IV	V	V	IV	I
St 25 Tinglumselva 1	IV	III	III	IV	I
St 35 Austerelva 2	IV	III	II	III	I
St 36 Austerelva 1	IV	III	II	IV	I
St 37 Ferja 1	IV	IV	II	IV	I
St 39 Holbekken	IV	V	V	III	I

Tabell 4.1 Kvalitetstilstand. Lokaliteter i klasse I er gode mens bekker i klasse V betegnes som meget dårlige.

#### **4.2 FORURENSNINGSGRAD M.H.T. VIRKNING AV NÄRINGSSALTER, ORGANISK STOFF, TARMBAKTERIER OG FORSURING**

Bekkene ble i forrige kapittel klassifisert etter vannkvalitetstilstanden for de enkelte parametrene, uavhengig av om tilstanden er et resultat av naturlige prosesser eller menneskeskapte aktiviteter.

Med forurensningsklasse menes avvik fra forventet naturtilstand for de undersøkte parametrene.

Ved å vurdere forurensningsklassen for de parametre som brukes til å beskrive en bestemt virkningstype, fremkommer en forurensningsgrad for virkningstypene näringssalter, organisk stoff, mikrobiologi og forsuring.

Forurensningsgraden klassifiseres fra 1-5:

1. Lite forurenset
2. Moderat forurenset
3. Markert forurenset
4. Sterkt forurenset
5. Meget sterkt forurenset

##### 4.2.1 Virkninger av näringssalter

Med eutrofiering menes økt tilførsel av plantenæringsstoffer i et vassdrag og virkningen av dette. For å få en indikasjon på eutrofieringsgraden kan en blant annet måle totalt innhold av fosfor og nitrogen.

I ferskvann er oftest fosfor den begrensende faktor for eutrofiutvikling, men nitrogen og andre stoffer kan ha betydning. En svak eutrofiering i en elv medfører en moderat økning av planteproduksjonen. Dette medfører økt næringstilgang for bunndyr og videre mer næring til fisken i elva. Dette skjer samtidig med mindre endringer i sammensetningen i organismesamfunnene. Ved ytterligere eutrofiering endrer organismesamfunnene karakter, og ved sterk eutrofiering er det bare spesielle arter som trives. Laksefisk klarer seg sjeldent under slike forhold.

Bare en del av den totale fosforkonsentrasjonen er tilgjengelig for planteproduksjon. Tilgjengeligheten varierer med fosforkilden. Om lag 60 % av fosforet fra husdyrgjødsel, kloakk og silopressaft er tilgjengelig, mens under 30 % av fosforet i erosjonsmateriale er tilgjengelig for planteproduksjon.

Naturlig bakgrunnsnivå for totalfosfor og totalnitrogen antas å følge SFT (1989b) (henholdsvis 10 ug tot-P og 300 ug tot-N/l).

Meget sterkt forurensset 5:

St 5 Leitbekken, St 39 Holbekken, St 22 Tinglumselva 2,  
St 8 Almenningsbekken, St 19 Limoen

Sterkt forurensset 4:

St 3 Brustuelva

Markert forurensset 3:

St 37 Ferja 1

Moderat forurensset 2:

St 36 Austerelva 1, St 25 Tinglumelva 1, St 35 Austerelva 2,  
St 11 Ferja 2

Lite forurensset 1:

St 7 Skaua og St 12 Øyungsåa

4.2.2 Virkninger av organiske stoffer

Organisk stoff finnes i oppløst form og som partikulært materiale i vann. Organiske stoffer kan tilføres vassdragene naturlig som humusstoffer fra myr og skog samt fra produksjon av organismer i bekken. Menneskelige aktiviteter bidrar til utslipp av organisk stoff, f.eks. fra kloakk, industri og jordbruk.

Utslipp av lett nedbrytbare organiske stoffer vil medføre vekst av bakterier og sopp. Disse kan bruke opp oksygenet og skape uegnede forhold for planter og dyr.

SFT (1989b) angir bakgrunnsnivået for innhold av organisk stoff til 5 mg O/L. For Trøndelag antar vi, på bakgrunn av verdiene ved de minst forurensede lokalitetene, at bakgrunnsverdien er 7 mg O/l.

Markert forurensset 3:

St 5 Leitbekken, St 39 Holbekken og St 22 Tinglumselva 2

Moderat forurensset 2:

St 3 Brustuelva og St 36 Austerelva 1

Lite forurensset 1:

St 35 Austerelva 2, St 25 Tinglumselva 1, St 7 Skaua, St 11 Ferja 2, St 12 Øyungsåa, St 37 Ferja 1, St 8 Almenningsbekken og St 19 bekk v/Limoen

#### 4.2.3 Virkninger av tarmbakterier

Tarmmikrober tilføres vassdrag utenfra, de kan ikke oppformeres i vatnet. Naturlige uforurensede vannforekomster har derfor lavt innhold av koliforme og termostabile koliforme bakterier; inntil 5 termostabile koliforme bakterier pr 100 ml som kan komme fra ville fugler og dyr. Forventet naturtilstand er i utgangspunktet lik null.

