

RAPPORT NR 6-1997

FISK OG FORURENSNING I ELVER OG BEKKER I FROSTA 1996



Foto: Tore Jakobsen

Forsidebilde: "Remmanvatnet"

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
miljøvernavdelingen

FISK OG FORURENSNING I ELVER OG BEKKER I FROSTA
1996

R A P P O R T nr 6-1997

AV

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG, MILJØVERNAVDELINGEN

og

FROSTA KOMMUNE

STEINKJER

mai 1997

ISSN 0800 3432

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag *miljøvernavdelingen*

R A P P O R T

6 - 1997

TITTEL

Fisk og forurensning i elver og bekker i Frosta 1996

DATO:

30.05.97

SAKSBEHANDLER/FORFATTER

Leif Inge Paulsen og Roar Pettersen

ANT. SIDER:

38

AVDELING/ENHET

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag,
miljøvernavdelingen

ANSV. SIGN:

LIP

EKSTRAKT

Rapporten omhandler resultater fra en undersøkelse av vannkvalitet og status for fisk i bekker i Frosta kommune i 1996. Tilstand m.h.t. totalfosfor, totalnitrogen, organisk stoff og termotabile koliforme bakterier er registrert og klassifisert. På bakgrunn av tilstanden for disse parametrene er forurensningsgraden vurdert for virkningstypene næringssalter, organisk materiale og mikrobiologisk belastning.

Tjuefem av 35 lokaliteter var sterkt eller meget sterkt forurenset m.h.t. innhold av næringsstoffer. Syv av lokalitetene var sterkt forurenset m.h.t. innhold av organisk materiale. Åtte av 27 lokaliteter var sterkt forurenset m.h.t. mikrobiologi.

Det ble funnet aure ved 8 av 29 undersøkte lokaliteter i de 23 største bekkene i kommunen.

S T I K K O R D

Frosta
Forurensning
Fisk

FORORD

Foreliggende rapport omhandler resultater av en undersøkelse av vannkvalitet og fisk foretatt i Frosta kommune i perioden 02.07.96 til 12.09.96.

Undersøkelsen omfatter 36 lokaliteter fordelt på de 30 største bekkene/elvene i Frosta kommune.

Innsamlingen av vannprøvene er foretatt av personell engasjert av Frosta kommune. Vannprøvene er analysert ved Næringsmiddeltilsynet i Sør-Innherred.

Undersøkelsen av fisk er foretatt av Anne Kristin Hansen og Solfrid Trå fra Høgskolen i Nord-Trøndelag samt av fylkesmannen i Nord-Trøndelag ved Leif Inge Paulsen.

Rapporten er skrevet av Roar Pettersen og Leif Inge Paulsen.

Undersøkelsen er finansiert av Statens Forurensningstilsyn, Frosta kommune og miljøvernavdelingen i Nord-Trøndelag.

INNHALDSFORTEGNELSE

1. SAMMENDRAG	6
2. INNLEDNING	11
3. MATERIALE OG METODER	13
3.1 Vannprøver	13
3.2 Fiskeundersøkelser	14
4. RESULTATER	15
4.1. Vatnets kvalitetstilstand, enkeltparametre	15
4.1.1 Totalfosfor	16
4.1.2 Totalnitrogen	17
4.1.3 Kjemisk oksygenforbruk	19
4.1.4 Termostabile koliforme bakterier	21
4.1.5 pH	23
4.1.7 Tilstand, oppsummering	25
4.2 Resultater fra fiske med elektrisk fiskeapparat	26
4.3 Forurensningsgrad m.h.t. eutrofiering, organisk stoff, mikrobiologi og forsuring	27
4.3.1 Eutrofiering/næringssalter	27
4.3.2 Organisk stoff	28
4.3.3 Mikrobiologisk belastning	28
5. LITTERATUR	30
6. VEDLEGG	31
6.1 Koordinater for vannprøvelokaliteter	32
6.2 Rådata vannkvalitet	37
6.3 Resultater av fiske med elektrisk fiskeapparat	36

1. SAMMENDRAG

Frosta kommune har i 1996 i samarbeid med fylkesmannens miljøvern avdeling undersøkt vannkvalitet og status for fisk i bekker i kommunen. Vannprøver er samlet inn fra 36 lokaliteter i de 30 største bekkene i kommunen. Tilsammen 29 lokaliteter i de 23 største bekkene er undersøkt med elektrisk fiskeapparat. Målet med undersøkelsen er å skaffe en oversikt over tilstanden i vassdragene med sikte på best mulig forvaltning av vannressursene.

Vannkvalitet

Tabellen nedenfor viser forurensningsgrad ved de enkelte lokalitetene m.h.t. eutrofiering (innhold av næringssalter), innhold av organisk stoff samt mikrobiologi (innhold av tarmbakterier). Med forurensningsgrad menes avvik fra forventet naturtilstand.

1=lite forurenset 2=moderat forurenset 3=markert forurenset
4=sterkt forurenset 5=meget sterkt forurenset

Bekk/elv	Eutrofiering	Organisk stoff	Tarmbakterier
1 Aunbekken	5	2	4
2 Nåvikbekken	5	1	3
3 Breivikbekken	5	4	5
4 Orsandbekken	5	3	3
5 Rommabekken	5	1	3
6 Bakkbekken	5	2	3
7 Stavsetbekken	4	3	3
8 Steinsbekken	4	1	4
9 Iglthjønnbekken	5	4	
10 Holmtjønnbekken	1	4	
11 Logtunbekken 1	5	3	4
12 Logtunbekken 2	5	3	4
13 Skardbekken	1	2	1
14 Åtlobekken 1	4	3	2
15 Åtlobekken 2	4	3	4
16 Krokvasbekken	2	3	
17 Sandbekken	1	3	
18 Selbubekken	1	2	
19 Hesttjønn			2
20 Hesttjønnbekken	5	4	2
21 Lutdalsbekken	5	4	3
22 Brennesbekken	2	3	4
23 Botnanbekken	2	3	
24 Staurselva	2	2	2
25 Hovdalsbekken	5	1	3
26 Frøstadbekken	5	4	3
27 Hogstadbekken	5	3	4
28 Kanalen	5	4	
29 Slettbekken	3	1	2
30 Olahølbekken	5	2	
31 Remmanbekken	5	3	
32 Remmanvatnet utos	4	3	2
33 Bergsbekken 1	2	2	2
34 Bergsbekken 2	5	1	4
35 Asklundvatnet innløp	5	2	3
36 Vikaelva	5	1	3

TEGNFORKLARING

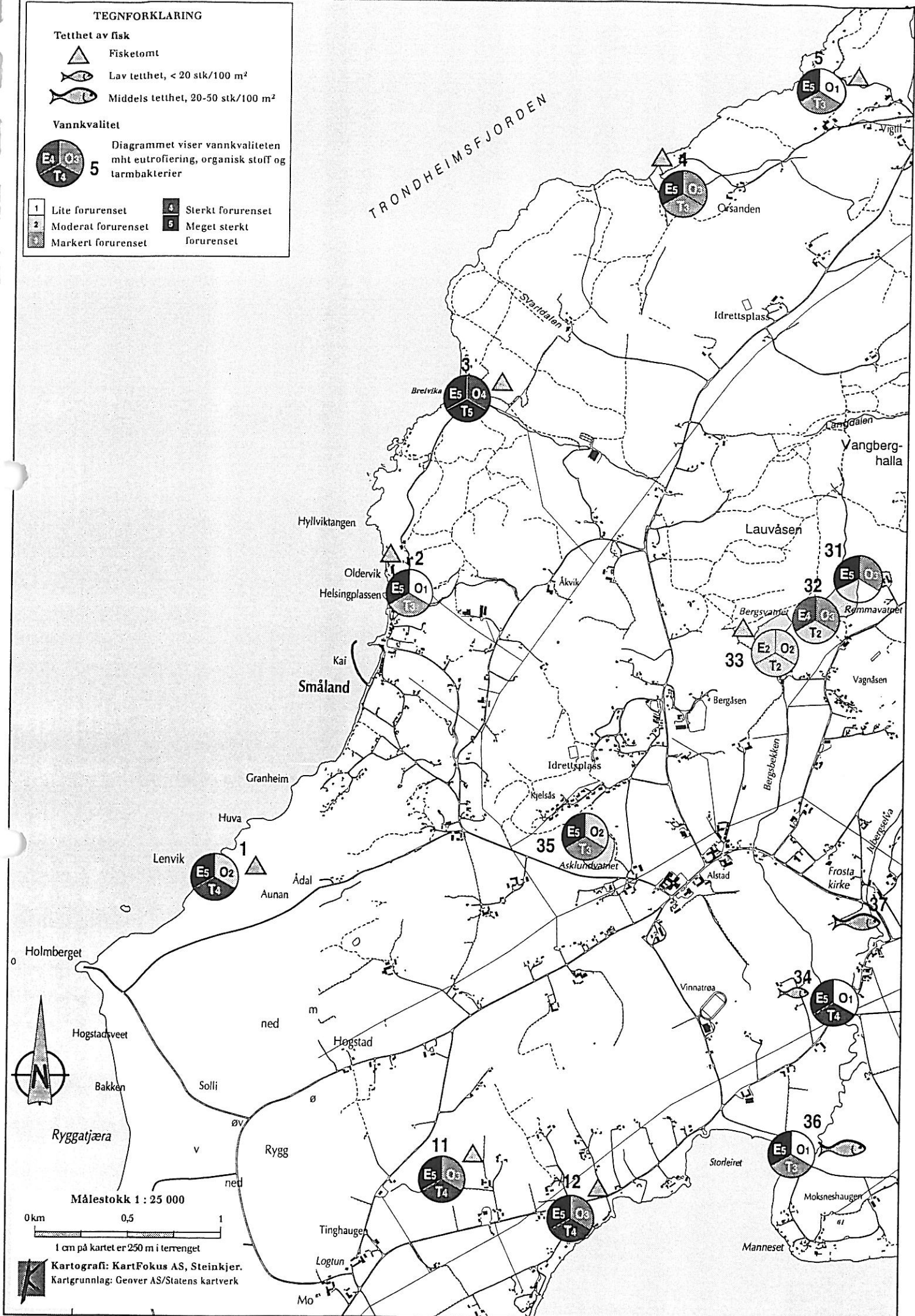
Tetthet av fisk

-  Fisketomt
-  Lav tetthet, < 20 stk/100 m²
-  Middels tetthet, 20-50 stk/100 m²

