

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING
Blindern

O - 42/62

KONTROLLUNDERSØKELSER

SKOROVAS GRUBER 1973

Elkem-Spigerverket A/S - Skorovas Gruber

Saksbehandler: cand.real Magne Grande

Medarbeider: cand.real. Rolf Tore Arnesen

Rapporten avsluttet: 27. juni 1974.

INNHALDSFORTEGNELSE

	Side:
1. INNLEDNING	2
2. KJEMISKE UNDERSØKELSER	2
3. BIOLOGISKE UNDERSØKELSER	10
4. KONKLUSJON	16

TABELLFORTEGNELSE

1. Stasjonsplassering	3
2. Sammenlikning av betegnelser og enheter for de aktuelle analysekomponenter	4
3. Kjemiske analyseresultater fra stasjon A 1	5
4. Kjemiske analyseresultater fra stasjon A 8	5
5. Kjemiske analyseresultater fra stasjon A 11	5
6. Kjemiske analyseresultater fra stasjon A 14	6
7. Kjemiske analyseresultater fra stasjon B 3	6
8. Kjemiske analyseresultater fra stasjon B 7	6
9. Kjemiske analyseresultater fra stasjon B 8a	6
10. Kjemiske analyseresultater fra stasjon B 10	7
11. Kjemiske analyseresultater fra stasjon E 1	7
12. Kjemiske analyseresultater fra stasjon E 4	7
13. Kjemiske analyseresultater fra stasjon E 5	8
14. Kjemiske analyseresultater fra stasjon E 7	8
15. Kjemiske analyseresultater fra stasjon E 8	8
16. Vegetasjon fra Skorovasselva, Grøndalselva og Namsen	11-12
17. Makroinvertebrater i Skorovasselva, Grøndalselva og Namsen	13

SAMMENLIKNING AV ÅRSMIDDEL

Tillegg 1. Stasjon A 1, stasjon A 8, stasjon A 11	17
Tillegg 2. Stasjon A 14, stasjon B 3, stasjon B 7	18
Tillegg 3. Stasjon B 8a, stasjon B 10, stasjon E 1	19
Tillegg 4. Stasjon E 4, stasjon E 5, stasjon E 7	20
Tillegg 5. Stasjon E 8	21

1. INNLEDNING

Kontrollundersøkelsen i Skorovassområdet ble påbegynt i 1970. I 1973 er undersøkelsene gjennomført etter samme opplegg som i tidligere år. Når det gjelder metoder, stasjonsplasseringer etc. henvises til våre tidligere rapporter (NIVA, 0-42/62, rapport datert august 1965 samt rapport om kontrollundersøkelsene for 1970, 1971 og 1972).

Den årlige befaring av vassdraget med innsamling av biologiske prøver ble gjennomført 21. august 1973.

2. KJEMISKE UNDERSØKELSER

Plassering av de stasjoner som er benyttet ved prøveinnsamlingen fremgår av tabell 1.

Vannprøvene er stort sett innsamlet av Skorovas Gruber og analysert ved NIVA's laboratorium i Oslo.

Tabell 1. Stasjonsplassering.

A 1	Utløp fra Gråbergstoll til Stallvikselva
A 8	Stallvikselvas utløp i Tunnsjøen
A 11	Stallvikbukta ved utløp av Brattbekken
A 14	Tunnsjøelva ved brua over flyene
B 3	Utløp Dausjøen
B 7	Skorovasselva før samløp med Grøndalselva
B 8a	Grøndalselva før samløp med Skorovasselva
B 10	Grøndalselva før samløp med Namsen
E 1	Namsen ved Kjemoen
E 4	Namsen østbreidd ved Lassemoen bru
E 7	Namsen ved Åsved-stryket
E 8	Namsen ved Sæterhaugen

De kjemiske analyseresultatene er samlet i tabellene 3 til 15. Tabellene er som for foregående år utarbeidet med hjelp av EDB. Det er gjort noen mindre endringer i betegnelser og enheter, og de nødvendige opplysninger for å lese tabellene er samlet i tabell 2.

Tabell 2. Sammenlikning av betegnelser og enheter for de aktuelle analysekomponenter.

