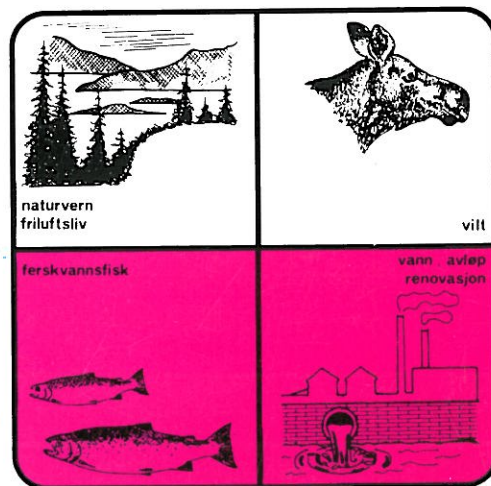


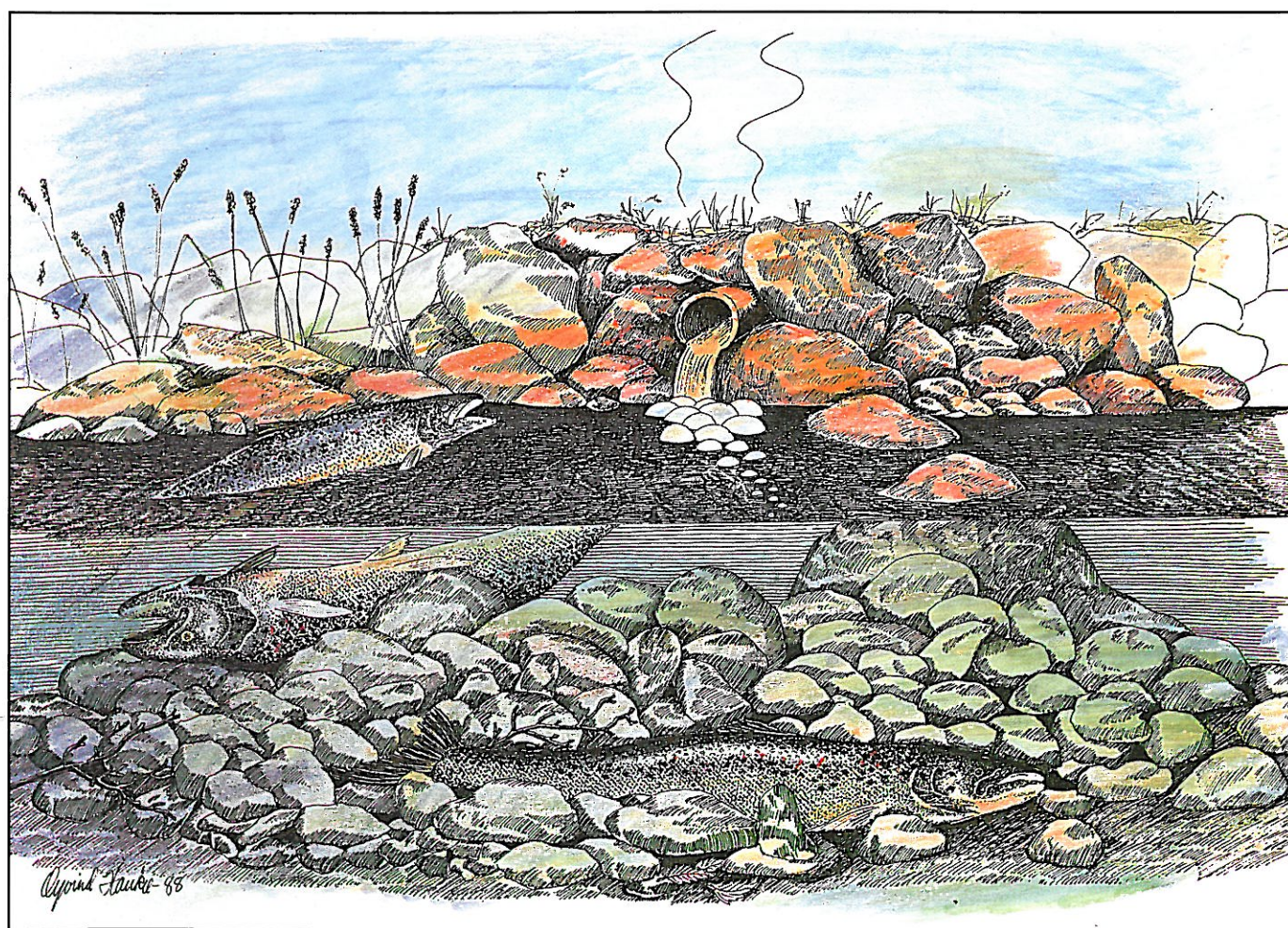
Fylkesmannen i Nord-Trøndelag

Miljøvern avdelingen

RAPPORT NR. 6 - 1992



Fisk og forurensing i elver og bekker i Namsos 1991



Fylkesmannen i Nord-Trøndelag **Miljøvern**avdelingen

Miljøvernavdelingen er en del av Fylkesmannsembetet i Nord-Trøndelag. Avdelingen ble opprettet 1. september 1982 og består av følgende faggrupper:

- Ferskvannsfisk
- Forurensning (V. A. R.)
- Naturvern og friluftsliv
- Vassdragsforvaltning
- Vilt

Miljøvernavdelingen har 22 personer ansatt i faste eller midlertidige stillinger.

Resultatene av en del av avdelingens virksomhet trykkes bl.a. i denne rapportserien. I tillegg vil resultatene av enkelte konsulenttjenester som er utført for avdelingen bli presentert i serien. Opplaget er begrenset. Rapportens form og innhold er bestemt av hurtig presentasjon av resultater og datagrunnlaget for den enkelte undersøkelse. Det er tillatt og ønskelig at data og vurderinger i rapporten gjengis og benyttes av andre, så fremt kildene oppgis. En liste over tidligere utarbeidede rapporter er gjengitt bak i heftet.

Forespørsel kan rettes til:

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
Miljøvernavdelingen

Statens Hus
7700 Steinkjer
Tlf. 077 68 000

Fisk og forurensning i elver og bekker i Namsos 1991

Rapport nr. 6 - 1992

Av
Leif Inge Paulsen
og
Kjell Einvik

Steinkjer
November 1992

ISSN 0800-3432

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

R A P P O R T

6 - 1992

TITTEL Fisk og forurensning i elver og bekker i Namsos 1991	DATO 15.11.1992
SAKSBEHANDLER/FORFATTER Leif Inge Paulsen og Kjell Einvik	ANT.SIDER 45
AVDELING/ENHET Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen	ANSV.SIGN. LIP/KE

EKSTRAKT

Foreliggende rapport omhandler resultater fra en undersøkelse av vannkvalitet og status for fisk i 23 bekker i Namsos kommune i 1991.

Vassdragenes tilstand m.h.t. totalfosfor, totalnitrogen, koliforme bakterier og termotabile koliforme bakterier er registrert og klassifisert.

På bakgrunn av tilstanden for disse parametrene er forurensningsgraden vurdert for virkningstypene eutrofi og mikrobiologisk belastning. Halvparten av lokalitetene må anses som sterkt forurenset.

Det ble funnet fisk i 18 av 23 undersøkte bekker. Tettheten av fisk var lav i de fleste bekkene. Dominerende fiskeart var aure.

S T I K K O R D

Namsos
Forurensning
Fisk

FORORD

Foreliggende rapport er en sluttrapport som omhandler resultater av en undersøkelse av vannkvalitet og fisk foretatt i Namsos kommune i perioden 14. mai til 1. oktober 1991.

Undersøkelsen omfatter 28 lokaliteter fordelt på 23 bekker.

Innsamlingen av vannprøver er foretatt av avd.ing. Snorre Leth Olsen ved Namsos kommune. Vannprøvene er analysert ved Namdal Kjøtt- og Næringsmiddelkontroll i Namsos.

Undersøkelsen av fisk er utført av Torstein Wennevik og Jan Aanes, engasjert av miljøvernavdelingen i Nord-Trøndelag.

Rapporten er skrevet ved miljøvernavdelingen av Leif Inge Paulsen med bistand av Kjell Einvik.

Undersøkelsen er finansiert av Statens Forurensningstilsyn, Namsos kommune og Miljøvernavdelingen i Nord-Trøndelag.

INNHALDSFORTEGNELSE

Side:

1. KONKLUDERENDE SAMMENDRAG.....	5
2. INNLEDNING.....	10
3. MATERIALE OG METODER.....	12
4. RESULTATER.....	14
4.1 Vatnets kvalitetstilstand, enkeltparametre....	14
4.1.1 Totalfosfor.....	14
4.1.2 Totalnitrogen.....	16
4.1.3 Kjemisk oksygenforbruk.....	18
4.1.4 Koliforme bakterier.....	20
4.1.5 Termostabile koliforme bakterier.....	20
4.1.5 pH.....	23
4.2 Forurensningsgrad mh.t. eutrofiering, organisk stoff, mikrobiologi og forsuring.....	24
4.2.1 Eutrofiering.....	24
4.2.2 Organisk stoff.....	25
4.2.3 Mikrobiologisk belastning.....	26
4.2.4 Forsuring.....	26
4.3 Vassdragenes egnethet til drikkevatt og friluftsbad.....	27
4.4 De enkelte bekkene, forurensningsgrad og status m.h.t. fisk.....	28
4.5 Konklusjon.....	37
5. LITTERATUR.....	38
6. VEDLEGG.....	39
6.1 Vannkvalitetsdata.....	39
6.2 Koordinater for vannprøvelokaliteter.....	45

1. KONKLUDERENDE SAMMENDRAG

Namsos kommune har i 1991 i samarbeid med fylkesmannens miljøvernnavdeling undersøkt vannkvalitet og status for fisk i bekker i Namsos kommune. Vannprøver er samlet inn fra 28 lokaliteter fordelt på 23 bekker rundt om i kommunen. Bekkene er i tillegg undersøkt med elektrisk fiskeapparat.

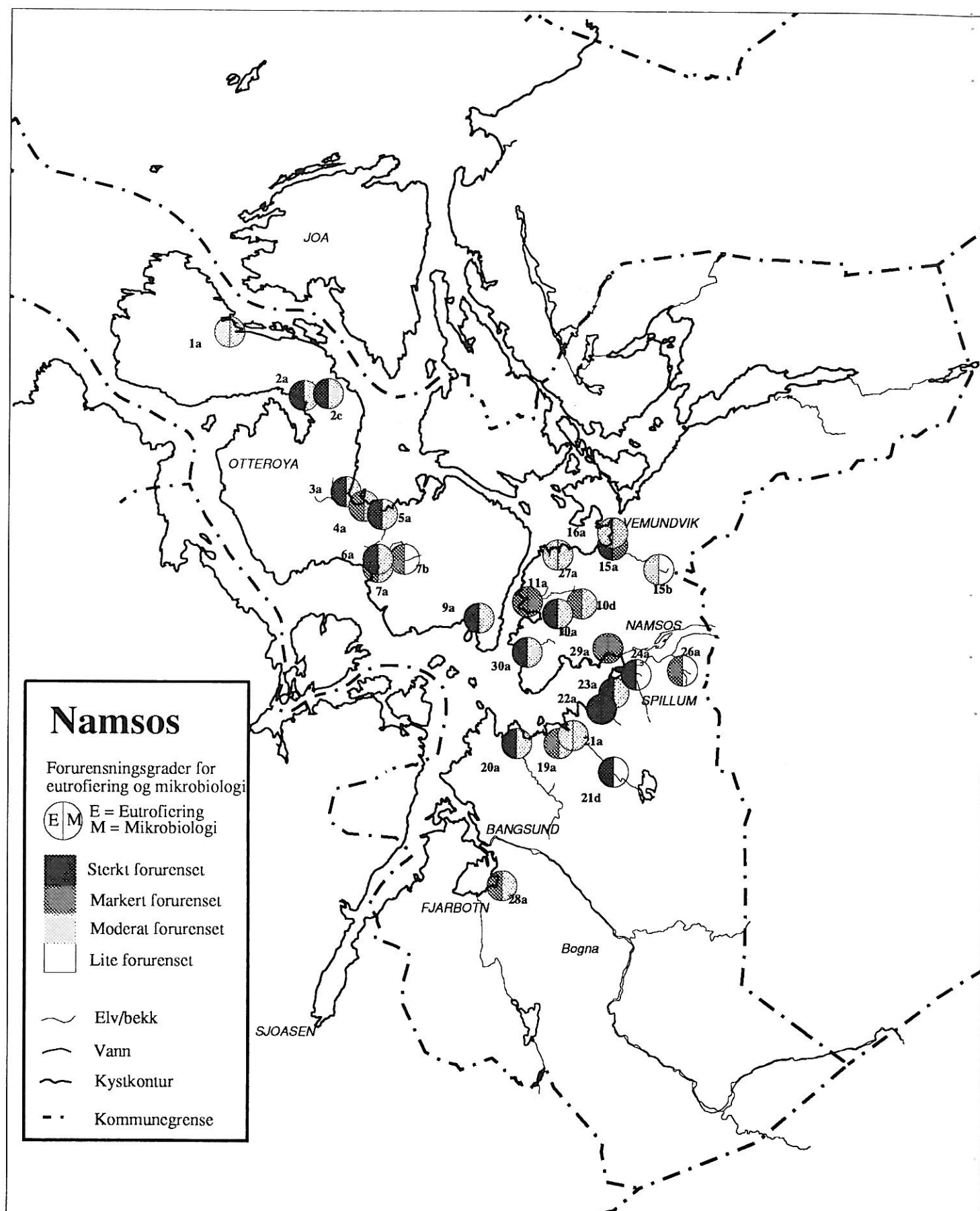
Hovedhensikten med undersøkelsen er å få en oversikt over tilstanden i vassdragene med sikte på best mulig forvaltning av vannressursene.