Vannkvalitet

Diagrammet viser vannkvaliteten mht eutrofiering, organisk stoff og larmbakterier

- | | |
|--|---|
|  1 Lite forurenset |  4 Sterkt forurenset |
|  2 Moderat forurenset |  5 Meget sterkt forurenset |
|  Markert forurenset | |



TEGNFORKLARING

Tetthet av fisk

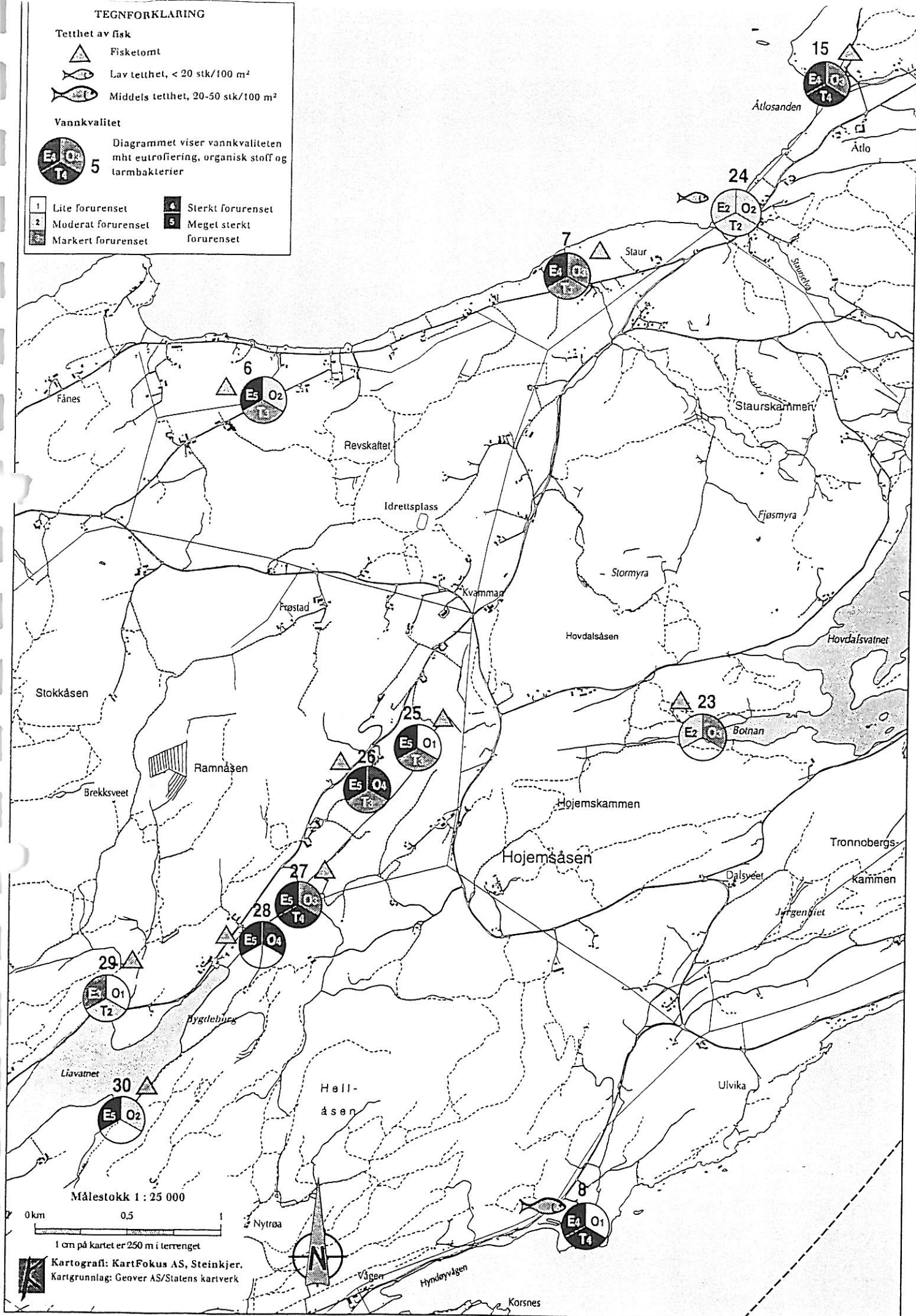
- Fisketomt
- Lav tetthet, < 20 stk/100 m²
- Middels tetthet, 20-50 stk/100 m²

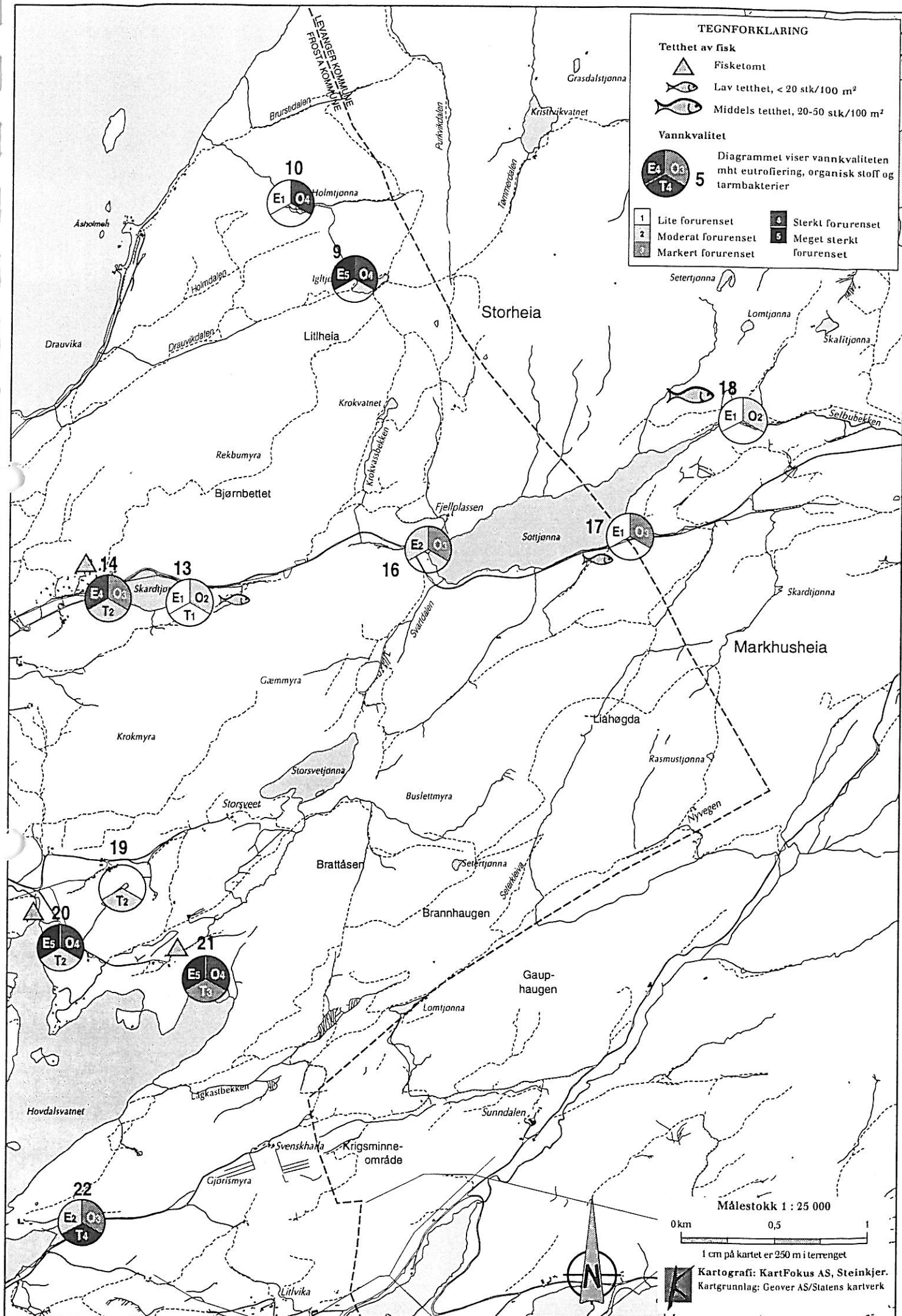
Vannkvalitet



Diagrammet viser vannkvaliteten mht eutrofiering, organisk stoff og tarmbakterier

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





Status m.h.t. fisk

Tilsammen 29 lokaliteter i de 23 største bekkene er undersøkt med elektrisk fiskeapparat.