EDB-bet.	Enhet	Tidl. bet.	
PH		pH	
KOND	MIS/CM	Sp.el.ledn.evne	µS/cm
TURB	JTU	Turbiditet	JTU
FARGE	MIG/L	Farge	mg Pt/l
CA	MIG/L	Kalsium	mg Ca/l
MG	MIG/L	Magnesium	mg Mg/l
FE	MIG el. MIK/L	Jern	mg el. µg Fe/l
CU	MIG el. MIK/L	Kobber	mg el. µg Cu/l
ZN	MIG el. MIK/L	Sink	mg el. µg Zn
SO4	MIG/L	Sulfat	mg SO ₄ /l

De løpende undersøkelser er foretatt siden 1969. Ved å sammenlikne middelverdier av analyseresultatene fra de perioder som det nå foreligger observasjoner fra (Tillegg 1-14), får man et visst inntrykk av den utvikling som har vært i vassdraget i denne perioden. Det er imidlertid to forhold som har stor betydning når analyseresultatene vurderes.

1. Det foreligger et lite antall målinger fra hver periode.
2. Prøvene tatt 30. juni 1972 og senere er i motsetning til tidligere prøver ikke filtrert før analyse.

Følgende kommentarer kan med disse reservasjoner knyttes til de kjemiske undersøkelser:

pH i gruvevann (A 1) har avtatt, mens sulfatinholdet har øket. Endringen i innhold av tungmetaller er det vanskeligere å vurdere på grunn av overgang til ufiltrerte prøver.

TABELL 3. KJEMISKE ANAL.RES. FRA STASJ. A1

DATO	PH	KOND MIS/CM	TURB JTU	FARG MIG/L	CA MIG/L	MG MIG/L	FE MIG/L	CU MIG/L	ZN MIG/L	SO4 MIG/L
24.01.73	2.5	2760	58	618	9.8	44.6	480	44.0	124	2180
01.03.73	2.7	3310	92	338	94.3	76.7	605	73.0	208	2720
02.07.73	2.6	1840	3	120	6.7	23.1	282	20.4	59	1090
01.11.73	2.7	2740	42	1510	15.9	43.3	529	36.0	110	1320
GJ.SNITT	2.6	2663	49	646	31.7	46.9	474	43.4	125	1828
ST.AVVIK	.1	609	37	611	41.9	22.2	138	22.1	62	758

TABELL 4. KJEMISKE ANAL.RES. FRA STASJ. A8

DATO	PH	KOND MIS/CM	TURB JTU	FARG MIG/L	CA MIG/L	MG MIG/L	FE MIK/L	CU MIK/L	ZN MIK/L	SO4 MIG/L
01.03.73	6.4	82.3	.4	8	8.3	.88	60	115	500	13.2
02.07.73	6.6	24.6	.8	16	2.5	.28	250	80	190	5.2
01.11.73	6.8	34.8	.9	24	4.8	.45	150	40	140	5.5
GJ.SNITT	6.6	47.2	.7	16	5.2	.54	153	78	277	8.0

TABELL 5. KJEMISKE ANAL.RES. FRA STASJ. A11

DATO	PH	KOND MIS/CM	TURB JTU	FARG MIG/L	CA MIG/L	MG MIG/L	FE MIK/L	CU MIK/L	ZN MIK/L	SO4 MIG/L
01.03.73	6.9	31.2	.6	7	3.2	.43	50	8	5	2.3
02.07.73	7.0	28.1	.6	8	3.2	.39	20	8	20	2.2
GJ.SNITT	6.9	29.7	.6	7	3.2	.41	35	8	13	2.3

TABELL 6. KJEMISKE ANAL.RES. FRA STASJ. A14

DATO	PH	KOND MIS/CM	TURB JTU	FARG MIG/L	CA MIG/L	MG MIG/L	FE MIK/L	CU MIK/L	ZN MIK/L	SO4 MIG/L
01.03.73	7.0	30.0	.2	3	3.1	.42	20	8	5	1.6
02.07.73	7.1	27.4	.5	8	3.2	.39	10	8	5	2.2
01.11.73	6.9	24.9	.8	12	3.1	.38	20	22	10	1.8
GJ.SNITT	7.0	27.4	.5	8	3.1	.40	17	12	7	1.9

TABELL 7. KJEMISKE ANAL.RES. FRA STASJ. B3

DATO	PH	KOND MIS/CM	TURB JTU	FARG MIG/L	CA MIG/L	MG MIG/L	FE MIG/L	CU MIG/L	ZN MIG/L	SO4 MIG/L
01.03.73	3.4	465	11.0	3	35.5	8.00	2.00	1.73	8.54	202
02.07.73	3.7	297	.8	8	20.5	4.43	1.60	1.05	.43	113
01.11.73	3.7	350	4.3	32	27.9	5.72	1.30	1.40	5.40	180
GJ.SNITT	3.6	371	5.4	14	28.0	6.07	1.63	1.41	4.79	167