Tabellen nedenfor viser forurensningsgrad ved de enkelte lokalitetene m.h.t. virkningstypene eutrofiering (innhold av næringssalter) og mikrobiologi (innhold av tarmbakterier). Med forurensningsgrad menes avvik fra antatt naturtilstand.

1 = lite forurensset 2 = moderat forurensset
3 = markert forurensset 4 = sterkt forurensset

Bekk	Forurensningsgrad	
	Eutro- fiering	Mikro- biologi
Tømmerviksbekken (1 A)	2	2
Alteelva nedre (2 A)	4	2
Alteelva øvre (2 C)	4	2
Fosslandselva (3 A)	4	2
Øyerelva (4 A)	3	2
Breistrandbekken (5 A)	4	2
Litl-elva (6 A)	4	2
Vikaelva nedre (7 A)	3	2
Vikaelva øvre (7 B)	3	1
Hestskardelva (9A)	4	2
Toddumsbekken nedre (10 A)	4	2
Toddumsbekken øvre (10 D)	3	2
Halsbekken (11 A)	3	3
Vemundvikbekken (15 A)	4	3
Vemundvikbekken (15 B)	2	1
Alhusbekken (16 A)	2	2
Selneselva (19 A)	3	2
Dølaelva (20 A)	4	2
Barstadelva nedre (21 A)	2	2
Barstadelva øvre (21 D)	4	1
Mettebekken (22 A)	4	4
Spillumsbekken (23 A)	4	2
Storskardbekken (24 A)	4	1
Tavlåa (26 A)	3	1
Steinvikbekken (27 A)	2	2
Flakkbekken (28 A)	3	2
Kleppabekken (29)	3	3
Gullvikbekken (30 A)	4	2

Det ble registrert pH-verdier under pH 6,0 i Barstadelva 21D, Vemundvikbekken 15B og Vikaelva 7B. Den lave pH antas å skyldes naturlige forhold som berggrunn og myrpåvirkning.



Egnethet til drikkevatt og friluftsbad

Drikkevatt

På grunn av høyt innhold av termotabile bakterier synes 80 % av lokalitetene uegnet som råvannskilde for drikkevatt.

Friluftsbad

Lavt innhold av termotabile koliforme bakterier (< 50 stk/100 ml) i Vemundvikbekken 15B, Barstadelva 21D, Storskardbekken 24A og Tavlåa 26A gjør at disse har vannkvalitet godt egnet til friluftsbad.

Enkeltmålinger på over 1000 stk termotabile koliforme bakterier/100 ml i Halsbekken 11A, Vemundvikbekken 15A, Mettebekken 22A, Kleppabekken 29 og Gullvikbekken 30 gjør vannkvaliteten i disse bekkene uegnet til friluftsbad.

Status m.h.t. fisk

Tilsammen 23 bekker ble undersøkt. I 18 av bekkene ble det funnet fisk, mens fem av bekkene var fisketom. Dominerende fiskeart var aure. Laks ble funnet i to bekker; Alteelva (en stk) og i Tavlåa (2 stk).

Tettheten av fisk ett år gammel eller eldre er beregnet ved 16 av lokalitetene:

Fisketetthet:

Høy (50-100 stk/100 m2):

Ingen

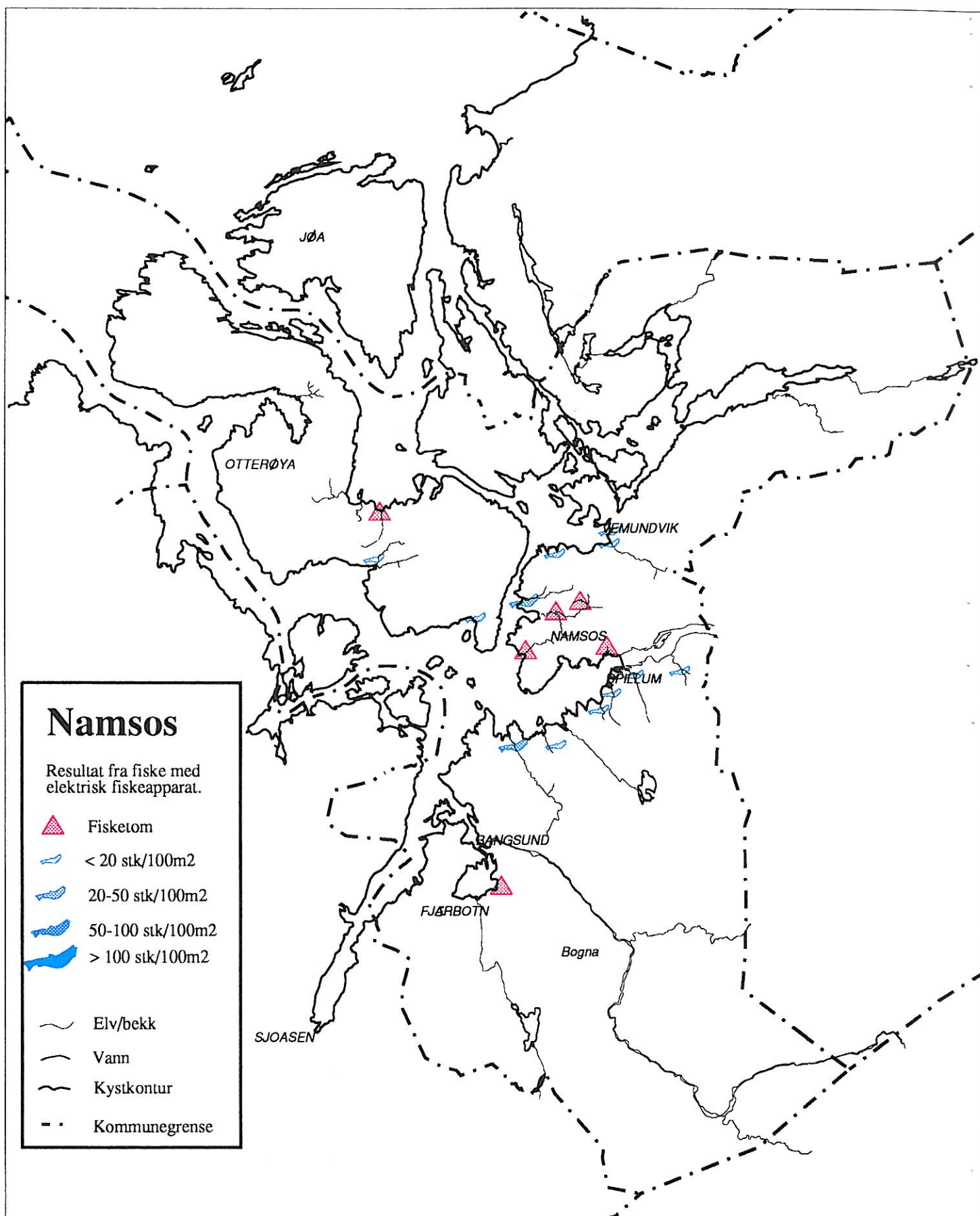
Middels (20-50 stk/100 m2):

Halsbekken,	nr 11	29 stk
Dølaelva,	nr 20	27 stk

Lav (< 20 stk/100 m2):

Selneselva,	nr 19:	19 stk
Vemundvikbekken	nr 15:	19 stk
Alhusbekken,	nr 16:	15 stk
Tømmerviksbekken,	nr 1:	15 stk
Hestskardelva,	nr 9:	9 stk
Fosslandselva	nr 3:	6 stk
Tavlåa	nr 26:	5 stk
Spillumbekken	nr 23:	4 stk
Øyerelva	nr 4:	4 stk

(I Vikelva nr 7 og Barstadelva nr 21 er det observert fisk, men forholdene lå ikke til rette for tetthetsfiske)



Fem bekker var tilnærmet fisketom, (< 2 stk/100 m²):

Alteelva	nr 2 :	2 stk
Litl-elva	nr 6 :	0,5 stk
Steinvikbekken	nr 27:	1 stk
Storskardbekken	nr 24:	0,5 stk
Mettebekken	nr 22:	1,4 stk

Fisketom:

Breistrandbekken	nr 5
Toddumsbekken	nr 10
Gullvikbekken	nr 30
Kleppabekken	nr 29
Flakkbekken	nr 28

Konklusjon

På bakgrunn av vannkvalitet og status m.h.t. fisk kan disse lokalitetene anses som sterkt forurenset:

2A og 2C Alteelva, 3A Fosslandselva, 5A Breistrandbekken, 6A Littleelva, 9A Hestskardelva, 10A Toddumsbekken nedre, 15A Vemundvikbekken nedre, 20A Dølaelva, 22A Mettebekken, 23A Spillumsbekken, 24A Storskardbekken og 30A Gullvikbekken. Mettebekken hadde dårligst vannkvalitet.

Følgende lokaliteter kan anses som markert forurenset:

4 A Øyerelva, 7A Vikaelva, 7B Vikaelva øvre, 10D Toddumsbekken, 11A Halsbekken, 19A Selneselva, 26 A Tavlåa, 28A Flakkbekken og 29 Kleppabekken.

Resten av lokalitetene anses som lite/moderat forurenset:

1A Tømmerviksbekken, 15 B Vemundvikbekken øvre, 16A Alhusbekken, 21 A Barstadelva nedre, 21 D Barstadelva øvre og 27 A Steinvikbekken.

2. INNLEDNING

Namsos kommune har sett behov for en vurdering av vannkvaliteten i vassdragene i kommunen, samt deres betydning som leveområder for fisk.