Følgende bekker var fisketomme:

11 Logtunbekken 1, 12 Logtunbekken 2, 1 Aunbekken, 2 Nåvikbekken, 3 Breivikbekken, 4 Orsandbekken, 5 Rommabekken, 6 Bakkbekken, 7 Stavsetbekken, 20 Hesttjønnbekken, 21 Lutdalsbekken, 23 Botnanbekken, 14 Åtlobekken 1, 15 Åtlobekken 2, 25 Hovdalsbekken, 26 Frøstadbekken, 27 Hogstadbekken, 28 Kanalen, 29 Slettbekken, 30 Olahølbekken, og 33 Bergsbekken 1.

Det ble funnet følgende tettheter av fisk ett år gammel og eldre:

*) sum etter en omgangs fiske, ellers beregnet tetthet etter tre omgangers fiske

Middels tetthet, 20-50 stk/100 m²:

18	Selbubekken	(30 stk/100m ²)
36	Vikaelva	(33 stk/100m ²)
37	Jubergselva	(23 stk/100m ²)
8	Steinsbekken	(24 stk/100m ²)*, derav to gytefisk (sjøaure)

Lav tetthet, < 20 stk/100 m²:

13	Skardbekken	(2 stk/100m ²)*
17	Sandbekken	(1 stk/100m ²)*
24	Staurselva	(4 stk/100m ²)
34	Bergsbekken 2	(2 stk/100m ²)*

2. INNLEDNING

Frosta kommune har sett behov for en oversikt over vannkvaliteten i kommunens vassdrag slik at en har et dokumentert grunnlag for den framtidige forvaltningen av vassdragenes ressurser. Kommunen har derfor tatt initiativ ovenfor fylkesmannens miljøvernavdeling for å få gjennomført en undersøkelse av bekkene/vassdragene i kommunen.

Rapportens målsetting er som følgende:

- gi en oversikt over den kjemiske og mikrobiologiske tilstanden i hvert enkelt vassdrag
- med bakgrunn i den kjemiske og mikrobiologiske tilstanden, gi en vurdering av forurensningsgraden for virkningstypene eutrofi, (påvirkning av næringssalter), tilførsel av organisk stoff og mikrobiologisk belastning
- kartlegge kvalitativ og delvis kvantitativ status m.h.t. fisk

Følgende lokaliteter inngår i undersøkelsen:

- 1 Aunbekken
- 2 Nåvikbekken
- 3 Breivikbekken
- 4 Orsandbekken
- 5 Rommabekken
- 6 Bakkbekken
- 7 Stavsetbekken
- 8 Steinsbekken
- 11 Logtunbekken 1
- 12 Logtunbekken 2

Sottjønn-vassdraget

- 16 Krokvassbekken
- 17 Sandbekken
- 18 Selbubekken

Hovdalsvatn-vassdraget

- 19 Hesttjønna
- 20 Hesttjønnbekken
- 21 Lutdalsbekken
- 22 Brennesbekken
- 23 Botnanbekken
- 24 Staurselva

Iglstjønn- Holmtjønnbekken-vassdraget

- 9 Iglstjønnbekken
- 10 Holmtjønnbekken

Åtlotjønn-vassdraget

13 Skardbekken

14 Åtlobekken 1

15 Åtlobekken 2

Vikaelv-vassdraget

25 Hovdalsbekken

26 Frøstadbekken

27 Hogstadbekken

28 Kanalen

29 Slettbekken

30 Olahølbekken

Bergsvatn-Remmanvatn-vassdraget

31 Remmanbekken

32 Remmanvatn utløpsos

33 Bergsbekken 1

34 Bergsbekken 2

35 Asklundvatn-innløp

36 Vikaelva

3. MATERIALE OG METODER

3.1 VANNPRØVER

Vannprøver fra 36 lokaliteter er samlet inn tre ganger; 3-9. juni, 6-9. august og 10-11. september 1996. UTM-koordinater er gitt i vedlegg. Prøvene er analysert ved Næringsmiddeltilsynet i Sør-Innherred.

Følgende parametre er undersøkt etter Norsk Standard: totalfosfor, totalnitrogen, kjemisk oksygenforbruk, termostabile koliforme bakterier og pH.

Klassifisering av vannkvalitetstilstand

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

Ved å måle enkeltparametre fås et bilde av vannkvalitetstilstanden 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.

Dersom de naturlige bakgrunnsverdiene i vassdragene er de samme eller lavere enn de som er lagt til grunn for tilstandsklassifiseringen, er tilstandsklassene I-V identiske med forurensningsklassene I-V. Dersom det naturlige bakgrunnsnivået i vassdragene er høyere enn de antatte verdiene, vil forurensningsklassene være forskjellige fra tilstandsklassene.

Naturlig bakgrunnsverdi i området antas å være:

Totalfosfor	15 ug P/l
Totalnitrogen	400 ug N/l
Innhold av organisk stoff	5 mg oksygen pr. liter
Innhold av termostabile kolif. bakterier	5 stk/100 ml
pH	6,0-8,0

Bakgrunnsverdiene er satt ut fra gjennomsnittsverdi i bekkene som ikke har dyrkamark, bebyggelse eller større hogstfelt yngre enn 10 år i nedslagsfeltet. Bakgrunnsverdiene for totalfosfor, totalnitrogen og organisk stoff antas å være høyere enn de som ligger til grunn for tilstandsklassifiseringen. Forurensningsklassene er derfor forskjellige fra tilstandsklassene.

3.2 FISKEUNDERSØKELSER

Fiskeundersøkelser med elektrisk fiskeapparat er foretatt i bekker med nedslagsfelt større enn 1 km². Undersøkelsene er foretatt 16-20.09.96 på de samme lokalitetene som vannprøvene er tatt ut.

I bekkene utenom Selbuelva, Staurselva, Vikaelva og Jubergselva er et areal på 100 m² avfisket en gang for kvalitativ registrering av fisk.

I Selbuelva, Staurselva, Vikaelva og Jubergselva, er et areal på 100 m² avfisket tre ganger med en halv times mellomrom. Tettheten av fisk ett år eller eldre på arealet er videre beregnet etter en metode beskrevet av Bohlin m.fl. (1988).

Tettheten av fisk ett år gammel eller eldre er inndelt på følgende måte:

Lav tetthet	:	< 20	ungfisk	pr 100 m ²
Middels høy tetthet	:	20-50	"	"
Høy tetthet	:	50-100	"	"
Meget høy tetthet	:	> 100	"	"

4. RESULTATER

4.1 VATNETS KVALITETSTILSTAND, ENKELTPARAMETRE

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 er anslått til om lag 100 kg totalfosfor pr km² pr. år.

Tjuetre av bekkene hadde i snitt av de tre prøveperiodene totalfosforkonsentrasjoner over grenseverdien på 50 µg/l som SFT har satt for tilstandsklasse V, meget dårlig, se figur neste side.

Fem av lokalitetene klassifiseres i tilstandsklasse IV, dårlig. Disse har konsentrasjoner på mellom 20 og 50 µgP/l; Botnanbekken, Frøstadbekken, Slettbekken, Bergsbekken 1 og Remmanvatnet utløpsos.

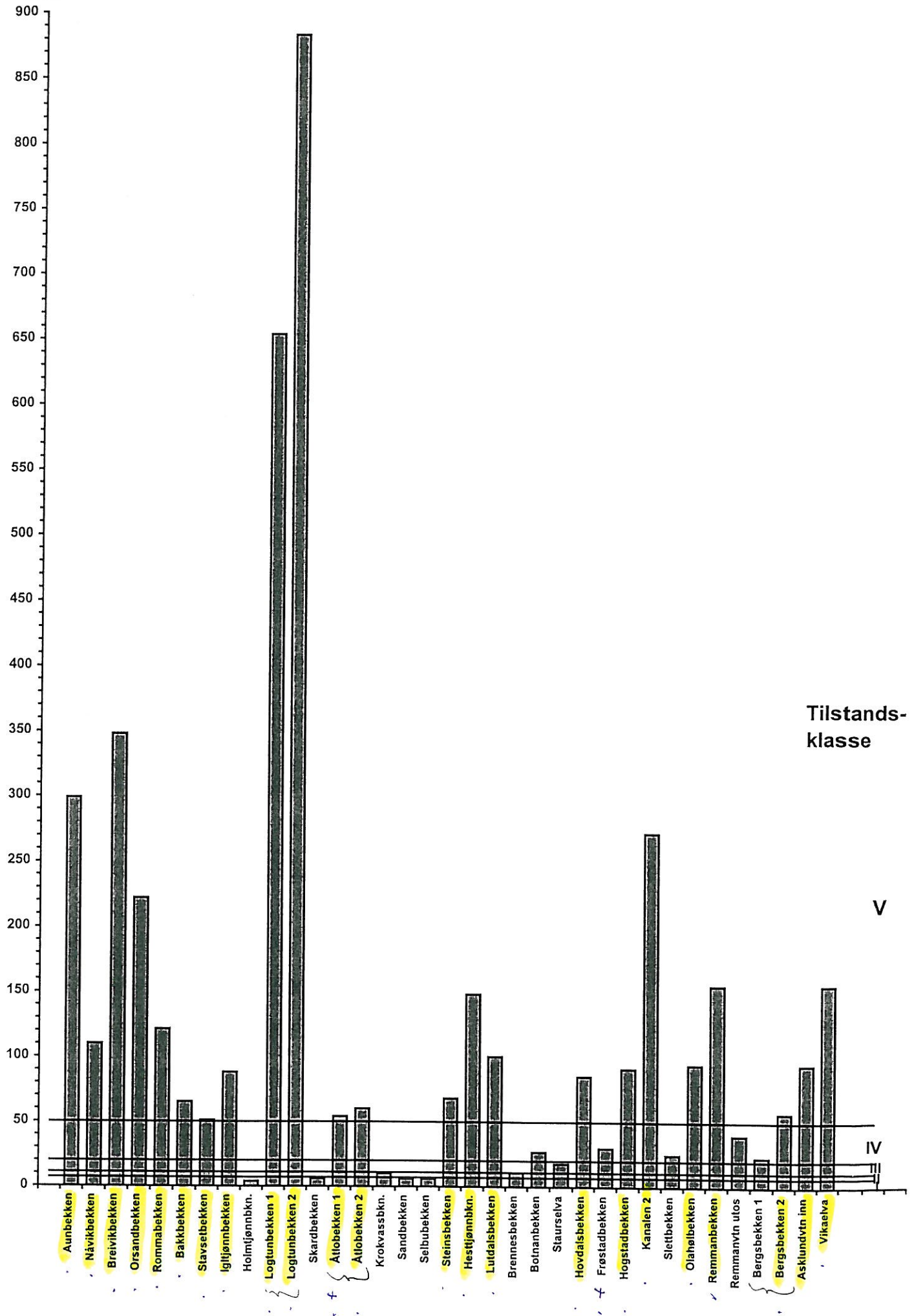
To av lokalitetene hadde konsentrasjon mellom 11 og 20 µgP/l og ligger i tilstandsklasse III og betegnes nokså dårlig; Brennesbekken og Staurselva.