Termostabile koliforme bakterier er den mest pålitelige parameteren for å vurdere hvorvidt en vannforekomst tilføres avføring fra mennesker eller varmblodige dyr. Ved vurderingen av mikrobiologisk belastning er det derfor lagt mest vekt på denne parameteren.

Ved bestemmelse av forurensningsgraden for virkning av tarmbakterier anvendes klasseinndelingen for tilstand.

##### Sterkt forurenset 4:

St 25 Tinglumselva 1, St 8 Almenningsbekken, St 19 bekk v/Limoen, St 36 Austerelva 1 og St 22 Tinglumselva.

##### Markert forurenset 3:

St 3 Brustuelva, St 39 Holbekken, St 5 Leitbekken, St 37 Ferja 1, St 35 Austerelva 2, St 12 Øyungsåa, St 11 Ferja 2.

##### Moderat forurenset 2:

St 7 Skaua.

#### 4.2.4 Forsuring

Naturlig bakgrunnsverdi for pH antas i hovedtrekk å ligge ved pH 6,5 og høyere.

På bakgrunn av at overvåkningen av langtransportert forurensning i Nord-Trøndelag ikke har påvist forsuringsskader, er det mest sannsynlig at pH på 6,5 i Skaua og Øyungsåa skyldes naturlige forhold og ikke forurensning. Med pH-verdier over pH 6 er det levevilkår for de fleste av næringsdyrene for fisk (bl.a. snegler, marflo, m.fl.)

Lokalitetene vurderes til å være lite forurenset m.h.t. forsurende stoffer.

## 5. LITTERATUR

- Bækken, T. 1992 a. Overvåkning av vannkvaliteten i  
Årgårdsvassdraget. Niva-rapport 91009.
- Einvik K. 1980. En sammenligning av vekst hos yngel av laks  
Salmo salar L. i Øysterelva, Ferga og  
Øyensåa i Namdalseid kommune, Nord-Trøndelag.  
Hovedfagsoppgave i zoologi, Univ. Trondheim.
- Holtan, H. og Rosland, D.S. 1992. Klassifisering av  
miljøkvalitet i ferskvann. NIVA/SFT.  
TA-905/1992
- Ludvigsen, G. H. 1993. Jordmonnovervåking i Norge 1992-96.  
Rapport fra programmet 1992. Jordforsk, NLH,  
Statens forskningsstasjoner i landbruk.
- Løvik J.E. & Holtan H. 1977. Snåsavassdraget og elver ved  
Namdalseid. Orienterende undersøkelser  
1976/77. Rapport 0-47/76 NIVA:
- SFT 1989 a. Vannkvalitetskriterier for ferskvann.  
NIVA/SFT, Ta 630 Hovedredaktør Hans Holtan  
NIVA.
- SFT 1989 b. Enkle undersøkelser av bekker og tjern.  
NIVA/SFT, Ta 647. Hovedredaktør Hans Holtan,  
NIVA.

## 6.1 VANNKVALITETSDATA

PUNKT 3.

DATO	NAVN						
	37	42	PH	KOF	K	P	N
150692	270	160	6,5	6,9	2,1	44	750
130792	360	310	7,3	7,7	1,6	22	660
240892	470	40	7	13	2,7	52	820
210992	660	160	7,2	9,8	2,7	16	720

PUNKT 5.

DATO	NAVN						
	37	42	PH	KOF	K	P	N
150692	820	700	8	2,6	11	74	5210
130792	940	470	8,1	2,9	12	124	5160
240892	260000	1000	6,6	96	19	4000	24800
210992	1800	31	7,3	30	29	1720	15000

PUNKT 7.

DATO	NAVN						
	37	42	PH	KOF	K	P	N
150692	2	1	6,5	3,9	0,25	2,9	402
130792	11	8	6,5	7,4	0,29	19	460
240892	21	15	6,5	12	0,22	4,5	210
210992	4	3	6,7	8,2	0,27	2,1	200

PUNKT 8.

DATO	NAVN						
	37	42	PH	KOF	K	P	N
150692	1100	710	8,1	2,4	3,4	29	3200
130792	430	210	8,2	4,6	3,7	62	3000
240892	1100	1000	8,1	10	5,6	107	2300
210992	73	30	8	5,3	5,7	72	2760

DATO	NAVN						
	37	42	PH	KOF	K	P	N
150692	110	99	7,6	3,2	0,97	10	219
130792	150	62	7,5	5,7	0,79	20	313
240892	300	42	7,5	11	1,4	21	280
210992	76	64	7,5	6,3	1,2	10	174

PUNKT 12 .