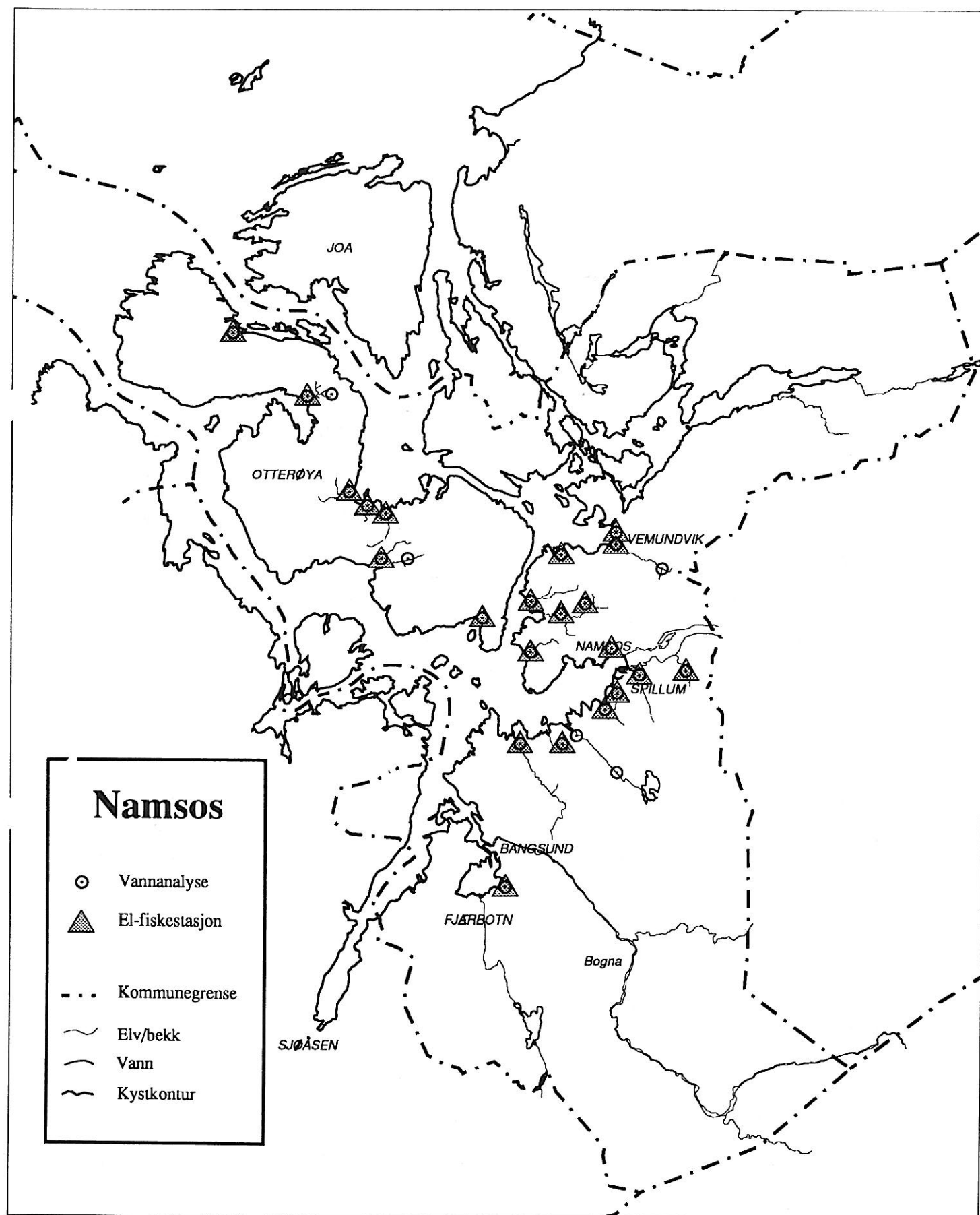
En slik oversikt over forurensningssituasjonen er nødvendig for å oppnå en best mulig forvaltning av vannressursene. Bruk av vassdrag skal bl.a. vurderes i kommuneplansammenheng i forbindelse med boligbygging og resipientvurderinger. Kommunen har derfor tatt initiativ ovenfor fylkesmannens miljøvernavdeling for å få gjennomført en undersøkelse av bekkene i Namsos.

Rapporten har som hovedmål:

- gi en oversikt over den kjemiske og bakteriologiske tilstanden i de enkelte bekkene
- med bakgrunn i den kjemiske og mikrobiologiske tilstanden, gi en vurdering av forurensningsgraden for virkningstypene eutrofi (påvirkning av næringssalter), tilførsel av organisk stoff, mikrobiologisk belastning og forsuring
- kartlegge status med hensyn til fisk

Følgende lokaliteter inngår i undersøkelsen:

Tømmerviksbekken (1 A)
Alteelva nedre (2 A)
Alteelva øvre (2 C)
Fosslandselva (3 A)
Øyerelva (4 A)
Breistrandbekken (5 A)
Litl-elva (6 A)
Vikaelva nedre (7 A)
Vikaelva øvre (7 B)
Hestskardelva (9 A)
Toddumsbkn nedre (10 A)
Toddumsbekken øvre (10 D)
Halsbekken (11 A)
Vemundvikbekken nedre (15 A)
Vemundvikbekken øvre (15 B)
Alhusbekken (16 A)
Selneselva (19 A)
Dølaelva (20 A)
Barstadelva nedre (21 A)
Barstadelva øvre (21 D)
Mettebekken (22 A)
Spillumsbekken (23 A)
Storskardbekken (24 A)
Tavlåa (26 A)
Steinvikbekken (27 A)
Flakkbekken (28 A)
Kleppabekken (29)
Gullvikbekken (30)



Figur 2.1

Figuren viser hvilke lokaliteter som inngår i undersøkelsen.

3. MATERIALE OG METODER

3.1 VANNPRØVER

Vannprøver fra 28 lokaliteter er samlet i periodene 14-15. mai, 18-19. juni, 13-14. august og 1. oktober 1991. Vannprøvene er analysert ved Namdal Kjøtt- og Næringsmiddelkontroll.

Følgende parametre er undersøkt etter Norsk Standard: Totalfosfor, totalnitrogen, kjemisk oksygenforbruk (dikrommetoden), pH, koliforme bakterier og termostabile koliforme bakterier.

Tilstandsklassifisering av enkeltparametre og vurdering av forurensningsgrad

Inndeling i vannkvalitetstilstand og forurensningsgrad er utført i henhold til Statens Forurensningstilsyn's retningslinjer (SFT 1989 a og SFT 1989 b) og rapporten er bygd opp på samme måte som tilsvarende rapporter fra Årgårdsvassdraget i Namdalseid og Hotranvassdraget i Levanger (Bækken 1992 a og b).

Ved å måle enkeltparametre fås et bilde av kvalitetstilstanden i en vannforekomst for denne parameteren. Tilstanden klassifiseres fra klasse I - IV; fra lite til sterkt påvirket. SFT har gitt grenseverdier for de forskjellige tilstandsklassene for de enkelte parametre. Tilstanden i bekkene i Namsos er fremkommet ved å sammenligne analyseverdiene med SFT's retningslinjer (1989 b) som er utarbeidet for mindre vannforekomster i lavlands- eller jordbruksområder.

Dersom de naturlige bakgrunnsverdiene i vassdragene er de samme eller lavere enn de som er lagt til grunn for tilstandsklassifiseringen (SFT 1989 b), er tilstandsklassene I-IV identiske med forurensningsklassene 1-4. Dersom det naturlige bakgrunnsnivået i vassdragene er høyere enn de antatte verdiene, vil forurensningsklassene være forskjellige fra tilstandsklassene.

Med forurensningsgrad (1-4) menes avviket fra forventet naturtilstand for virkningstypene eutrofiering, innhold av organisk stoff og mikrobiologisk belastning. Kvalitetets-tilstanden for flere parametre blir da vurdert sammen og i sammenheng med naturlig bakgrunnsnivå. For eksempel blir forurensningsgraden m.h.t. eutrofiering vurdert på bakgrunn av konsentrasjonen av totalfosfor og totalnitrogen, pH-verdi samt i forhold til naturlig bakgrunnsnivå for disse parametre.

På bakgrunn av forurensningsgraden m.h.t. eutrofiering og mikrobiologi samt status m.h.t. fisk er det laget en statuskonklusjon for de enkelte lokalitetene. Her er det lagt mest vekt på den virkningstype hvor det er funnet størst forurensningsgrad.

3.2 FISKEUNDERSØKELSER

Fiskeundersøkelser er foretatt i tilsammen 23 bekker i august 1991.

Bekkene er undersøkt med elektrisk fiskeapparat. Et bestemt areal er avfisket tre ganger med en halv times pause mellom hver gang. Total tetthet av laks- og eller aureunger 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	"

Lokaliteter som er undersøkt med elektrisk fiskeapparat er beskrevet m.h.t. bunn- og strømforhold, som er av stor betydning for om bekkene er egnet for fiskeproduksjon.

Bunnssubstratet er karakterisert ved forekomst av:

blokk, > 1 m i diameter
stor stein, 20-100 cm
liten stein, 2-20 cm
grus, 0,2-2 cm
sand, 0,06-2 mm
silt/leir < 0,006 mm

Strømhastigheten er vurdert til:

lav, < 0,5 m/sek
middels, 0,5-1 m/sek
høy, > 1 m/sek

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 - IV; fra lite til sterkt påvirket.

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.

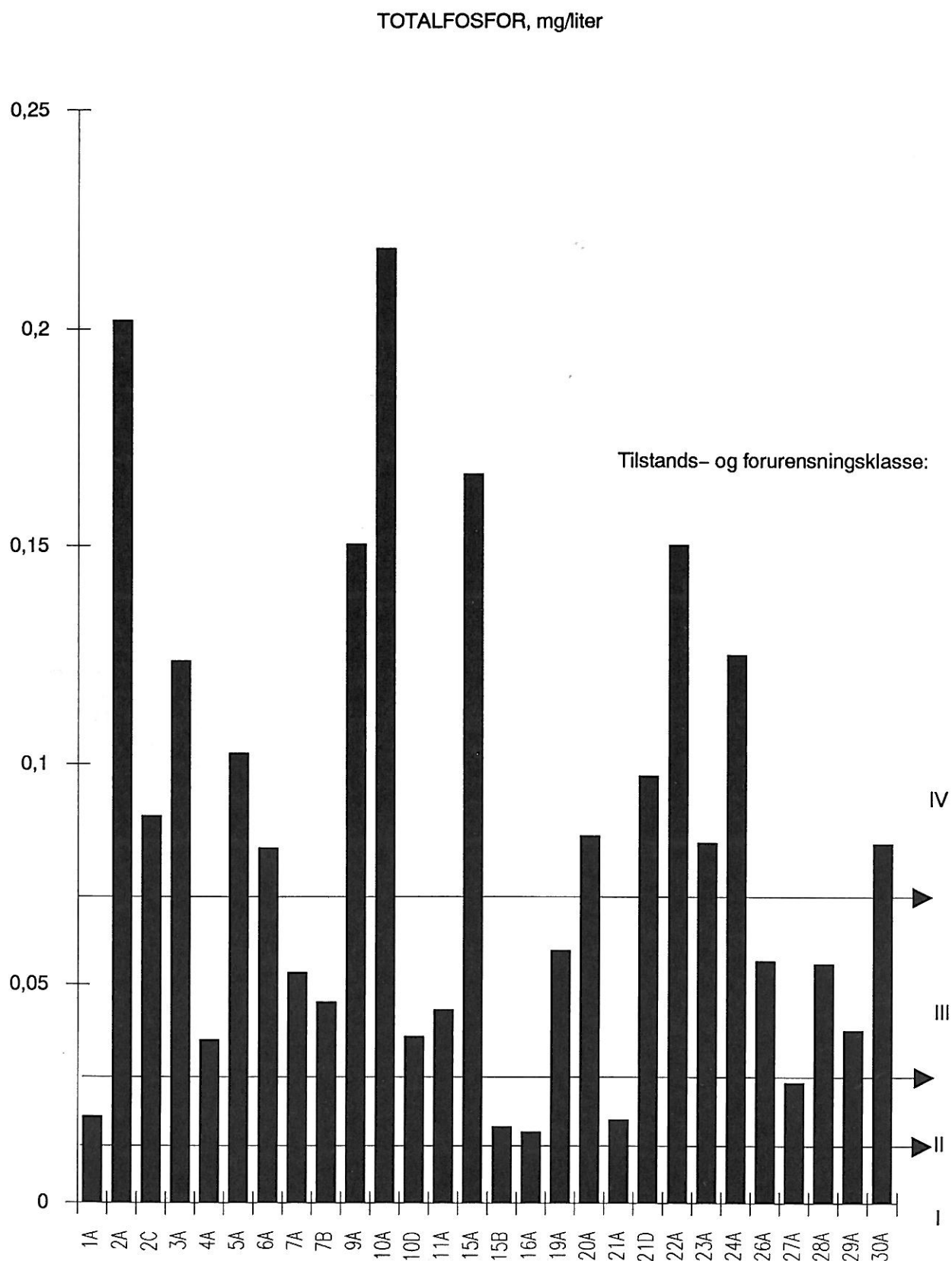
Fosfor kan komme fra mineralet apatitt, kloakk eller landbruksvirksomhet. En person produserer om lag 1,7 g totalfosfor pr døgn. Avrenning fra dyrkamark utgjør om lag 100 kg totalfosfor pr km² pr år.

Fjorten av bekkene hadde totalfosforkonsentrasjon over grenseverdien på 0,070 mg P/l som SFT har satt for sterkt fosforpåvirkede lokaliteter, tilstandsklasse IV; Toddumsbekken 10A, Alteelva 2A, Vemundvikbekken nedre 15A, Mettebekken 22A, Hestskardelva 9A, Storskardbekken 24A, Fosslandselva 3A, Breistrandbekken 5A, Barstadelva øvre 21D, Spillumsbekken 23A, Alteelva 2C, Dølaelva 20A, Gullvikbekken 30A og Litl-elva 6 A. Toddumsbekken hadde størst gjennomsnittlig konsentrasjon, hele 0,219 mg P/l.