En av bekkene/elvene betegnes mindre god, tilstandsklasse II og har konsentrasjon mellom 7 og 11 µgP/l; Krokvassbekken.

Fire av lokalitetene er klassifisert i tilstandsklasse I, god. Konsentrasjonen av fosfor ligger i disse under 7 µg/l; Holmtjønnbekken, Skardebekken, Sandbekken og Selbubekken.

Totalfosfor

**μg P/
liter**



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 nedbryting av proteiner. Totalnitrogen omfatter alle typer nitrogen. Kilder til nitrogen kan være kloakk og landbruksvirksomhet. En person produserer gjennomsnittlig 12 g tot N pr døgn. Avrenning fra dyrkamark bidrar gjennomsnittlig med omlag 2200 kg/km² pr år.

Tjueto av bekkene hadde høyere totalnitrogenkonsentrasjon enn 800 µgN/l og blir klassifisert i tilstandsklasse V, meget dårlig.

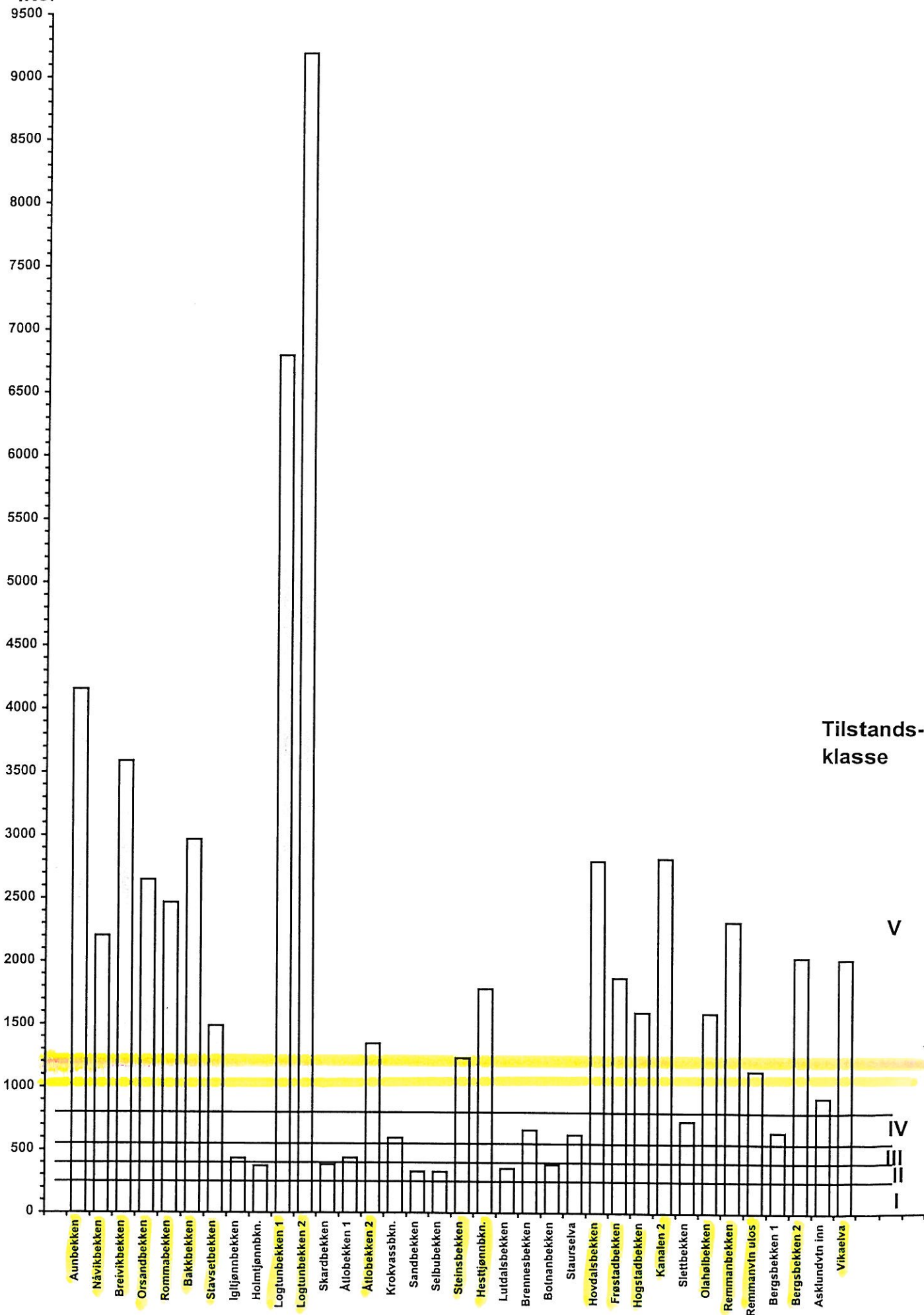
Fem av bekkene ble plassert i tilstands klasse IV, dårlig, med mellom 550 og 800µgN/l; Krokvassbekken, Brennesbekken, Staurselva, Slettbekken og Bergsbekken l.

I tilstandsklasse III, nokså dårlig med 400- 450 µgN/l ligger Igltjønnbekken og Atlobekken l.

I tilstandsklasse II ligger Holmtjønnbekken, Skardebekken, Sandbekken, Selbubekken, Lutdalsbekken og Botnanbekken. Disse har konsentrasjoner på mellom 250 og 400 µgN/l.

µg N/
liter

Totalnitrogen



4.1.3 Kjemisk oksygenforbruk

Kjemisk oksygenforbruk er et mål på innholdet av organisk stoff som lar seg oksidere ved hjelp av oksidasjonsmiddel. Organisk stoff kan komme fra humus/plantemateriale, gjødsel, kloakk, pressaft, utslipp fra næringsmiddelindustri eller fra biologisk produksjon i vannforekomster.

Ingen av lokalitetene plasserer seg i de to beste tilstandsklassene for innhold av organisk stoff.

Ti lokaliteter ligger i tilstandsklasse III nokså dårlig med konsentrasjoner mellom 3,5 og 6,5 mg O/l.

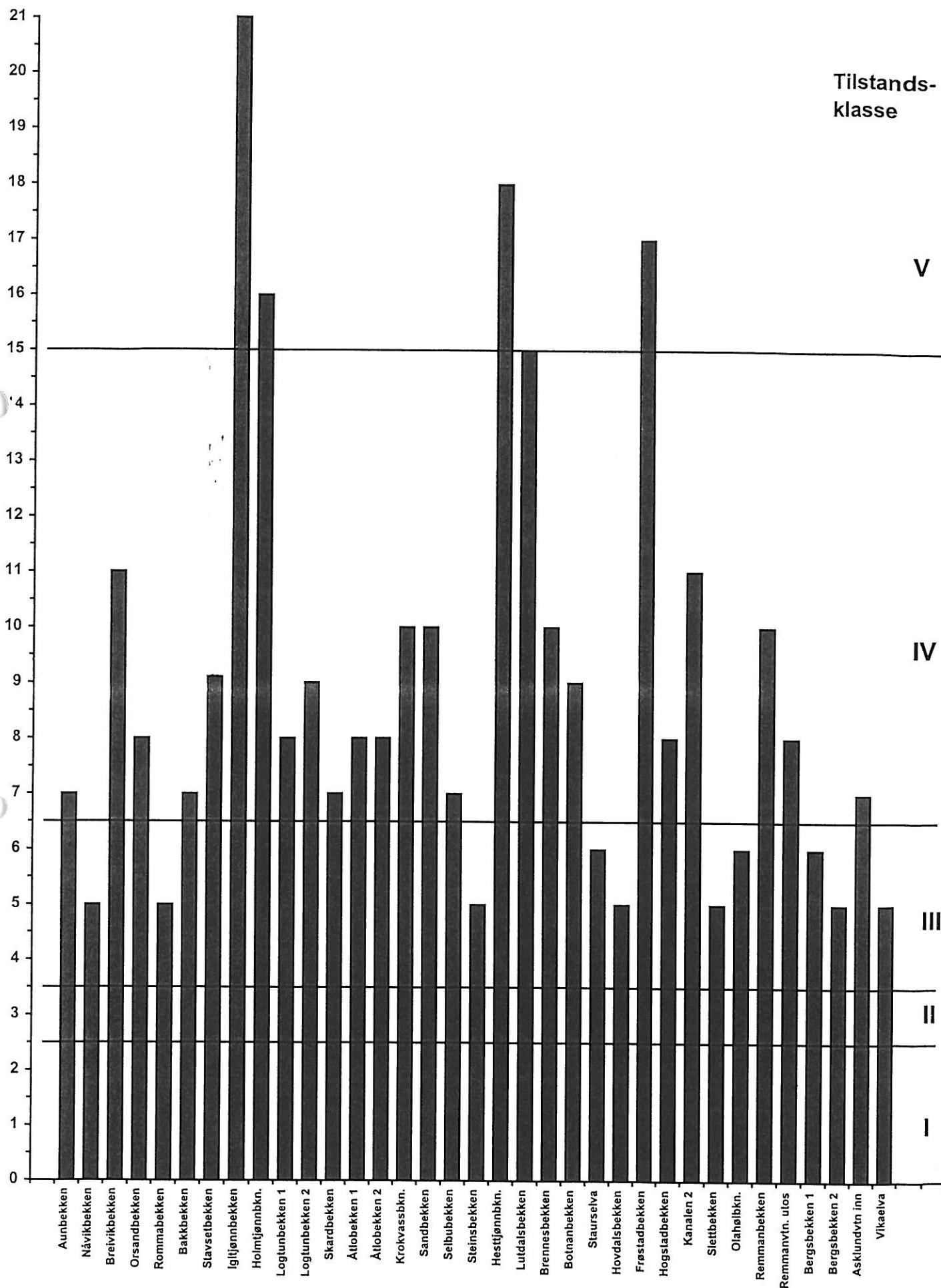
Tjueen av bekkene har mellom 6,5 og 15 mg O/l og plasserer seg i tilstandsklasse IV, se figur neste side.