DATO	NAVN						
	37	42	PH	KOF	K	P	N
150692	37	17	6,6	3	0,21	2,6	105
130792	8	5	6,5	5,4	0,23	4,5	150
240892	300	260	6,5	9,5	0,22	6,9	160
210992	110	30	6,5	8,2	0,23	2,8	147

PUNKT 19 .

DATO	NAVN						
	37	42	PH	KOF	K	P	N
150692	1200	550	7,9	1,8	2,4	59	1660
130792	360	40	7,6	2,8	2,2	24	1280
240892	780	590	7,2	7,4	3,1	40	1520
210992	37	10	7,4	3,4	3,2	24	1560

PUNKT 22 .

DATO	NAVN						
	37	42	PH	KOF	K	P	N
150692	200	150	8	7,5	3,6	47	960
130792	510	190	7,8	10	2,4	45	810
240892	4000	360	7,3	15	5,9	172	1580
210992	1100	120	7,5	10	4,7	115	1440

PUNKT 25 .

DATO	NAVN						
	37	42	PH	KOF	K	P	N
150692	1500	700	7,7	5	2,4	19	481
130792	1500	740	7,7	7,9	1,2	22	360
240892	8200	460	7,4	11	1,1	14	470
210992	600	200	7,5	8,5	1,4	10	300

DATO	NAVN						
	37	42	PH	KOF	K	P	N
150692	150	64	7,7	4,7	1,4	10	411
130792	300	140	7,5	8,5	0,71	14	332
240892	470	130	7,4	12	0,7	31	310
210992	110	70	7,5	7,8	1	6,6	204

PUNKT 36 .

DATO	NAVN						
	37	42	PH	KOF	K	P	N
150692	680	220	7,4	4,9	1,5	15	446
130792	380	250	7,4	8,6	0,72	17	339
240892	4800	490	7,1	13	1	26	350
210992	370	180	7,3	8,3	1,1	8,6	243

PUNKT 37 .

DATO	NAVN						
	37	42	PH	KOF	K	P	N
150692	390	220	7,4	2,6	0,72	7,9	289
130792	110	70	7,3	4,7	0,68	10	290
240892	780	36	7	10	1,4	45	390
210992	140	130	7,2	6,2	1,1	25	333

PUNKT 39 .

DATO	NAVN						
	37	42	PH	KOF	K	P	N
150692	300	140	7,8	4,1	4,5	68	1050
130792	2200	210	7,8	16	3,2	197	2710
240892	4000	170	7,3	25	7,8	266	1640
210992	210	32	7,6	9,8	9,8	603	4710

## 6.2 UTM-KOORDINATER FOR VANNPRØVELOKALITETER

Kartblad 1623 I og II, 1723 III og IV.

3 Brustuelva	PS 088	177
5 Leitbekken	PS 083	182
7 Skaua	PS 058	219
8 Almenningsbekken	PS 063	202
11 Ferja 2	PS 061	277
12 Øyungsåa	PS 054	271
19 Bekk v/Limoen	PS 093	269
22 Tinglumelva 2	PS 075	260
25 Tinglumelva 1	PS 082	237
35 Austerelva 2	PS 084	269
36 Austerelva 1	PS 116	273
37 Ferja 1	PS 068	191
39 Holbekken	PS 081	237