Ni lokaliteter hadde noe lavere konsentrasjoner, fra 0,037-0,058 mg P/l og må regnes som markert påvirkede, tilstandsklasse III; Selneselva 19A, Tavlåa 26A, Flakkbekken 28A, Vikaelva 7A og 7B, Halsbekken 11A, Kleppabekken 29A, Toddumsbekken 10D og Øyerelva 4A.

Fem bekker hadde moderate konsentrasjoner totalfosfor, mellom 0,016 og 0,028 mg P/l. Disse tilhører tilstandsklasse II; Steinvikbekken 27A, Tømmervikselva 1A, Barstadelva nedre 21 A, Vemundvikbekken øvre 15 B og Alhusbekken 16A. I Alhusbekken var fosforkonsentrasjonen lavest, 0,016 mg P/l.

Bakgrunnsnivået for totalfosfor i Namsos antas å følge SFT (1899b) på 10 ug P/l. Tilstandsklasse I-VI ovenfor kan derfor også ses på som forurensningsklasser 1-4.



Figur 4.1

Figuren viser konsentrasjon av totalfosfor på de enkelte lokaliteter samt lokalitetenes tilstands- og forurensningsklasse. Tilstanden klassifiseres fra I-IV, fra lite til sterkt påvirket.

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 bidrar i gjennomsnitt med om lag 2200 kg/km² pr år.

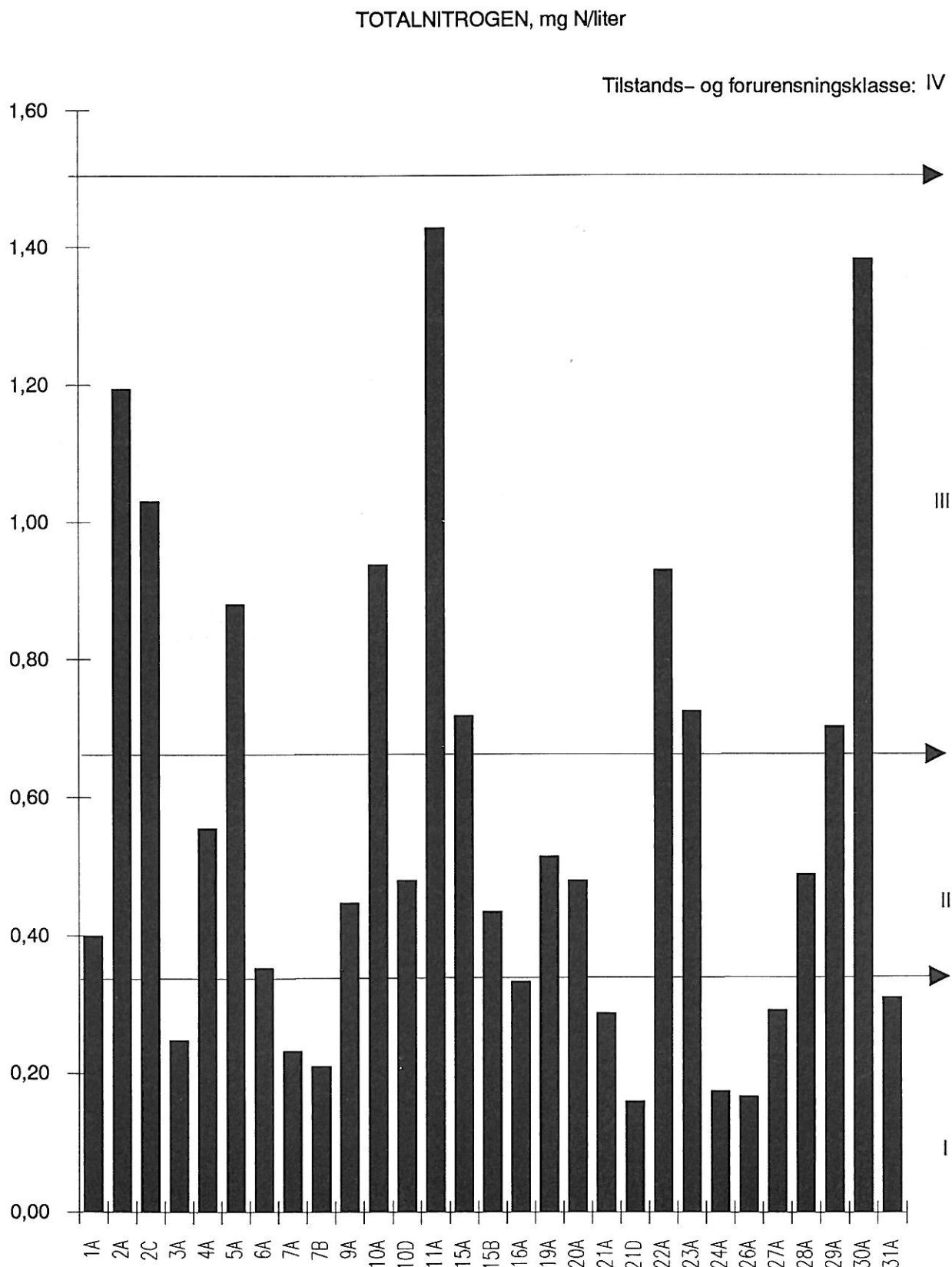
Ingen av bekkene hadde høyere totalnitrogenkonsentrasjon enn 1,500 mg N/l som er grensen for sterkt nitrogenpåvirkede resipienter i jordbruksområder.

Ti lokaliteter hadde konsentrasjoner over grensen for markert påvirkede resipienter og må regnes til tilstandsklasse III; Høyeste konsentrasjon ble registrert i Halsbekken 11A (1,430 mg N/l. Andre var Gullvikbekken 30A, Alteelva 2A og 2C, Toddumbekken 10A, Mettebekken 22A, Breistrandbekken 5A, Spillumbekken 23A, Vemundvikbekken nedre 15A og Kleppabekken 29.

Ni lokaliteter hadde moderate konsentrasjoner av totalnitrogen mellom 0,35 og 0,56 mg N/l og tilhører tilstandsklasse II; Øyerelva 4A, Selneselva 19A, Flakkbekken 28A, Toddumbekken 10D, Dølaelva 20A, Hestskardelva 9A, Vemundvikbekken øvre 15B, Tømmerviksbekken 1 A og Litl-elva 6 A.

Ni lokaliteter hadde lave konsentrasjoner og må regnes til tilstandsklasse I; Alhusbekken 16A, Steinvikbekken 27A, Vikaelva 7A og 7B, Storskardbekken 24A, Tavlåa 26A og Barstadelva øvre 21D. Lavest totalnitrogenkonsentrasjon var det i Barstadelva øvre 21D.

Bakgrunnsnivået for totalnitrogen i Namsos antas å følge SFT (1989b) på 300 ug N/L. Tilstandsklassene I-VI kan derfor også ses på som forurensningsklasser 1-4.



Figur 4.2

Figuren viser konsentrasjon av totalnitrogen på de enkelte lokaliteter samt lokalitetenes tilstands- og forurensningsklasse. Tilstanden klassifiseres fra I-IV, fra lite til sterkt påvirket.

4.1.3 Kjemisk oksygenforbruk

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

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

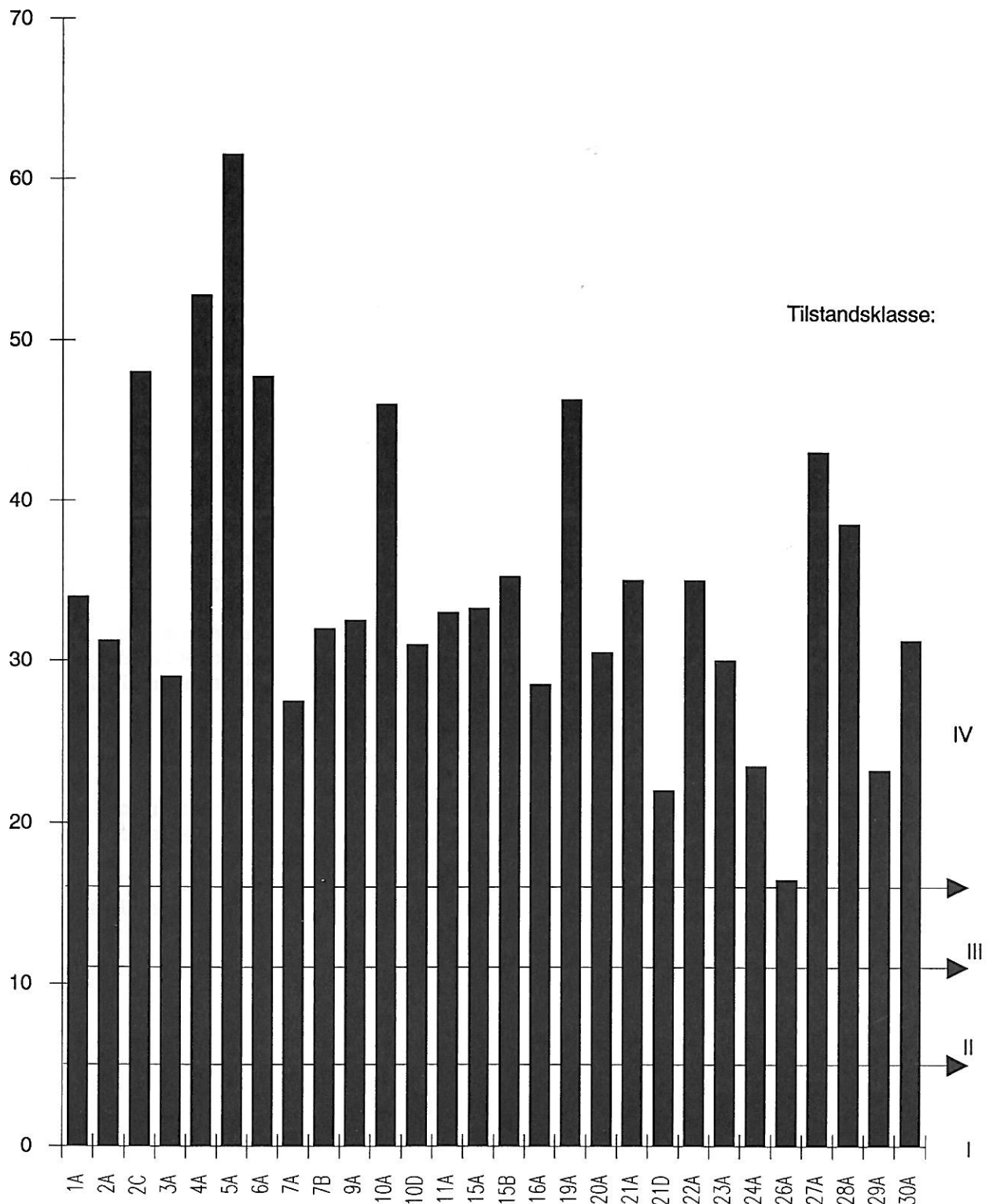
På vannprøvene fra Namsos er det benyttet et oksydasjonsmiddel, dikrom, som er vanlig å bruke ved analyse av kloakkprøver bl.a. fra kloakkrenseanlegg. Reintvannsprøver oksyderes vanligvis med kaliumpermanganat. Dikrom er et sterkere oksydasjonsmiddel enn kaliumpermanganat, og gir anslagsvis 40-50% høyere verdier av organisk stoff (Arnold Sundli, Innherred kjøtt og næringsmiddelkontroll, pers. medd.) Dikrom er et "grovere redskap" best egnet ved høyt innhold av organisk stoff. Innherred Kjøtt- og Næringsmiddel-kontroll benytter en nedre deteksjonsgrense på 30 mg O/l ved bruk av dikrommetoden.

Alle de undersøkte lokalitetene overskrider grensen på 16 mg O/l (kaliumpermanganatmetoden) som SFT har satt for sterkt påvirkede resipienter. Da det er benyttet dikrom som oksydasjonsmiddel kan analyseresultatene ikke direkte sammenlignes med de grenseverdier som SFT har satt basert på kaliumpermanganat.

Verdiene for innhold av organisk stoff viser imidlertid relative forskjeller mellom de enkelte lokalitetene.