De fire bekkene i tilstandsklasse V, meget dårlig, er Igtjønnbekken, Holmtjønnbekken, Hesttjønnbekken og Frøstadbekken

mg O/
liter

Organisk stoff, KOF_{Mn}

Tilstands-
klasse



4.1.4 Termostabile koliforme bakterier

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

Tjueseks bekker er undersøkt m.h.t. tarmbakterier.

En av bekkene ligger i tilstandsklasse V meget dårlig med over 1000 stk koliformebakterier pr 100 ml; Breivikbekken.

I tilstandsklasse IV, dårlig, ligger Aunbekken, Logtunbekken 1, Logtunbekken 2, Åtlobekken 2, Steinsbekken, Brennesbekken, Hogstadbekken og Bergsbekken 2. Disse har fra 200 til 1000 termostabile koliforme bakterier pr 100 ml.

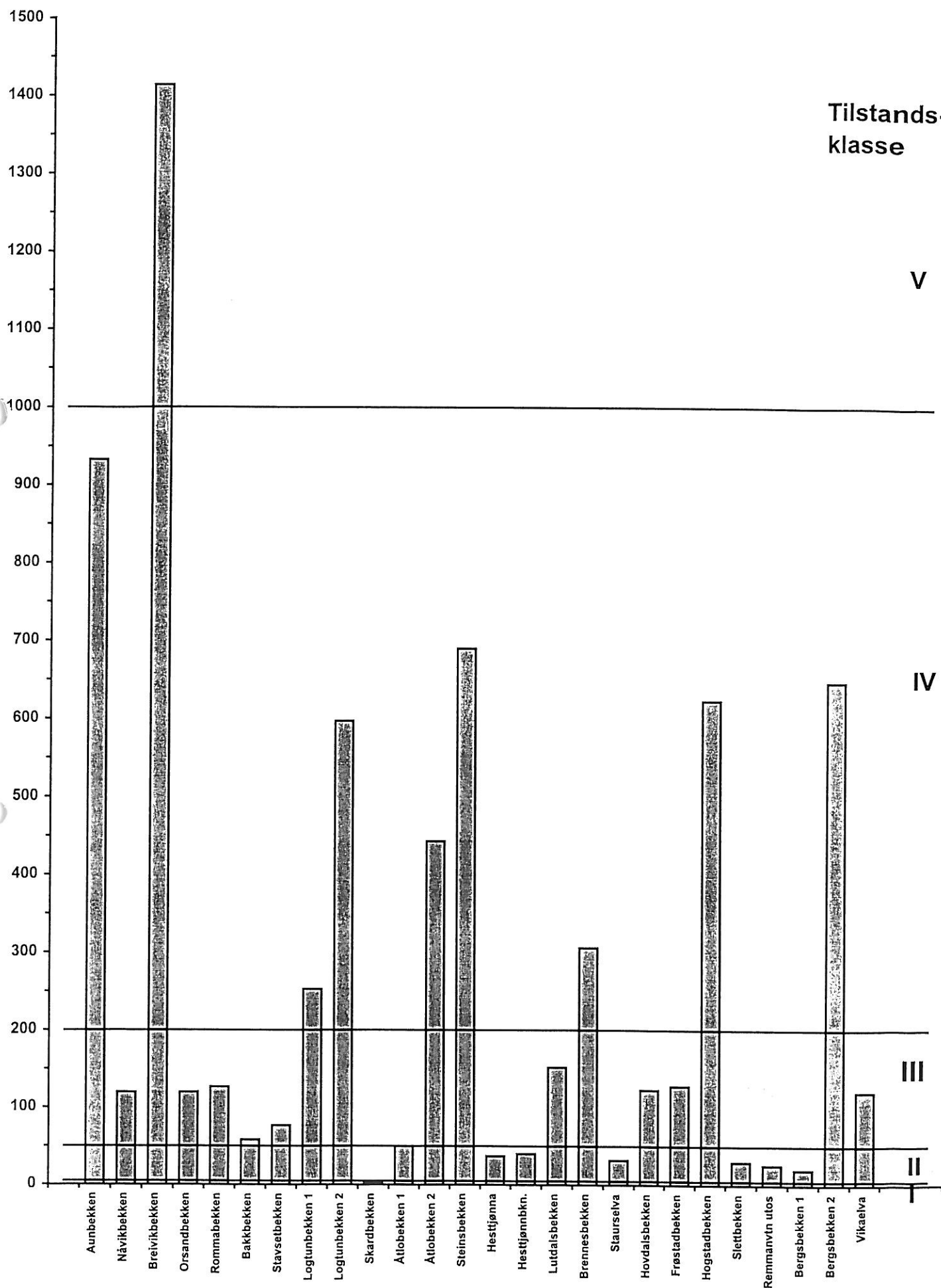
Ni bekker, Nåvikbekken, Orsandbekken, Rommabekken, Bakkbekken, Stavsetbekken, Lutdalsbekken, Hovdalsbekken, Frøstadbekken, og Vikaelva ligger i tilstandsklasse III, nokså dårlig og har snitt på mellom 50 og 200 termostabile kolif.bakt./100 ml.

Konsentrasjoner på mellom 5 og 50 termostabile koliforme bakterier hadde Atlobekken 1, Hesttjønna, Hesttjønnbekken, Staurselva, Slettbekken, Remmanvatnet utos og Bergsbekken 1; tilstandsklasse II mindre god.

Under 5 termostabile kolif. bakt. ble funnet i Skardbekken. Denne ligger i tilstandsklasse 1, god.