**HITTL 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. 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 *Fiske i Leksdalsvatnet 1984. En sporreundersøkelse blant grunneiere og fiskekortkjopere.*  
Nr. 3-1985 *Skogrydding som tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog. En beskrivelse av iverksettelse 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 sporreundersøkelse blant grunneiere og fiskekortkjopere.*  
Nr. 7-1985 *Jegerprøven som valgfag i ungdomsskolen. Erfaringer fra et prøveprosjekt i Nord-Trøndelag skoledret 1984-1985.*  
Nr. 8-1985 *Tungtmøller i fisk i Indre Namdalen.*  
Nr. 1-1986 *Erfaringer fra drift av minirenseanlegg "Klargetester Biodisc B2".*  
Nr. 2-1986 *Fisk og forurensning i sidebekkene til Verdalselva.*  
Nr. 3-1986 *Fisket i Snåsavatnet.*  
Nr. 4-1986 *Teinefiske etter roye. En sporreundersøkelse blant brukerne 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 laksforvaltning i Spania. Rapport fra studietur til regionen Asurias, 22.-28. mai 1986.*  
Nr. 8-1986 *Fiskeundersøkelser i Bognavassdraget.*  
Nr. 9-1986 *Bever i Nord-Trøndelag.*  
Nr. 1-1987 *Fiskeundersøkelser i Oppøyvassdraget.*  
Nr. 2-1987 *Radioaktivitet i ferskvannsfisk i Nord-Trøndelag 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 forurensning av 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 Hoplavassdraget 1986. Rapport fra prøvefisket i Movatn, Hoklingen og Hammarvatnet.*  
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 forurensing i elver og bekker i Levanger.*  
Nr. 2-1988 *Fisk og forurensing i sideelver til Namsen. Hoylandet 1987.*  
Nr. 3-1988 *Fisk og forurensing i Hoplavassdraget, Levanger.*  
Nr. 4-1988 *Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1987.*  
Nr. 5-1988 *Fisket i Snåsavatnet i perioden 1983-1987.*  
Nr. 6-1988 *Oppdrett av fisk og skalldyr. Veiledning i behandling av konsesjonssoknader.*  
Nr. 7-1988 *Fisk og forurensing i elver i Stjørdal kommune.*  
Nr. 8-1988 *Vassdragsrapport Lindseta.*  
Nr. 9-1988 *Lokal innsamling av spesialavfall. En presentasjon av en innsamlingsmodell.*  
Nr. 10-1988 *Forvaltningen av verneområdene på Tautra. Frosta kommune.*  
Nr. 11-1988 *Viltinteressene i kommuneplanen.*  
Nr. 1-1989 *Administrativ samarbeidsmodell for arbeidet med landbruksforurensing mellom ytre landbruks- og miljøetat.*  
Nr. 2-1989 *Fisk og forurensing i bekker i Inderøy kommune 1988.*  
Nr. 3-1989 *Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus salaris i Nord-Trøndelag.*  
Nr. 4-1989 *Skogrydding reduserer elgpåkjørslene.*  
Nr. 5-1989 *Fisk og forurensing i elver og bekker i Steinkjer.*  
Nr. 6-1989 *Forslag til forvaltningsplan for Kongsmoelva, Hoylandet.*  
Nr. 7-1989 *Elgens vandringsmønster i Nord-Trøndelag. Foreløpige resultater fra 1987 og 1988.*  
Nr. 9-1989 *Fisket i Leksdalsvatnet i perioden 1984-1988.*  
Nr. 10-1989 *Lakseundersøkelse i Namsenvassdraget. Årsrapport 1988.*

- Nr.11-1989 *Bedre vannkvalitet i Granavatnet, Inderøy, etter utsetting av regnbueaure.*
- Nr.12-1989 *Restaureringsplan for Rongsmo Grustak.*
- Nr.13-1989 *Forvaltningen av Hammervatnet naturreservat.*
- Nr. 1-1990 *Radioaktivitet i ferskvannsfisk fra Nord-Trøndelag. (Perioden 1986-1989)*
- Nr. 2-1990 *Fisk og forurensing i bekker i Leksvik 1989.*
- Nr. 3-1990 *Fisk og forurensing i elver og bekker i Grong 1989.*
- Nr. 4-1990 *Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1988 og 1989. Revurdering - bjørn 1986 og 1987.*
- Nr. 5-1990 *Tilslamming av Nesvatn i 1989. Ingen økt skade på fiskebestanden.*
- Nr. 6-1990 *Hva er gjort og hva gjør vi med de store regulerte sjøene i Indre Namdalen ?*
- Nr. 7-1990 *Tindveden på Ørin, Verdal kommune. Forslag til skjotsel.*
- Nr. 1-1991 *Elg i Nord-Trøndelag.*
- Nr. 2-1991 *Havbeiteprosjektet i Oployelva på Salsbruket - årsrapport 1990.*
- Nr. 3-1991 *Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus salaris i Nord-Trøndelag i 1990.*
- Nr. 4-1991 *Havbeiteforsøk i Storelvvassdraget i Nærøy kommune i Nord-Trøndelag.*
- Nr. 5-1991 *Lakseundersøkelser i Namsenvanndraget i perioden 1987 - 90.*
- Nr. 6-1991 *Rovvilt i Nord-Trøndelag.*
- Nr. 1-1992 *Fiskesperra i Figga.*
- Nr. 2-1992 *Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus Salaris i Nord-Trøndelag i 1991.*
- Nr. 3-1992 *Hammervatnet naturreservat.*
- Nr. 4-1992 *Ikke skrevet. Laget video istedet.*
- Nr. 5-1992 *Studietur Danmark 1991. Avfall og spesialavfall.*
- Nr. 6-1992 *Fisk og forurensning i Namsos 1991.*
- Nr. 7-1992 *Konferanse om samferdsel i Levanger kommune 6. november 1991.*
- Nr. 8-1992 *Aktiv vegetasjonskontroll i Hammervatnet naturreservat.*
- Nr. 1-1993 *Kultiveringsplan for ferskvannsfisk i Nord-Trøndelag.*
- Nr. 2-1993 *Overvåking av vannkvalitet i Årgårdsvassdraget 1992.*