Høyeste gjennomsnittskonsentrasjon ble funnet i Breistrandbekken 5A; 62 mg O/l.

KJEMISK OKSYGENFORBRUK, mg/liter



Figur 4.3

Figuren uttrykker innholdet av organisk materiale på de enkelte lokaliteter ved bruk av dikrom som oksydasjonsmiddel. Inndelingen i tilstandsklasse er basert på bruk av kaliumpermanganat som oksydasjonsmiddel.

4.1.4 Koliforme bakterier

Koliforme bakterier brukes som indikator på hygienisk forurensning fra kloakk og husdyrgjødsel. Koliforme bakterier dyrkes fram ved 37 grader og består av bakterier som finnes i tarmen hos mennesker og varmblodige dyr. Denne testen utelukker ikke enkelte jordbakterier.

Et antall av koliforme bakterier på 2000 stk pr 100 milliliter regnes som nedre grense for sterkt påvirkede lokaliteter. Ni av lokalitetene hadde høyere konsentrasjon enn dette og må regnes til tilstandsklasse IV; Mettebekken 22A, Alteelva 2A og 2C, Kleppabekken 29, Flakkbekken 28A, Spillumsbekken 23A, Gullvikbekken 30A, Hestskardelva 9A og Vemundvikbekken nedre 15A. Mettebekken skilte seg ut med hele 6950 koliforme bakterier pr 100 ml.

Seks lokaliteter var markert påvirket av koliforme bakterier og må regnes til tilstandsklasse III; Breistrandbekken 5 A, Steinviksbekken 27A, Halsbekken 11A, Øyerelva 4A, Barstadelva nedre 21A og Dølaelva 20A.

Åtte lokaliteter var moderat påvirket av koliforme bakterier, d.v.s. tilstandsklasse II; Litl-elva 6A, Toddumsbekken 10A og 10D, Vikaelva 7A, Tømmerviksbekken 1A, Fosslandselva 3A, Selneselva 19A og Alhusbekken 16A.

Fem lokaliteter var lite påvirket av koliforme bakterier, tilstandsklasse I; Vemundvikbekken øvre 15B, Tavlåa 26A, Storskardbekken 24A, Vikaelva 7B og Barstadelva øvre 21D.

Bakgrunnsverdiene for koliforme bakterier antas å følge verdiene i SFT's retningslinjer (1989b). Tilstandsklassene I-VI kan derfor også betraktes som forurensningsklasser 1-4.

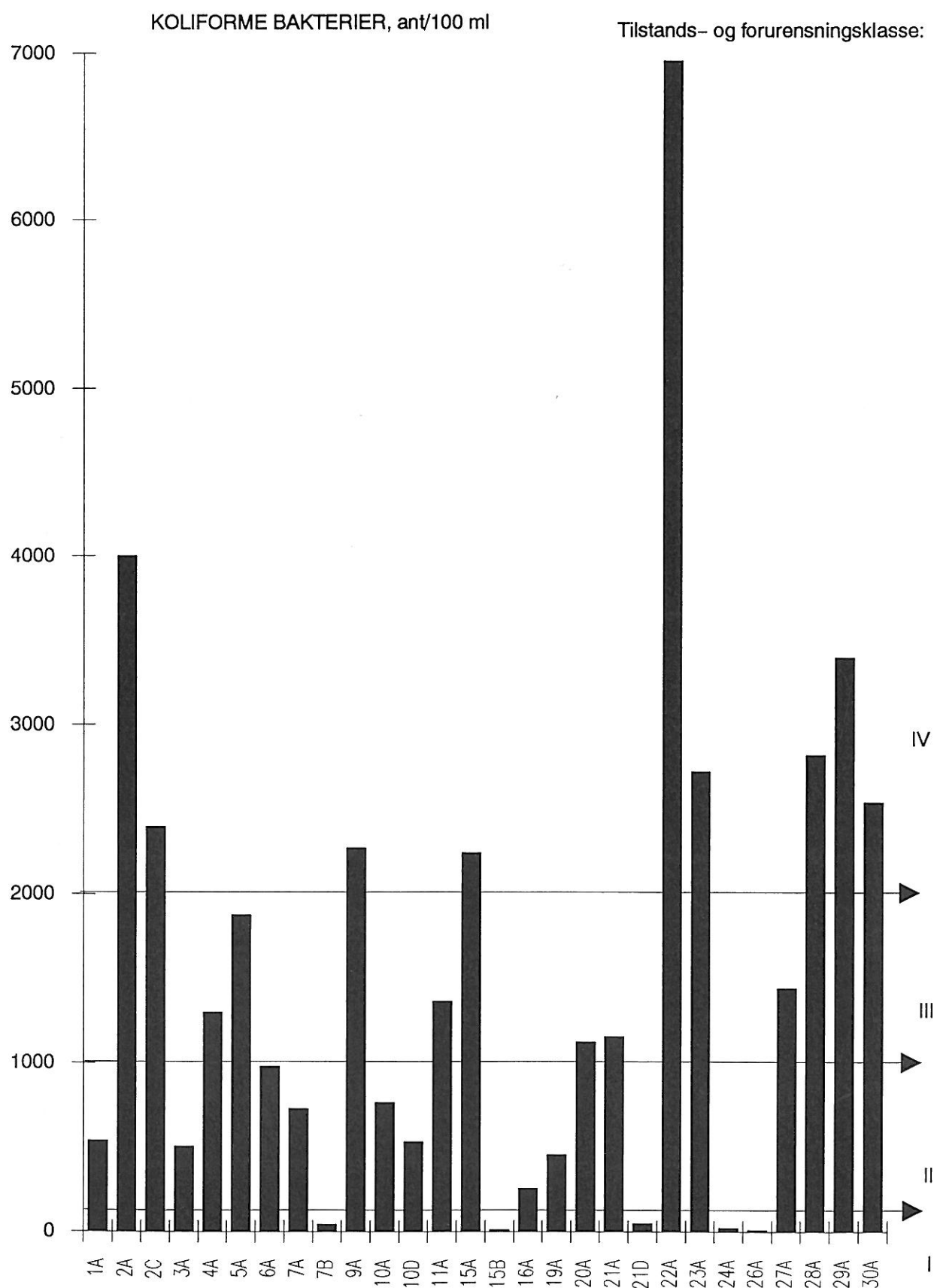
4.1.5 Termostabile koliforme bakterier

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 sterkt påvirket av termostabile koliforme bakterier.

Fire lokaliteter var markert påvirket, tilstandsklasse III; Mettebekken 22A, Vemundvikbekken 15A, Kleppabekken 29 og Halsbekken 11 A.

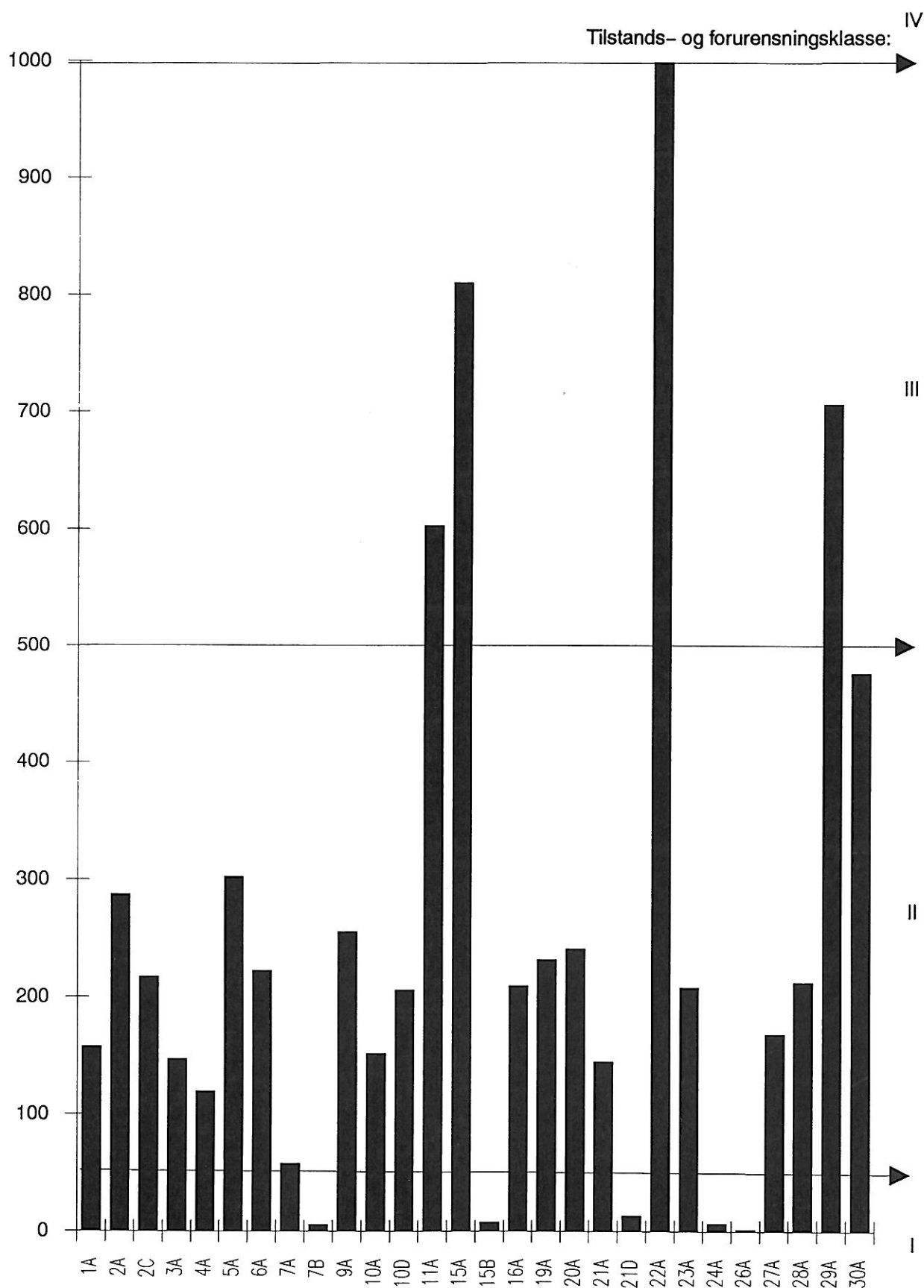
De fleste, 19 stk, må regnes som moderat påvirket, tilstandsklasse II; Gullvikbekken 30A, Breistrandbekken 5A, Alteelva 2A og 2C, Hestskardelva 9A, Dølaelva 20A, Selneselva 19A, Litl-elva 6A, Flakkbekken 28A, Alhusbekken 16A, Toddumsbekken 10A og 10D, Spillumsbekken 23A, Steinviksbekken 27A, Tømmerviksbekken 1A, Fosslandselva 3A, Barstadelva nedre 21A, Øyerelva 4A og Vikaelva 7A.



Figur 4.4

Figuren viser konsentrasjonen av koliforme bakterier på de enkelte lokaliteter samt lokalitetenes tilstands- og forurensningsklasse. Tilstanden klassifiseres fra I-IV, fra lite til sterkt påvirket.

TERMOSTABILE KOLIFORME BAKTERIER, ant/100 ml



Figur 4.5

22

Figuren viser konsentrasjonen av termotabile koliforme bakterier på de enkelte lokaliteter samt lokalitetenes tilstands- og forurensningsklasse. Tilstanden klassifiseres fra I-IV, fra lite til sterkt påvirket.

Bakgrunnsnivået for termostabile koliforme bakterier antas å følge verdiene i SFT's retningslinjer (1989b). Tilstandsklassene I-VI kan derfor også betraktes som forurensningsklasser 1-4.

4.1.6 pH

I forbindelse med økt tilførsel av næringssalter øker gjerne pH-verdien som følge av økt fotosynteseaktivitet og forbruk av karbondioksyd. Alle lokalitetene må regnes til tilstandsklasse I m.h.t. pH (SFT 1989b).