Antall /
100 ml

Termostabile koliforme bakterier



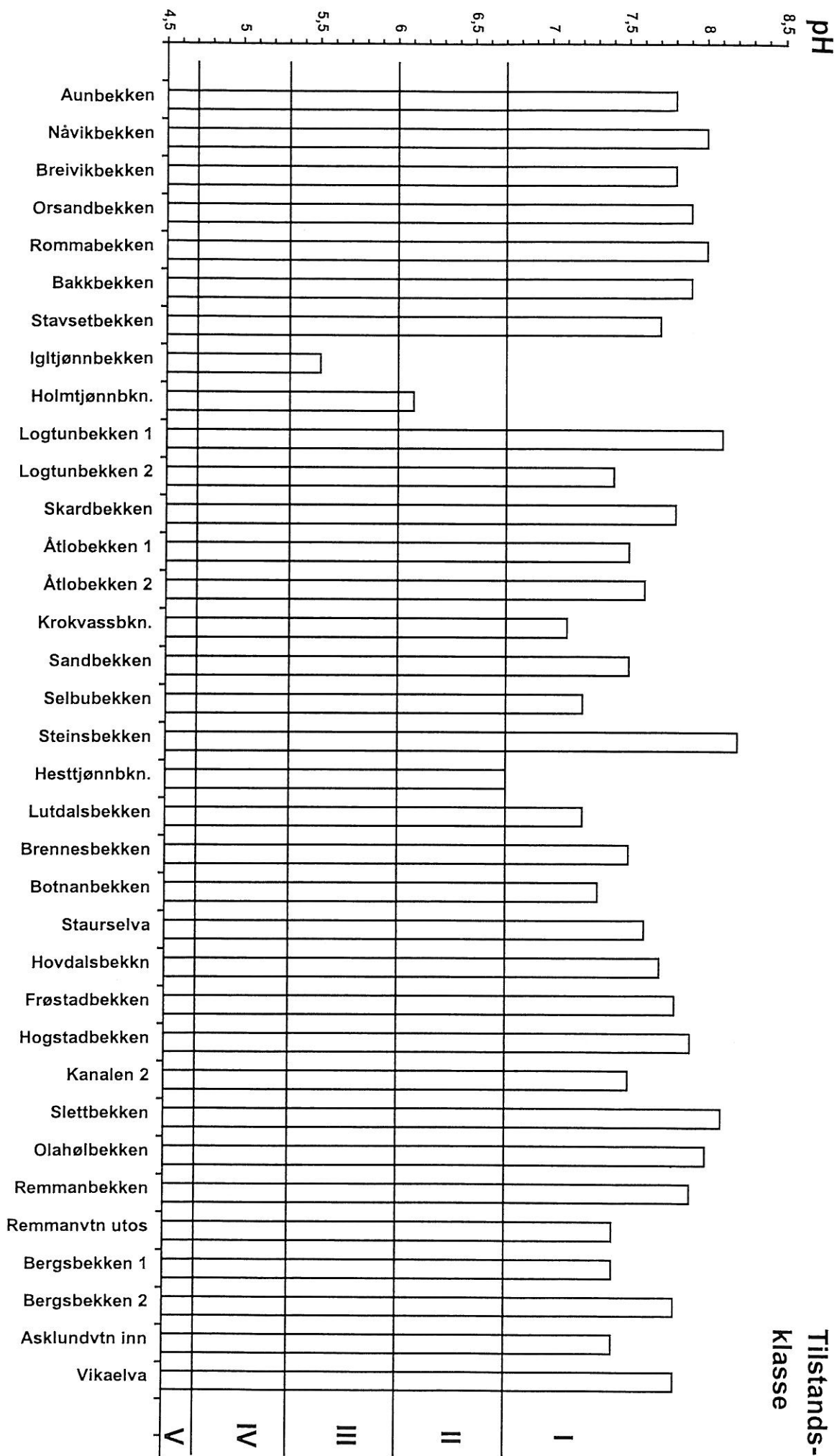
4.1.5 pH

I forbindelse med økt tilførsel av næringssalter øker gjerne pH-verdien som følge av økt fotosyntese. Alle lokalitetene med unntak av tre må regnes til tilstandsklasse I pH $> 6,7$.

Holmtjønnbekken og Hesttjønnbekken ligger i tilstandsklasse II med pH 6,0-6,7.

Iglstjønnbekken ligger i tilstandsklasse III med pH 5,3-6,0.

Surhetsgrad



4.1.7 Tilstand oppsummering

Tabellen nedenfor viser kvalitetstilstanden i bekkene m.h.t. konsentrasjon av totalfosfor, totalnitrogen, organisk stoff og termotabile koliforme bakterier.

TILSTANDSKLASSE					
Bekk/Elv	Total-fosfor	Total-nitrogen	Kjemisk oksygenfor bruk	pH	Termotab. kolif.bakt.
✗ Aunbekken	V	V	IV	I	IV
✗ Nåvikbekken	V	V	III	I	III
✗ Breivikbekken	V	V	IV	I	V
✗ Orsandbekken	V	V	IV	I	III
✗ Rommabekken	V	V	III	I	III
✗ Bakkbekken	V	V	IV	I	III
✗ Stavsetbekken	V	V	IV	I	III
✗ Steinsbekken	V	V	III	I	IV
✗ Igljtjønnbekken	V	III	V	III	
✗ Holmtjønnbekken	I	II	V	II	
✗ Logtunbekken 1	V	V	IV	I	IV
✗ Logtunbekken 2	V	V	IV	I	IV
✗ Skardebekken	I	II	IV	I	I
✗ Åtlobekken 1	V	III	IV	I	II
✗ Åtlobekken 2	V	V	IV	I	IV
✗ Krokvasbekken	II	IV	IV	I	
✗ Sandbekken	I	II	IV	I	
✗ Selbubekken	I	II	III	I	
✗ Hesttjønn					II
✗ Hesttjønnbekken	V	II	V	II	II
✗ Lutdalsbekken	V	IV	IV	I	III
✗ Brennesbekken	II	IV	IV	I	IV
✗ Botnanbekken	IV	II	IV	I	
✗ Staurselva	III	IV	III	I	II
✗ Hovdalsbekken	V	V	III	I	III
✗ Frøstadbekken	IV	V	V	I	III
✗ Hogstadbekken	V	V	IV	I	IV
✗ Kanalen	V	V	IV	I	
✗ Slettbekken	IV	IV	III	I	II
✗ Olahølbekken	V	V	III	I	
✗ Remmanbekken	V	V	IV	I	
✗ Remmanvatnet uto	V	V	IV	I	II
✗ Bergsbekken 1	IV	IV	III	I	II
✗ Bergsbekken 2	V	V	III	I	IV
✗ Asklundvatnet innløp	V	V	IV	I	III
✗ Vikaelva	V	V	III	I	III

Tabell 4.1.7 Vannkvalitetstilstand. Tilstanden for den enkelte parameter er basert på snittet av de målte verdiene i de tre prøvetaksperiodene.

I = God, II = Mindre god, III= Nokså dårlig, IV= Dårlig, V = Meget dårlig

4.2 RESULTATER FRA FISKE MED ELEKTRISK FISKEAPPARAT

Tilsammen 29 lokaliteter i de 23 største bekkene er undersøkt med elektrisk fiskeapparat.

I følgende bekker ble det ikke funnet fisk:

Aunbekken, gjenlagt utenom noen få meter nede ved sjøen
 Logtunbekken 1 og 2, lite vatn, gjengrodd, har tidligere vært fisk ved Logtubekken 2
 Nåvikbekken, lite vatn
 Breivikbekken, ikke tidligere vært fiskeførende
 Orsandbekken, ikke tidligere vært fiskeførende
 Rommabekken, lite vatn
 Bakkbekken, lite vatn
 Stavsetbekken
 Botnanbekken
 Hestjønnbekken, tørker ut om sommeren
 Lutdalsbekken, lite vatn
 Åtlobekken 1 og 2, lite vatn
 Hovdalsbekken, nesten gjengrodd
 Frøstadbekken, lite vatn, nesten gjengrodd
 Hogstadbekken, lite vatn, nesten gjengrodd
 Kanalen, stillestående
 Slettbekken, lite vatn
 Olahølet
 Bergsbekken 1

Det ble funnet følgende tettheter av fisk ett år gammel og eldre:

*) sum etter en omgang fiske, ellers beregnet etter tre omgangers fiske

Middels tetthet, 20-50 stk/100 m²:

Selbubekken	(30)
Jubergselva	(23)
Vikaelva	(33)
Steinsbekken	(24)*, derav to gytefisk (sjøaure)

Lav tetthet, < 20 stk/100 m²:

Staurselva	(4)
Bergsbekken 2,	(2)*
Skardbekken	(2)*
Sandbekken	(1)*

4.3 FORURENSINGSGRAD M.H.T. EUTROFIERING, ORGANISK STOFF, MIKROBIOLOGI 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 menneskelig aktivitet.

Med forurensingsgrad menes avvik fra forventet naturtilstand. Forventet naturtilstand er anslått på bakgrunn av SFT (1989a) samt vannkvaliteten i lite påvirkede vassdrag. Forurensingsgraden bestemmes som forholdet mellom vannets tilstand og forventet naturtilstand.

Forurensingsgraden klassifiseres fra 1-5

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

4.3.1 Eutrofiering/næringssalter

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.

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 bakgrunnsverdi er satt til 10 µg P/l og 200 µg N/l. Det er i bedømmelse av forurensingsgrad lagt mest vekt på fosforverdiene.

Meget sterkt forurensset: Aunbekken, Nåvikbekken, Breivikbekken, Orsandbekken, Rommabekken, Bakkbekken, Igtjønnbekken, Logtunbekken 1, Logtunbekken 2, Hestjønnbekken, Luldalsbekken, Hovdalsbekken, Frøstadbekken, Hogstadbekken, Kanalen, Olahølbekken, Remmanbekken, Bergsbekken 2, Asklundvatnet innløp og Vikaelva.

Sterkt forurenset: Stavsetbekken, Åtlobekken 1, Åtlobekken 2, Steinsbekken og Remmanvatnet uto.

Markert forurenset: Slettbekken.

Moderat forurenset: Krokvasbekken, Brennesbekken, Botnanbekken, Staurselva og Bergsbekken 1.

Lite forurenset: Holmtjønnbekken, Skardebekken, Sandbekken og Selbubekken.

4.3.2 Organisk stoff

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 biologisk produksjon i bekken. Menneskelige aktiviteter som bidrar til utslipp av organisk stoff er utslipp 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 (1989a) angir bakgrunnsnivået for innhold av organisk stoff i vassdrag i skog og myrområder på Østlandet og i Trøndelag til 4-12 mg O/l. Her er brukt en bakgrunnsverdi på 4 mg O/l på grunnlag av vurdering av nivået på målingene.

Sterkt forurenset: Breivikbekken, Iglstjønnbekken, Holmtjønnbekken, Heststjønnbekken, Lutdalsbekken, Frøstadbekken, Kanalen.

Markert forurenset: Orsandbekken, Stavsetbekken, Logtunbekken 1, Logtunbekken 2, Åtlobekken 1, Åtlobekken 2, Krokvasbekken, Sandbekken, Hogstadbekken, Remmanbekken, Remmanvatnet uto, Brennesbekken og Botnanbekken.

Moderat forurenset: Aunbekken, Bakkbekken, Skardebekken, Selbubekken, Staurselva, Olahølbekken, Bergsbekken 1 og Askundvatnet innløp.

Lite forurenset: Nåvikbekken, Rommabekken, Steinsbekken, Hovdalsbekken, Slettbekken, Bergsbekken 2, Vikaelva.