Tilstand, oppsummering

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

Bekk	Tilstandsklasse			
	Fos- for	Nitro- gen	Kolif.- bakt.	Termost. k.bakt
Tømmerviksbekken (1 A)	II	II	II	II
Alteelva nedre (2 A)	IV	III	IV	II
Alteelva øvre (2 C)	IV	III	IV	II
Fosslandselva (3 A)	IV	I	II	II
Øyerelva (4 A)	III	II	III	II
Breistrandbekken (5 A)	IV	III	III	II
Litl-elva (6 A)	IV	II	II	II
Vikaelva nedre (7 A)	III	I	II	II
Vikaelva øvre (7 B)	III	I	I	I
Hestskardelva (9 A)	IV	II	IV	II
Toddumsbekken nedre (10 A)	IV	III	II	II
Toddumsbekken øvre (10 D)	III	II	II	II
Halsbekken (11 A)	III	III	III	III
Vemundvikbekkem nedre (15 A)	IV	III	IV	III
Vemundvikbekken øvre (15 B)	II	II	I	I
Alhusbekken (16 A)	II	I	II	II
Selneselva (19 A)	III	II	II	II
Dølaelva (20 A)	IV	II	III	II
Barstadelva nedre (21 A)	II	I	III	II
Barstadelva øvre (21 D)	IV	I	I	I
Mettebekken (22 A)	IV	III	IV	IV
Spillumsbekken (23 A)	IV	III	IV	II
Storskardbekken (24 A)	IV	I	I	I
Tavlåa (26 A)	III	I	I	I
Steinvikbekken (27 A)	II	I	III	II
Flakkbekken (28 A)	III	II	IV	II
Kleppabekken (29)	III	III	IV	III
Gullvikbekken (30 A)	IV	III	IV	II

Tabell 4.1 Kvalitetstilstand. Lokalteter i klasse I er ikke/lite påvirket mens bekker i klasse IV betegnes som sterkt påvirket.

4.2 FORURENSNINGSGRAD 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 menneskeskapte aktiviteter.

Med forurensningsklasse menes avvik fra forventet naturtilstand. Når det naturlige bakgrunnsnivået følger SFT (1989b) eller er lavere, vil forurensningsklassen være identisk med tilstandsklassen for hver parameter.

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

Forurensningsgraden klassifiseres fra 1-4:

1. Lite eller ikke påvisbart forurenset
2. Moderat forurenset
3. Markert forurenset
4. Sterkt forurenset

4.2.1 Eutrofiering.

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 vider 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 sjelden 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 0,010 mg tot-P og 0,300 mg tot-N/l). Forurensningsklassen for totalfosfor og totalnitrogen er da lik tilstandsklassene for disse parametrene.

Sterkt eutrofe:

Alteelva 2A, 2C, Fosslandselva 3A, Breistrandbekken 5 A, Litl-elva 6 A, Hestskardelva 9A, Toddumsbekken 10A, Vemundvikbekken nedre 15 A, Dølaelva 20 A, Barstadelva øvre 21D, Mettebekken 22A, Spillumsbekken 23A, Storskardbekken 24A og Gullvikbekken 30A.

Markert eutrofe:

Øyerelva 4A, Vikaelva 7A, 7B, Halsbekken 11A, Selneselva 19A, Tavlåa 26A, Flakkbekken 28A og Kleppabekken 29 og Toddumsbekken 10D.

Moderat eutrofe:

Tømmerviksbekken 1A, Alhusbekken 16A, Vemundvikbekken øvre 15 D, Barstadelva nedre 21A og Steinvikbekken 27A.

4.2.2 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 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.

Denne grensen er på bakgrunn av analyser med oksydasjonsmiddelet kaliumpermanganat. I denne undersøkelsen er det brukt dikrom som oksydasjonsmiddel.

På bakgrunn av dette har vi valgt å utelate vurdering av forurensningsgrad m.h.t. innhold av organisk stoff.

4.2.3 Mikrobiologisk belastning

Tarmmikrober tilføres vassdrag utenfra, de kan ikke oppformerer 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.

For jordbruksområder har SFT satt grensen for lite påvirkede vannforekomster til 100 koliforme og 50 termostabile koliforme bakterier/100 ml.

Termostabile koliforme bakterier er den mest pålitelige pararameteren 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.

Forurensningsgrad 4:
Mettebekken 22A.

Forurensningsgrad 3:
Halsbekken 11 A, Vemundvikbekken nedre 15A og Kleppabekken 29.

Forurensningsgrad 2:
Tømmerviksbekken 1A, Alteelva 2A og 2C, Fosslandselva 3A, Øyerelva 4A, Breistrandbekken 5A, Litl-elva 6A, Vikaelva 7A, Hestskardelva 9A, Toddumsbekken 10A og 10D, Spillumsbekken 23A, Alhusbekken 16A, Dølaelva 20A, Barstadelva nedre 21A, Steinvikbekken 27A, Flakkbekken 28 A, Gullvikbekken 30A og Selneselva 19A.

Forurensningsgrad 1:
Vikaelva 7B, Tavlåa 26A, Vemundvikbekken øvre, Barstadelva øvre 21 D og Storskardbekken 24A.

4.2.4 Forsuring

Naturlig bakgrunnsverdi for pH antas i hovedtrekk å ligge mellom ph 6 og 7.

Det ble registrert pH under pH 6 i Barstadbekken øvre 21D, Vemundvikbekken øvre 15B og Vikaelva 7B. Den lave pH antas å skyldes berggrunn og myrpåvirkning. Namsos kommune ligger i et grunnfjellsområde med harde bergarter som i liten grad bidrar til innhold av kalsiumkarbonat og andre oppløste salter. Avrenningsvatnet er saltfattig eller dårlig bufret og derfor forsuringssfølsomt.

Er det i tillegg mye myr i nedslagsfeltet, som f.eks. ved Kvernbekken, vil pH lett bli lav.

På bakgrunn av at overvåkingen av langtransportert forurensning i Nord-Trøndelag ikke har påvist forsuringsskader, er det mest sannsynlig at lav pH i fem av

bekkene skyldes naturlige forhold og ikke forurensning. Med pH-verdier lavere enn pH 6 er det imidlertid ikke levevilkår for flere av næringsdyrene for fisk (bl.a. snegler, marflo, m.fl.)

4.3 VASSDRAGENES EGNETHET

Vassdragenes egnethet som råvannskilde for drikkevann og til friluftsbad er vurdert etter SFT (1989a).

Klasse 1: Vassdraget godt egnet

Klasse 2: Vassdraget egnet

Klasse 3: Vassdraget mindre godt egnet

Klasse 4: Vassdraget ikke egnet

Bekk	Egnethet	
	Drikke- vann	Friluft- bad
Tømmerviksbekken (1 A)	4	2
Alteelva (2 A)	4	3
Alteelva (2 C)	4	2
Fosslandselva (3 A)	4	2
Øyerelva (4 A)	4	2
Breistrandbekken (5 A)	4	3
Litl-elva (6 A)	4	2
Vikaelva (7 A)	4	2
Vikaelva (7 B)	3	2
Hestskardelva (9 A)	4	3
Toddumsbekken (10 A)	4	2
Toddumsbekken (10 D)	4	2
Halsbekken (11 A)	4	4
Vemundvikbekken (15 A)	4	4
Vemundvikbekken (15 B)	3	1
Alhusbekken (16 A)	4	3
Selneselva (19 A)	4	2
Dølaelva (20 A)	4	2
Barstadelva nedre (21 A)	4	2
Barstadelva øvre (21 D)	3	1
Mettebekken (22 A)	4	4
Spillumsbekken (23 A)	4	2
Storskardbekken (24 A)	3	1
Tavlåa (26 A)	2	1
Steinvikbekken (27 A)	4	2
Flakkbekken (28 A)	4	2
Kleppabekken (29)	4	4
Gullvikbekken (30)	4	4

Drikkevann

Når innholdet av termotabile koliforme bakterier overstiger 100 stk/100 ml regnes vannet som uegnet til drikkevann. Dette gjaldt 80 % av lokalitetene.

Friluftsbad

Vannforekomster hvor innholdet av termotabile koliforme bakterier ikke overskrider 50 stk/100 ml regnes som godt egnet til friluftsbad. Dette gjelder Vemundvikbekken øvre 15B, Barstadelva øvre 21D, Storskardbekken 24A og Tavlåa 26A.

Fem av lokalitetene hadde innhold av tarmbakterier > 1000 stk/100 ml og må regnes som uegnet til friluftsbad; Halsbekken 11A, Vemundvikbekken nedre 15A, Mettebekken 22A, Kleppabekken 29 og Gullvikbekken 30A.

4.4 DE ENKELTE BEKKENE, FORURENSNINGSGRAD OG STATUS M.H.T. FISK

1A Tømmerviksbekken

Vannprøver er tatt før bekken krysser fylkesvei 465. Elfisket ble utført like nedenfor veien. Her er bekken 4 m brei, 30-40 cm dyp og med middels strømhastighet.

Det ble registrert lav tetthet av aure, 15 stk/100 m².

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	moderat forurenset
Mikrobiologi-	moderat forurenset

Bekken må anses som moderat forurenset.

2A Alteelva

Vannprøver er tatt og elfiske utført ca 100 m ovenfor utløpet i Namsenfjorden. Her er bekken 1,5 m brei, 20-30 cm dyp med sterk strømhastighet. Botn består av stein og grus.

Bekken var tilnærmet fisketom, 2 stk/100 m², derav 1 stk laks.

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	sterkt forurenset
Mikrobiologi-	moderat forurenset

Alteelva hadde spesielt høye verdier av næringssalter og koliforme bakterier.

Alteelva må her anses som sterkt forurenset.

2C Alteelva

Denne stasjonen ligger ca 1 km opp i Alteelva. Her er det kun tatt vannprøver. Bekken er 0,5 m brei, 20 cm dyp og har sterk strømhastighet. Botn består av sand.

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	sterkt forurensset
Mikrobiologi-	moderat forurensset

Alteelva må her karakteriseres som sterkt forurensset.

3A Fosslandselva

Vannprøvetaking og elfiske er foretatt nedenfor fylkesvei 465. Her er elva 4 m brei, 20-30 cm dyp og med sterk strømhastighet. Botn består av stein, blokk og grus.

Tettheten av fisk var lav, 6 stk/100 m².

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	sterkt forurensset
Mikrobiologi-	moderat forurensset

Fosslandselva må karakteriseres som sterkt forurensset.

4A Øyerelva

Vannprøvetaking og elfiske er foretatt ca 250 m oppe i elva. Her er den ca 4 m brei, 30 cm dyp og med middels strømhastighet. Botn består av blokk, grus og sand.

Det ble registrert lav tetthet av fisk, 4 stk/100 m².

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	markert forurensset
Mikrobiologi-	moderat forurensset

Øyerelva må anses som markert forurensset.

5A Breistrandbekken

Vannprøver er tatt 200 m ovenfor fylkesvei 467. Elfiskingen er utført 100 m lengre nede i elva. Her er elva 1 m brei, 30 cm dyp og med middels strømhastighet. Botn består av blokk, grus og sand.

Bekken er fisketom.

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	sterkt forurensset
Mikrobiologi-	moderat forurensset

I denne bekken ble det målt høgest oksygenforbruk.

Breistrandbekken må anses som sterkt forurensset.

6A Litl-elva

Vannprøver er hentet og elfiske utført 50 m ovenfor utløpet i Namsenfjorden. Her er elva 2 m brei, 30 cm dyp og med middels strømhastighet.

Elva var tilnærmet fisketom, 0,5 stk/100 m².

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	sterkt forurensset
Mikrobiologi-	moderat forurensset

Litl-elva må anses som sterkt forurensset.

7A Vikaelva

Vannprøvetaking og elfiske er foretatt 50 m ovenfor utløpet i Namsenfjorden. Her er elva 1,5 m brei, 20-30 cm dyp og med middels-sterk strømhastighet. Botn består av blokk, stein og grus.

På grunn av sterkt gjenvokst elveløp var det ikke mulig å foreta systematisk elfiske, men det ble observert tett bestand av aure i alle årsklasser.

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	markert forurensset
Mikrobiologi-	moderat forurensset

7A Vikaelva må anses som markert forurensset.

7B Vikaelva

Stasjon 7B ligger langt oppe i Vikaelva, sør for Furukrullen. Her er elva 1 m brei, 30 cm dyp med sterk strømhastighet. Kun vannprøver er tatt her.

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	markert forurensset
Mikrobiologi-	ikke forurensset

Vikaelva 7B må anses som markert forurensset.

9A Hestskardelva

Vannprøvetaking og elfisking er utført ca 50 m oppe i elva. Her er elva ca 1,5 m brei, 20 cm dyp og med sterk strømhastighet. Botn består av sand og leire.

Det ble registrert lav tetthet av fisk, 9 stk/100 m².

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	sterkt forurensset
Mikrobiologi-	moderat forurensset

Hestskardelva må anses som sterkt forurensset.