4.3.3 Mikrobiologisk belastning

Tarmbakterier tilføres vassdrag utenfra, de kan ikke oppformerer i vannet. Naturlige uforurensede vannforekomster har derfor lavt innhold av termotabile koliforme bakterier; inntil 5 stk pr 100 ml som kan komme fra ville fugler og dyr. Forurensingsgraden er lik tilstandsklassen for termotabilekoliforme bakterier fordi forventet naturtilstand i utgangspunktet er lik null.

Meget sterkt forurenset: Breivikbekken.

Sterkt forurenset: Aunbekken, Orsandbekken, Logtunbekken 1, Logtunbekken 2, Åtlobekken 2, Steinsbekken, Brennesbekken, Hogstadbekken og Bergsbekken 2.

Markert forurenset: Nåvikbekken, Orsandbekken, Rommabekken, Bakkbekken, Stavsetbekken, Lutdalsbekken, Hovdalsbekken, Frøstadbekken, Asklundvatnet innløp og Vikaelva.

Moderat forurenset: Åtlobekken 1, Hesttjønna, Hesttjønnbekken, Staurselva, Slettbekken, Remmanvatnet uto og Bergsbekken 1.

Lite forurenset: Skardbekken.

5. LITTERATUR

- Bohlin, T. , Hamrin S., Heggberget, T.G., Rasmussen g. og Saltveit S.G. Electrofishing-Theory and practice with special emphasis om salmonids. Hydrobiologia 000: 00-00 (1988).
- Holtan , H. og Rosland, D.S. 1992. Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann. SFT, TA-905.
- SFT 1989. Vannkvalitetskriterier for ferskvann. NIVA/SFT. Ta 630. Hovedredaktør Hans Holtan, NIVA.

6.2 RÅDATA VANNKVALITET

	Total- fosfor ug P/l	Total- nitrogen ug N/l	KOF- Mn mg O/l	pH	T-koli antall/ 100 ml
Aunbekken 3/07	92	940	5	7.8	800
6/08	323	8330	9	7.7	2000
10/09	482	3200	7	7.9	<10
gj.snitt	299	4157	7	7.8	>933
Nåvikbekken 3/07	110	3200	5	8.1	190
6/08	86	1610	5	7.9	60
10/09	82	1800	5	8.0	110
gj.snitt	93	2203	5	8.0	120
Breivikbekken 3/07	285	5800	18	7.9	4200
6/08	666	1260	8	7.8	30
10/09	94	3700	7	7.8	10
gj.snitt	348	3587	11	7.8	1413
Orsandbekken 5/07	291	2540	12	7.9	20
6/08	153	2500	5	7.8	50
10/09	222	2900	7	8.1	>300
gj.snitt	222	2647	8	7.9	>120
Rommabekken 3/07	59	2590	6	7.8	100
6/08	153	2610	4	8.0	130
10/09	151	2200	5	8.1	150
gj.snitt	121	2467	5	8.0	127
Bakkbekken 3/07	16	4100	9	7.7	<10
6/08	85	2200	5	7.9	50
10/09	94	2600	6	8.0	123
gj.snitt	65	2967	7	7.9	>58
Stavsetbekken 3/07	17	1460	11	7.7	80
6/08	126	2320	11	7.8	20
10/09	11	680	6	7.7	130
gj.snitt	51	1487	9	7.7	77

	Total- fosfor ug P/l	Total- nitrogen ug N/l	KOF- Mn mg O/l	pH	T-koli antall/ 100 ml
Iglstjønnbekken 9/07	8	560	22	5.3	-
9/08	251	340	20	5.9	-
10/09	5	400	20	5.2	-
gj.snitt	88	433	21	5.5	-
Holmtjønnbekken 9/07	3	430	14	7.0	-
9/08	7	380	17	5.3	-
10/09	3	310	18	6.0	-
gj.snitt	4	373	16	6.1	-

	Total- fosfor ug P/l	Total- nitrogen ug N/l	KOF- Mn mg O/l	pH	T-koli antall/ 100 ml
Logtunbekken 1	260	4800	7	8.0	420
3/07	351	2000	6	8.4	40
6/08	1350	13600	11	8.0	>300
10/09	654	6800	8	8.1	>253
gj.snitt					
Logtunbekken 2	335	5100	7	7.5	190
3/07	386	6500	8	7.2	1300
6/08	1930	16000	12	7.6	>300
10/09	884	9200	9	7.4	>597
gj.snitt					

	Total- fosfor ug P/l	Total- nitrogen ug N/l	KOF- Mn mg O/l	pH	T-koli antall/ 100 ml
Skardbekken	3	450	9	7.7	9
5/07	8	330	6	7.8	0
6/08	7	370	6	8.0	1
10/09	6	383	7	7.8	3
gj.snitt					
Åtlobekken 1	<2	560	9	7.5	<10
4/07	9	490	8	7.6	130
6/08	151	260	6	7.4	<10
10/09	<54	437	8	7.5	<50
gj.snitt					
Åtlobekken 2	51	1720	10	7.6	1130
4/07	54	1210	7	7.5	40
6/08	75	1100	7	7.7	160
10/09	60	1343	8	7.6	443
gj.snitt					

	Total- fosfor ug P/l	Total- nitrogen ug N/l	KOF- Mn mg O/l	pH	T-koli antall/ 100 ml
Krokvassbekken	4	420	11	7.3	-
5/07	7	270	11	7.4	-
6/08	18	1100	8	6.5	-
10/09	10	597	10	7.1	-
gj.snitt					
Sandbekken	5	330	14	7.4	-
5/07	10	400	11	7.4	-
6/08	3	250	5	7.7	-
10/09	6	327	10	7.5	-
gj.snitt					
Selbubekken	4	640	8	7.2	-
5/07	7	320	7	7.4	-
6/08	8	240	7	7.1	-
10/09	6	327	7	7.2	-
gj.snitt					

	Total- fosfor ug P/l	Total- nitrogen ug N/l	KOF- Mn mg O/l	pH	T-koli antall/ 100 ml
Steinsbekken	60	1500	5	8.2	550
4/07	72	1190	5	8.2	600
6/08	72	1000	5	8.3	920
10/09	68	1230	5	8.2	690
gj.snitt					

		Total- fosfor ug P/l	Total- nitrogen ug N/l	KOF- Mn mg O/l	pH	T-koli antall/ 100 ml
Hesttjønna	4/07	-	-	-	-	100
	6/08	-	-	-	-	<10
	10/09	-	-	-	-	0
	gj.snitt	-	-	-	-	<37
Hesttjønnbekken	5/07	125	1520	11	6.6	55
	6/08	2	1620	28	6.5	15
	10/09	316	2200	16	6.9	50
	gj.snitt	148	1780	18	6.7	40
Lutdalsbekken	5/07	5	470	16	7.2	16
	6/08	291	280	19	7.0	310
	10/09	4	310	11	7.4	130
	gj.snitt	100	353	15	7.2	152
Brennesbekken	4/07	14	690	12	7.2	7
	6/08	4	980	10	7.4	600
	10/09	16	310	8	7.8	310
	gj.snitt	11	660	10	7.5	306
Botnanbekken	5/07	54	460	11	7.2	-
	6/08	24	350	8	7.5	-
	10/09	2	340	7	7.3	-
	gj.snitt	27	383	9	7.3	-
Staurselva	4/07	26	1100	7	7.6	20
	6/08	24	460	7	7.5	60
	10/09	3	310	4	7.6	17
	gj.snitt	18	623	6	7.6	32

		Total- fosfor ug P/l	Total- nitrogen ug N/l	KOF- Mn mg O/l	pH	T-koli antall/ 100 ml
Hovdalsbekken	4/07	60	4100	5	7.6	170
	6/08	71	2300	5	7.9	50
	10/09	123	2300	5	7.5	150
	gj.snitt	85	2800	5	7.7	123
Frøstadbekken	4/07	42	2580	12	7.7	55
	6/08	2	1730	16	8.0	28
	10/09	46	1300	24	7.8	>300
	gj.snitt	30	1870	17	7.8	>128
Hogstadbekken	4/07	66	1210	6	8.2	160
	6/08	28	2490	11	7.6	620
	10/09	178	1090	8	7.9	1090
	gj.snitt	91	1597	8	7.9	623
Kanalen	4/07	31	3700	9	7.5	-
	6/08	677	2670	12	7.4	-
	10/09	107	2100	12	7.7	-
	gj.snitt	272	2823	11	7.5	-
Slettbekken	5/07	29	1130	5	8.0	26
	6/08	21	390	5	8.2	50
	10/09	24	680	4	8.2	14
	gj.snitt	25	733	5	8.1	30
Olahølbekken	5/07	35	330	5	7.8	-
	6/08	234	3590	9	8.1	-
	10/09	12	850	4	8.2	-
	gj.snitt	94	1590	6	8.0	-
Remmanbekken	3/07	33	1280	14	7.8	-
	6/08	57	1480	2	7.9	-
	10/09	376	4200	15	8.1	-
	gj.snitt	155	2320	10	7.9	-
Remmanvtn. utos	3/07	10	1220	6	7.7	1
	6/08	92	1190	12	6.9	60
	10/09	18	980	6	7.5	16
	gj.snitt	40	1130	8	7.4	26
Bergsbekken 1	3/07	6	700	4	7.6	15
	6/08	17	510	6	7.1	2
	10/09	46	730	8	7.6	44
	gj.snitt	23	647	6	7.4	20
Bergsbekken 2	3/07	56	2290	5	7.8	370
	6/08	62	2320	6	7.7	850
	10/09	54	1500	4	7.9	720
	gj.snitt	57	2037	5	7.8	647
Asklundvtn. inn	3/07	92	940	7	7.5	100
	6/08	95	930	6	7.5	20
	10/09	94	890	7	7.3	>300
	gj.snitt	94	920	7	7.4	>140
Vikaelva	3/07	110	1980	6	7.7	270
	6/08	78	1980	5	8.0	80
	10/09	278	2100	5	7.7	10
	gj.snitt	155	2020	5	7.8	120

6.3 FISKEDATA

Vikaelva

Siloavrenning i nedre del, lite vatn, to ål og 1 flyndre observert.