10A Toddumsbekken

Vannprøver er tatt like ovenfor fylkesvei 767. Elfiskingen er utført 250 m lengre oppe i bekken, i den del av vassraget som bl.a. drenerer Stormyra. Her er bekken 1-2 m brei, 20-30 cm dyp og med middels sterk strømhastighet. Botn består av stein og grus.

Bekken var fisketom.

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	sterkt forurensset
Mikrobiologi-	moderat forurensset

Her ble det registrert høyest fosforkonsentrasjon.

Toddumsbekken må her anses som sterkt forurensset.

10D Toddumsbekken

Vannprøver er tatt lengre oppe i bekken, like ovenfor fylkesvei 456. Her er bekken 1 m brei, 10-20 cm dyp og med middels strømhastighet. Botn består av sand og grus.

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	markert forurensset
Mikrobiologi-	moderat forurensset

Toddumsbekken må her anses som markert forurensset.

11A Halsbekken

Vannprøver er tatt like ovenfor veien mot Varpneset. Elfiskingen er gjennomført ved skogsbilveg 300 m lengre oppe. Her er bekken 1 m brei, 20 cm dyp og har middels strømhastighet. Botn består av stein, sand og grus.

Det ble registrert middels høg tetthet av fisk, 29 stk/100 m2.

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	markert forurensset
Mikrobiologi-	markert forurensset

Halsbekken må anses som markert forurensset.

15A Vemundvikbekken nedre

Stasjonen ligger ca 100 m ovenfor utløpet i Namsenfjorden. Her er bekken 3 m brei, 10 cm dyp og med middels-sterk strømhastighet. Botn består av stein og grus.

Det ble registrert lav tetthet av fisk, 19 stk/100 m2.

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	sterkt forurensset
Mikrobiologi-	markert forurensset

Vemundvikbekken må her anses som sterkt forurensset.

15B Vemundvikbekken øvre

Stasjon 15B ligger langt oppe i Vemundvikbekken, ved Alfheim. Kun vannprøver er tatt her.

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	moderat forurensset
Mikrobiologi-	ikke forurensset

Vemundvikbekken må her anses som moderat forurensset.

16A Alhusbekken

Vannprøver er tatt i nedre del, rett ovenfor fylkesvegen. Elfiskingen er utført samme sted. Bekken er her 2 m brei, 10 cm dyp og med middels-sterkk strømhastighet. Botn består av stein og grus.

Det ble registrert lav tetthet av fisk, 15 stk/100m2.

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	moderat forurensset
Mikrobiologi-	moderat forurensset

Alhusbekken må anses som moderat forurensset.

19A Selneselva

Vannprøver er hentet nedstrøms sidebekk fra Kvilheim ca 500 m ovenfor utløpet i Namsenfjorden. Elfiskingen er utført nordest for Økmyrhaugen. Her er elva 2 m brei, 20-30 cm dyp og med lav-middels høy strømhastighet. Botn består av stein og grus.

Det ble registrert lav tetthet av fisk, 19 stk/100 m².

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	markert forurensset
Mikrobiologi-	moderat forurensset

Selneselva må anses som markert forurensset.

20A Dølaelva

Vannprøver er hentet og elfisking foretatt ca 800 m oppe i elva. Her er Dølaelva 10-20 cm dyp med sterk strømhastighet. Botn består av stein.

Det ble registrert middels høy tetthet av fisk, 27 stk/100 m².

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	sterkt forurensset
Mikrobiologi-	moderat forurensset

Dølaelva må anses som sterkt forurensset.

21A Barstadelva nedre

Stasjon 21 A ligger ca. 400m oppe i elva. Barstadelva er ei stor elv med sterk strøm.

Det er ikke foretatt tetthetsfiske p.g.a. den sterke strømmen og høy vannstand. Det er imidlertid observert en god bestand av aure og en del laksyngel.

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	moderat forurensset
Mikrobiologi-	moderat forurensset

Barstadelva må her anses som moderat forurensset.

21D Barstadelva øvre

Stasjonen ligger i øvre del av Barstadelva, ca 100 m nedenfor høgfossen. Det er kun tatt vannprøver her.

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	sterkt forurensset
Mikrobiologi-	ikke forurensset

Barstadelva må her anses som sterkt forurensset.

Det at øvre del av Barstadelva som drenerer utmark er mer forurensset enn nedre del er merkelig. Dette forhold kan vi ikke forklare.

22A Mettebekken

Vannprøver er tatt like ovenfor riksvei 17. Elfisket er utført ca. 100 m lengre oppe. Her er elva 20-30 cm dyp, har botn av stein og middels sterk strømhastighet.

Mettebekken var fisketom.

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	sterkt forurensset
Mikrobiologi-	sterkt forurensset

I Mettebekken ble det funnet størst konsentrasjon av tarmbakterier.

Mettebekken må karakteriseres som sterkt forurensset.

23A Spillumsbekken

Vannprøver er tatt like nedenfor riksveg 17. Elfisket er utført ca. 500 m lengre oppe. Her er bekken 10-20 cm dyp, har botn av stein og sterkt strømhastighet.

Det ble registrert lav tetthet av fisk, 4 stk/100 m².

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	sterkt forurensset
Mikrobiologi-	moderat forurensset

Bekken må anses som sterkt forurensset.

24 Storskardbekken

Vannprøver er tatt rett ovenfor skytebanen. Elfiskingen er utført like ovenfor fylkesvei 401. Storskardet er en liten sidebekk til Namsen, 1 m bred og 30 cm dyp.

Bekken var tilnærmet fisketom.

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	sterkt forurensset
Mikrobiologi-	ikke/lite forurensset

Storskardbekken må anses som sterkt forurensset.

26 Tavlåa

Bekken drenerer drikkevasskilden til Namsos. Vannprøvene er tatt nedenfor vannrenseanlegget. Bekken er elfisket 200 m ovenfor utløpet. Her er bekken 2-3 m brei og 20-50 cm dyp. Botn består av stor stein og blokk.. Bekken har her sterk strømhastighet.

Det ble registrert lav tetthet av fisk, 5 stk/100 m².

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	markert forurensset
Mikrobiologi-	ikke/lite forurensset

Tavlåa må anses som markert forurensset.

27A Steinvikbekken

Vannprøver er tatt ca 200 m ovenfor utløpet. Elfiskingen er foretatt 100 m ovenfor utløpet. Her er bekken 1 m brei og 20 cm dyp. Botn består av grus og stein. Bekken har middels-sterk strømhastighet.

Bekken var tilnærmet fisketom, 1 stk/100m².

Forurensningsgrad:

Eutrofi-	moderat forurensset
Mikrobiologi-	moderat forurensset

Steinvikbekken må anses som moderat forurensset.

28A Flakkbekken

Vannprøver er tatt ca. 500 m oppe i bekken. Elfisket er utført ovenfor samløp med sidebekk fra Svebakkhaugen. Her er bekken 20-30 cm dyp med lav strømhastighet.

Flakkbekken var fisketom.

Forurensningsgrad:

Eutrofi- markert forurensset
Mikrobiologi- moderat forurensset

Flakkbekken må anses som markert forurensset.

29 Kleppabekken

Vannprøver er tatt i øvre del, like ovenfor fylkesveg 767. Elfiskingen foregikk like nedenfor veien. Her er bekken 1 m brei, 20 cm dyp og med middels sterk strømhastighet.

Kleppabekken var fisketom.

Forurensningsgrad:

Eutrofi- markert forurensset
Mikrobiologi- markert forurensset

Kleppabekken må anses som markert forurensset.

30A Gullvikbekken

Vannprøver er tatt like ovenfor renseanlegg. Elfisket foregikk 50 m lengre nede. Her er bekken 1 m brei og 10-20 cm dyp med middels høy strømhastighet. Botnen består av stein og grus.

Gullholmstrandbekken var fisketom.

Forurensningsgrad:

Eutrofi- sterkt forurensset
Mikrobiologi- moderat forurensset

Gullholmstrandbekken må karakteriseres som sterkt forurensset.

4.5 KONKLUSJON

På bakgrunn av vannkvalitet og status m.h.t. fisk kan disse lokalitetene anses som sterkt forurenset:

2A og 2C Alteelva, 3A Fosslandselva,
5A Breistrandbekken, 6A Litleelva, 9A Hestskardelva, 10A
Toddumsbekken nedre, 15A Vemundvikbekken nedre, 20A Dølaelva,
22A Mettebekken, 23A Spillumsbekken, 24A Storskardbekken og
30A Gullvikbekken. Mettebekken hadde dårligst vannkvalitet.

Følgende lokaliteter kan anses som markert forurenset:

4 A Øyerelva, 7A Vikaelva, 7B Vikaelva øvre,
10D Toddumsbekken, 11A Halsbekken, 19A Selneselva,
26 A Tavlåa, 28A Flakkbekken og 29 Kleppabekken.

Resten av lokalitetene anses som lite/moderat forurenset:

1A Tømmerviksbekken, 15 B Vemundvikbekken øvre, 16A
Alhusbekken, 21 A Barstadelva nedre, 21 D Barstadelva øvre og
27 A Steinvikbekken.

5. LITTERATUR

- Bohlin T., Hamrin S., Heggberget, T.G., Rasmussen G. og Saltveit S.G. Electrofishing- Theory and practice with special emphasis on salmonids. Hydrobiologia 000: 00-00 (1988).
- Bækken, T. 1992 a. Overvåkning av vannkvaliteten i Årgårdsvassdraget. Niva-rapport 91009.
- Bækken, T. 1992 b. Overvåking av vannkvaliteten i Hotranvassdraget. Niva-rapport 0-91009.
- 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. VEDLEGG

6.1 VANNKVALITETSDATA

GJENNOMSNIITT MAI-OKTOBER						
		KOL-BAKT	TERM-K	KOF	TOT-F	TOT-N
1 A TØMMERVIKSBK.	1A	542	158	34	0,020	0,40
2 A ALTEELVA	2A	4000	288	31	0,202	1,20
2C ALTEELVA	2C	2393	217	48	0,088	1,03
3 A FOSSLANDSELV	3A	506	147	29	0,124	0,25
4 A ØYERELVA	4A	1300	120	53	0,037	0,56
5 A BREISTRANDBEKKEN	5A	1875	303	62	0,103	0,88
6 A LITL-ELVA	6A	981	223	48	0,081	0,35
7 A VIKAEELVA	7A	731	58	28	0,053	0,23
7 B VIKAEELVA	7B	41	6	32	0,046	0,21
9 A HESTSKARDELVA	9A	2268	256	33	0,151	0,45
10 A TODDUMSBEKKEN	10A	767	152	46	0,219	0,94
10 D TODDUMSBEKKEN	10D	535	206	31	0,038	0,48
11 A HALSBEKKEN	11A	1365	603	33	0,044	1,43
15 A VEMUNDVIKBEKKEN	15A	2240	811	33	0,167	0,72
15 B VEMUNDVIKBEKKEN	15B	10	8	35	0,018	0,44
16 A ALHUSBEKKEN	16A	254	210	29	0,016	0,33
19 A SELNESELVA	19A	455	232	46	0,058	0,52
20 A DØLAELVA	20A	1125	241	31	0,084	0,48
21 A BARSTADELVA	21A	1158	145	35	0,019	0,29
21 D BARSTADELVA	21D	49	13	22	0,097	0,16
22 A METTEBEKKEN	22A	6950	1000	35	0,150	0,93
23 A SPILLUMSBEKKEN	23A	2725	208	30	0,082	0,73
24 A STORSKARDBEKKEN	24A	23	7	24	0,125	0,18
26 A TAVLÅA	26A	12	1	17	0,056	0,17
27 A STEINVIKBEKKEN	27A	1442	168	43	0,028	0,29
28 A FLAKKBEKKEN	28A	2820	213	39	0,055	0,49
29 A KLEPPABEKKEN	29A	3400	708	23	0,040	0,70
30 A GULLVIKBEKKEN	30A	2540	476	31	0,082	1,38
31 A ØVRE GULLVIKBEKKEN	31A			440	0,640	0,31
DE ENKELTE STASJONER:						
STASJON 1 A		TØMMERVIKSBEKKEN				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	8	1	6,42	10	0,019	0,20
JUNI	300	300	6,27	29	0,020	0,49
AUGUST	1560	300	6,16	75	0,030	0,54
OKTOBER	300	30	6,51	22	0,010	0,37
Gjen.snitt	542	158		34	0,020	0,40
STASJON 2 A		ALTEELVA				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	3000	300	6,87	28	0,152	1,00
JUNI	2300	30	7,15	10	0,066	0,74
AUGUST	3000	300	6,75	46	0,070	1,91
OKTOBER	7700	520	7,08	41	0,520	1,13
Gjen.snitt	4000	288		31	0,202	1,20