Lengde i cm	Antall fisk		
	1. omgang	2. omgang	3. omgang
årsyngel	4	1	
10		1	
11,5	1		
12			1
12,5		1	1
13	3		2
13,5	1	4	
14		1	
15	1		
16	2		
19		1	

Jubergselva

Lite vatn, nesten all fisk samlet i en kulp, 2 ål observert

Lengde i cm	Antall fisk		
	1. omgang	2. omgang	3. omgang
6	11(årsyngel)	3	3
11,5		2	
12	1	1	
12,5		1	
13	2	1	
13,5	1		
14	1	1	
15		2	
15,5	2		
19			1
23		2	

Staurselva

Mye vatn, bratt, tidligere mye fisk, en ål observert.

Lengde i cm	Antall fisk		
	1. omgang	2. omgang	3. omgang
årsyngel	2	2	
13	1		
15	1		
16	1		
20	1		

Selbubekken

Svært gode forhold.

Lengde i cm	Antall fisk		
	1. omgang	2. omgang	3. omgang
årsyngel	29	18	18
7,5	2	1	
8	5	1	
8,5	3	2	
9	3	1	
9,5		1	1
10	2		
10,5	2		
11	3		
12	1		
12,5			1

Steinsbekken, elfisket en omgang 08.10-96

<u>Lengde i cm</u>	<u>Antall fisk</u>
årsyngel	13
7,5	7
8	2
8,5	2
11,5	4
12,5	2
13	3
13,5	3
14	2
14,5	1
15	2
15,5	2
16	1
17,5	1
18	1
30	1
40	1

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 Skjøtelsesplan for Bergsåsen naturreservat og plantelivsfredningsområde i Snåsa
- Nr 4-1984 Skjøtelsesplan 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 blandt 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 N-T
- Nr 5-1985 Rapport fra studietur til Spania. Dagene 21 - 28 april 1985
- Nr 6-1985 Fisket i Snåsavatnet i 1984. En spørreundersøkelse blant grunneiere og fiskekortkjøperne
- Nr 7-1985 Jegerprøven som valgfag i ungdomsskolen. Erfaring fra et prøveprosjekt i N-T skoleåret 1984-85
- 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 i 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, Verdal, Stjørdal og Meråker. Forslag til vern
- Nr 7-1986 Lakseelver 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 Oppløvassdraget
- 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
- 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 Jamtland og Norrland
- Nr 9-1987 Fiskeundersøkelser i Hoplavassdraget 1986. Rapport fra prøvefisket i Movatn, Hoklingen og Hammervatnet
- Nr10-1987 Avfallsforbrenning i Europa. Rapport fra studietur
- Nr11-1987 Vassdragsdata Nord-Trøndelag
- Nr12-1987 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, Høylandet 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. Vegledning i behandling av konsesjonssøknader
- 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
- Nr10-1988 Forvaltningen av verneområdene på Tautra, Frosta kommune
- Nr11-1988 Viltinteressene i kommuneplan

- Nr 1-1989 Administrativ samarbeidsmodell for arbeidet med landbruksforurensning mellom ytre landbruks- og miljøvernetat
- Nr 2-1989 Fisk og forurensning i bekker i Inderøy kommune 1988
- Nr 3-1989 Overvåkning av lakseparasitten G.S. i Nord-Trøndelag
- Nr 4-1989 Skogrydding - reduserer elgpåkjørsel (et effektivt tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog)
- Nr 5-1989 Fisk og forurensning i elver og bekker i Steinkjer 1988
- Nr 6-1989 Forslag til forvaltningsplan for Kongsmoelva, Høylandet
- Nr 7-1989 Elgens vandringsmønster i Nord-Trøndelag, foreløpige resultater fra 1989 og 1988
- Nr 8-1989 Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1988 IKKE TRYKKET
- Nr 9-1989 Fisket i Leksdalsvatnet i perioden 1984 - 1988
- Nr 10-1989 Lakseundersøkelser i Namsenvassdraget - Årsrapport 1988
- Nr 11-1989 Vannkvalitet i Granavatn, Inderøy etter utsetting av regnbueørret
- Nr 12-1989 Restaureringsplan for Rognsmoen grustak
- Nr 13-1989 Forvaltningen av Hammervatnet naturreservat
- 1989 Trondheimsfjorden - desember -89. Statusrapport
- Nr 1-1990 Radioaktivitet i ferskvannsfisk fra N-T (perioden 1986-89)
- Nr 2-1990 Fisk og forurensning i bekker i Leksvik 1989
- Nr 3-1990 Fisk og forurensning i bekker og elver i Grong 1989
- Nr 4-1990 Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1988 og 1989. Revurdering - bjørn 1986-1987
- Nr 5-1990 Tilslamming av Nesvatn, Levanger i 1989
- Nr 6-1990 Hva er gjort og hva gjør vi med de store regulerte sjøene i Indre Namdal?
- Nr 7-1990 Tindveden på Ørin. - Verdal kommune - forslag til skjøtsel (notat)
- Nr 1-1991 Elg i Nord-Trøndelag
- Nr 2-1991 Havbeiteprosjektet i Oppløyelva på Salsbruket - årsrapport
- Nr 3-1991 Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus Salaris i N-T i 1990
- Nr 4-1991 Havbeiteforsøk i Storelvvassdraget i Nærøy kommune
- Nr 5-1991 Lakseundersøkelser i Namsenvassdraget 1989-90
- Nr 6-1991 Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1990
- 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 Studietur New Orleans, Weast Expo 92. Laget video av dette IKKE TRYKKET
- 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
- Nr 1-1993 Kultiveringsplan for ferskvannsfisk i Nord-Trøndelag
- Nr 2-1993 Overvåking av vannkvaliteten i Årgårdsvassdraget 1992
- Nr 3-1993 Overvåking av vannkvaliteten i Hotranvassdraget 1992
- Nr 4-1993 Hammervatnet fugletårn
- Nr 5-1993 Radioaktivt innhold i viltkjøtt i Nord-Trøndelag 1986-1992
- Nr 6-1993 "Viktige sjøfuglområder i Nord-Trøndelag"
- Nr 7-1993 "Overvåking av lakseparasitten, Gyrodactylus Salaris i Nord-Trøndelag i 1992"
- Nr 8-1993 Aktiv vegetasjonskontroll i Hammervatnet naturreservat
- Nr 1-1994 Sjøørret og laksevassdrag i Nord-Trøndelag
- Nr 2-1994 Aursundavassdraget. Natur-, kultur- og friluftslivsverdier
- Nr 3-1994 Hotranprosjektet i Levanger, fiskeundersøkelser i perioden 1990-1993
- Nr 4-1994 Overvåking i Hotranvassdraget 1993
- Nr 5-1994 Overvåking av vannkvaliteten i Årgårdsvassdraget 1993.
- Nr 6-1994 Tilstandsvurdering av kloakkrenseanlegg i Nord-Trøndelag.
- Nr 7-1994 Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus Salaris i Nord-Trøndelag 1993.
- Nr 8-1994 Furudalsprosjektet. Flersidig skogbruk på statens grunn i Nord-Trøndelag
- Nr 9-1994 Forvaltningen av verneområdene på Tautra. Status 1994.
- Nr 10-1994 Fisk og forurensning i elver og bekker i Snåsa 1993.
- Nr 11-1994 Forurensningsstatus i elver og bekker i Overhalla 1993.

- Nr 12-1994 *Ornitologisk rapport for Hammervatnet.*
- Nr 1-1995 *Overvåking av Årgårdsvassdraget, Namdalseid, 1990-94*
- Nr 2-1995 *Overvåking av Hotranvassdraget, Levanger, 1990-94*
- Nr 3-1995 *Handlingsplan for friluftsliv mot år 2000 i Nord-Trøndelag*
- Nr 4-1995 *Verneområder Ikke trykket*
- Nr 5-1995 *Forurensningsstatus i elver og bekker i Verdal 1994*
- Nr 6-1995 *Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus Salaris i Nord-Trøndelag 1993-95*
- Nr 7-1995 *Overvåking av Hotranvassdraget. Fiskeundersøkelser i perioden 1990-95*
- Nr.1-1996 *Fisket i Namsenvassdraget i perioden 1976 - 1995*
- Nr.2-1996 *Registrering av vannkvaliteten i Årgårdsvassdraget 1990 - 1995*
- Nr 3-1996 *Registrering av utvalgte kulturlandskap i Nord-Trøndelag*
- Nr 4-1996 *Gaupe i Nord-Trøndelag 1991-1996*
- Nr 5-1996 *Utkast til forvaltningsplan for store rovdyr i Nord-Trøndelag*
- Nr 6-1996 *Steinkjervassdragene 1980-1996*
- Nr 1-1997 *Eidsbotn*
- Nr 2-1997 *Overvåking av Hotranvassdraget i Levanger 1990-96*
- Nr 3-1997 *Utkast til verneplan for sjøfuglområder i Nord-Trøndelag*
- Nr 4-1997 *Kultiveringsplan for ferskvannsfisk i Nord-Trøndelag*
- Nr 5-1997 *Fisk og forurensning i elver og bekker i Nærøy 1996*