STASJON 2 C		ALTEELVA				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	1120	270	6,50	56	0,101	0,85
JUNI	3000	79	6,98	47	0,112	1,05
AUGUST	2450	200	6,60	50	0,050	1,47
OKTOBER	3000	320	6,64	39	0,090	0,75
Gjennomsnitt	2393	217	6,68	48	0,088	1,03
STASJON 3 A		FOSSLANDSELVA				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	33	1	5,90	21	0,024	0,20
JUNI	300	77	6,03	24	0,121	0,17
AUGUST	890	300	5,98	33	0,070	0,34
OKTOBER	800	210	6,44	38	0,280	0,28
Gjenn.snitt	506	147		29	0,124	0,25
STASJON 4 A		ØYERELVA				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	340	6	6,66	33	0,046	0,65
JUNI	460	32	7,26	53	0,043	0,46
AUGUST	3000	300	6,69	65	0,050	0,57
OKTOBER	1400	140	6,84	60	0,010	0,54
Gjen.snitt	1300	120		53	0,037	0,56
STASJON 5 A		BREISTRANDBEKKEN				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	3000	300	6,75	46	0,121	1,14
JUNI	100	100	7,16	60	0,049	0,56
AUGUST	1600	300	6,93	75	0,110	0,91
OKTOBER	2800	510	6,97	65	0,130	0,91
Gjen.snitt	1875	303		62	0,103	0,88
STASJON 6 A		LITL-ELVA				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	420	290	6,75	33	0,033	0,38
JUNI	3	0	7,10	38	0,011	0,28
AUGUST	3000	300	6,93	55	0,060	0,24
OKTOBER	500	300	6,55	65	0,220	0,51
Gjen.snitt	981	223		48	0,081	0,35

STASJON 7 A		VIKAELVA				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	2	1	6,01	10	0,009	0,16
JUNI	20	4	6,48	46	0,002	0,24
AUGUST	2700	195	6,26	22	0,060	0,24
OKTOBER	200	31	5,55	32	0,140	0,29
Gjen.snitt	731	58		28	0,053	0,23
STASJON 7 B		VIKAELVA				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	1	1	5,53	29	0,006	0,16
JUNI	5	1	6,15	10	0,088	0,20
AUGUST	127	98	5,88	55	0,010	0,27
OKTOBER	31	31	5,28	34	0,080	0,21
Gjenn.snitt	41	6		32	0,046	0,21
STASJON 9 A		HESTSKARDELVA				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	1070	83	6,33	28	0,032	0,42
JUNI	510	20	6,82	26	0,170	0,43
AUGUST	2690	200	6,41	47	0,020	0,44
OKTOBER	4800	720	6,70	29	0,380	0,50
Gjen.snitt	2268	256		33	0,151	0,45
STASJON 10 A		TODDUMSBEKKEN				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	1440	12	7,04	31	0,315	1,36
JUNI	550	56	7,12	47	0,179	0,60
AUGUST	207	200	6,95	60	0,120	1,04
OKTOBER	870	340	6,83	46	0,260	0,75
GJENN.SN.	767	152		46	0,219	0,94
STASJON 10 D		TODDUMSBEKKEN				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	440	1	6,37	35	0,045	0,51
JUNI	140	62	6,80	22	0,027	0,41
AUGUST	570	300	6,54	46	0,010	0,34
OKTOBER	990	460	6,58	21	0,070	0,66
Gjen.sn.	535	206		31	0,038	0,48
STASJON 11 A		HALSBEKKEN				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	6	3	6,36	28	0,047	2,87
JUNI	24	9	6,85	36	0,030	1,00
AUGUST	2330	300	6,86	32	0,060	1,01
OKTOBER	3100	2100	6,52	36	0,040	0,83
Gjen.sn.	1365	603		33	0,044	1,43

STASJON 15 A		DEMUNDVIKBEKKEN				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	3000	1	6,94	21	0,028	0,82
JUNI	640	384	7,37	31	0,028	0,36
AUGUST	1920	820	7,02	38	0,060	0,57
OKTOBER	3400	2040	7,20	43	0,550	1,12
Gjen.snitt.	2240	811		33	0,167	0,72
STASJON 15 B		DEMUNDVIKBEKKEN				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	1	1	5,21	21	0,036	0,38
JUNI	0	0	5,47	10	0,014	0,32
AUGUST	38	26	5,46	65	0,010	0,64
OKTOBER	2	4	5,17	45	0,010	0,40
Gjen.snitt	10	8		35	0,018	0,44
STASJON 16 A		ALHUSBEKKEN				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	1	1	6,80	13	0,015	0,38
JUNI	20	5	7,15	32	0,030	0,16
AUGUST	145	122	6,94	33	0,010	0,44
OKTOBER	850	710	6,98	36	0,010	0,35
Gjen.snitt	254	210		29	0,016	0,33
STASJON 19 A		SELNESELVA				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	360	133	6,82	44	0,044	0,47
JUNI	460	220	6,89	33	0,047	0,32
AUGUST	420	173	7,14	47	0,070	0,64
OKTOBER	580	400	6,55	61	0,070	0,63
Gjenn.snitt	455	232		46	0,058	0,52
STASJON 20 A		DØLAELVA				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	1700	33	7,11	26	0,052	0,47
JUNI	310	220	7,34	36	0,053	0,30
AUGUST	890	300	7,42	50	0,020	0,54
OKTOBER	1600	410	6,81	10	0,210	0,61
Gjen.snitt	1125	241		31	0,084	0,48

STASJON 21 A		BARSTADELVA				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	3000	300	6,77	36	0,039	0,51
JUNI	800	130	6,25	28	0,017	0,20
AUGUST	230	50	5,94	65	0,010	0,20
OKTOBER	600	100	6,24	11	0,010	0,24
Gjen.snitt	1158	145		35	0,019	0,29
STASJON 21 D		BARSTADELVA				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	1	1	5,48	21	0,003	0,20
JUNI	35	34	5,78	10	0,006	0,10
AUGUST	149	3	5,54	33	0,010	0,14
OKTOBER	10	15	5,44	24	0,370	0,20
Gjen.snitt	49	13		22	0,097	0,16
STASJON 22 A		METTEBEKKEN				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	3000	300	7,24	29	0,186	1,40
JUNI	17200	2880	7,20	27	0,115	0,85
AUGUST	3000	300	7,05	43	0,030	0,74
OKTOBER	4600	520	7,04	41	0,270	0,73
Gjen.snitt	6950	1000		35	0,150	0,93
STASJON 23 A		SPILLUMSBEKKEN				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	3000	300	7,00	19	0,119	1,09
JUNI	3000	232	6,89	32	0,080	0,60
AUGUST	3000	30	6,86	21	0,070	0,50
OKTOBER	1900	270	6,70	48	0,060	0,71
Gjen.snitt	2725	208		30	0,082	0,73
STASJON 24 A		STORSKARDBEKKEN				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	1	1	5,60	20	0,006	0,14
JUNI	2	0	6,17	18	0,015	0,13
AUGUST	79	22	6,02	30	0,010	0,20
OKTOBER	10	4	5,51	26	0,470	0,23
Gjen.snitt	23	7		24	0,125	0,18
STASJON 26 A		TAVLÅA				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	1	1	5,98	10	0,002	0,18
JUNI	0	0	6,88	27	0,020	0,16
AUGUST	9	3	6,65	15	0,010	0,14
OKTOBER	36	-	6,29	14	0,190	0,19
Gjen.snitt	12	1		17	0,056	0,17

STASJON 27 A		STEINVIKBEKKEN				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	1	1	6,39	17	0,013	0,20
JUNI	15	2	6,95	30	0,037	0,20
AUGUST	2950	170	6,65	70	0,050	0,44
OKTOBER	2800	500	6,44	55	0,010	0,33
Gjen.snitt	1442	168		43	0,028	0,29
STASJON 28 A		FLAKKBEKKEN				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	1180	150	6,85	21	0,027	0,34
JUNI	3600	100	6,98	26	0,032	0,30
AUGUST	2200	300	6,64	55	0,060	0,54
OKTOBER	4300	300	6,14	52	0,100	0,78
Gjen.snitt	2820	213		39	0,055	0,49
STASJON 29		KLEPPABEKKEN				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	3000	300	7,06	23	0,050	0,56
JUNI	600	20	7,28	10	0,078	0,82
AUGUST	3000	300	7,10	45	0,020	0,91
OKTOBER	7000	2210	7,11	15	0,010	0,52
Gjen.snitt	3400	708		23	0,040	0,70
STASJON 30 A		GULLVIKBEKKEN				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI	3000	20	7,57	20	0,105	0,87
JUNI	550	5	7,81	27	0,073	3,08
AUGUST	1110	300	7,10	45	0,020	0,91
OKTOBER	5500	1580	7,36	33	0,130	0,67
Gjen.snitt	2540	476		31	0,082	1,38
STASJON 31 A		ØVRE GULLVIKSBEKKEN				
MÅNED	KOL-BAKT	TERM-KOL	Ph	KOF	TOT-F	TOT-N
MAI						
JUNI						
AUGUST						
OKTOBER			4,74	440	0,640	0,31
Gjen.snitt				440	0,640	0,31

6.2 KOORDINATER FOR VANNPRØVELOKALITETER

Koordinater(UTM 32) for vannprøvelokaliteter

1a	71677	6029
2a	71646	6066
2c	71647	6078
3a	71599	6087
4a	71592	6096
5a	71588	6105
6a	71566	6103
7a	71562	6103
7b	71566	6116
9a	71537	6153
10a	71539	6192
10d	71544	6204
11a	71545	6177
15a	71573	6219
15b	71561	6242
16a	71579	6219
19a	71475	6193
20a	71475	6172
21a	71479	6200
21d	71461	6220
22a	71492	6214
23a	71500	6220
24a	71509	6231
26a	71511	6254
27a	71568	6192
28a	71405	6165
29a	71522	6217
30a	71520	6177

HITIL 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 Skjøtselplan for edellauvskogreservater i Nord-Trøndelag, med spesiell vekt på Byahalla i Steinkjer.
Nr. 1-1985 Forsøksfiske med kilonot i Leksdalsvatnet.
Nr. 2-1985 Fiske 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 iverksettelse av tiltaket i Grong og Snåsa 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 1985–1985.
Nr. 8-1985 Tungtmetaller i fisk i Indre Namdalen.
Nr. 1-1986 Erfaringer fra drift av minirensaneanlegg «Klargester Biodisk B2».
Nr. 2-1986 Fisk og forurensing i sidebekkene i Verdalselva.
Nr. 3-1986 Fisket i Snåsavatnet.
Nr. 4-1986 Teinefiske etter røye. En spørreundersøkelse 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 Oppløyvassdraget.
Nr. 2-1987 Radioaktivitet i ferskvannsfisk i Nord-Trøndelag 1986.
Nr. 3-1987 Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn 1986.
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 Høplavassdraget 1986. Rapport fra prøvefiske i Movatn, Hoklingen og Hammervatnet.
Nr. 10-1987 Avfallsforbrenning i Europa. Rapport fra studietur.
Nr. 11-1987 Vassdragsdata Nord-Trøndelag.
Nr. 12-1987 Batteriinsamling i Midt-Norge.
Nr. 1-1988 Fisk og forurensing i elver og bekker i Levanger
Nr. 2-1988 Fisk og forurensing i sideelver i Namsen. Høylandet 1987.
Nr. 3-1988 Fisk og forurensing i Høplavassdraget, 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 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.
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, Høylandet.
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. 7-1990 *Tindveden på Ørin, Verdal kommune. Forslag til skjøtsel.*
- Nr. 1-1991 *Elg i Nord-Trøndelag.*
- Nr. 2-1991 *Havbeiteprosjektet i Opløyelva 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 Namsenvassdraget i perioden 1987–1990.*
- Nr. 6-1991 *Rovvilt i Nord-Trøndelag.*
- Nr. 1-1992 *Lakseperra 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.*
- Nr. 5-1992 *Studietur Danmark 1991. Avfall og spesialavfall.*
- Nr. 6-1992 *Fisk og forurensing i Namsos 1991.*
- Nr. 7-1992 *Konferanse om samferdsel i Levanger kommune 6. november 1991.*