TABELL 8. KJEMISKE ANAL.RES. FRA STASJ. B7

DATO	PH	KOND MIS/CM	TURB JTU	FARG MIG/L	CA MIG/L	MG MIG/L	FE MIK/L	CU MIK/L	ZN MIK/L	SO4 MIG/L
01.03.73	5.9	72.1	2.6	15	7.5	1.10	250	65	580	20.5
02.07.73	4.6	24.0	.6	8	5.4	.88	140	170	850	20.0
01.11.73	5.4	53.0	2.4	16	6.2	1.01	100	140	600	20.0
GJ.SNITT	5.3	49.7	1.9	13	6.4	1.00	163	125	677	20.2

TABELL 9. KJEMISKE ANAL.RES. FRA STASJ. B8A

DATO	PH	KOND MIS/CM	TURB JTU	FARG MIG/L	CA MIG/L	MG MIG/L	FE MIK/L	CU MIK/L	ZN MIK/L	SO4 MIG/L
01.03.73	6.6	34.5	.2	15	2.8	.54	105	8	5	2.5
02.07.73	6.2	10.0	.5	8	.9	.13	10	8	5	1.0
01.11.73	6.4	20.3	.2	28	1.8	.33	40	6	5	1.6
GJ.SNITT	6.4	21.6	.3	17	1.8	.33	52	7	5	1.7

TABELL 10. KJEMISKE ANAL. RES. FRA STASJ. B10

DATO	PH	KOND MIS/CM	TURB JTU	FARG MIG/L	CA MIG/L	MG MIG/L	FE MIK/L	CU MIK/L	ZN MIK/L	SO4 MIG/L
01.03.73	6.5	51.5	.4	13	4.6	.88	70	8	170	9.2
02.07.73	5.6	30.0	.6	8	3.0	.49	30	60	330	9.7
01.11.73	6.3	34.1	.8	32	3.5	.65	60	50	230	9.3
GJ.SNITT	6.1	38.5	.6	18	3.7	.67	53	39	243	9.4

TABELL 11. KJEMISKE ANAL. RES. FRA STASJ. E1

DATO	PH	KOND MIS/CM	TURB JTU	FARG MIG/L	CA MIG/L	MG MIG/L	FE MIK/L	CU MIK/L	ZN MIK/L	SO4 MIG/L
01.03.73	6.9	55.5	.3	12	6.7	.86	50	8	5	2.5
02.07.73	6.6	15.5	.5	10	1.4	.23	10	8	5	1.0
01.11.73	6.7	28.5	.5	25	3.1	.49	40	1	5	2.1
GJ.SNITT	6.7	33.2	.4	16	3.7	.53	33	5	5	1.9

TABELL 12. KJEMISKE ANAL. RES. FRA STASJ. E4

DATO	PH	KOND MIS/CM	TURB JTU	FARG MIG/L	CA MIG/L	MG MIG/L	FE MIK/L	CU MIK/L	ZN MIK/L	SO4 MIG/L
01.03.73	6.9	36.2	.2	7	3.6	.53	30	8	45	3.4
02.07.73	6.6	22.5	.6	12	2.2	.35	20	8	120	4.0
01.11.73	6.7	29.9	.5	20	3.4	.52	40	25	110	4.9
GJ.SNITT	6.7	29.5	.4	13	3.1	.47	30	13	92	4.1

TABELL 13. KJEMISKE ANAL. RES. FRA STASJ. E5

DATO	PH	KOND MIS/CM	TURB JTU	FARG MIG/L	CA MIG/L	MG MIG/L	FE MIK/L	CU MIK/L	ZN MIK/L	SO4 MIG/L
01.03.73	7.0	39.5	.2	10	3.9	.60	20	8	5	1.6
02.07.73	6.6	13.8	.5	8	1.0	.20	10	8	5	1.0
01.11.73	6.7	25.2	.4	28	2.4	.43	40	1	5	1.8
GJ.SNITT	6.7	26.2	.4	15	2.4	.41	23	5	5	1.5

TABELL 14. KJEMISKE ANAL. RES. FRA STASJ. E7

DATO	PH	KOND MIS/CM	TURB JTU	FARG MIG/L	CA MIG/L	MG MIG/L	FE MIK/L	CU MIK/L	ZN MIK/L	SO4 MIG/L
01.03.73	6.9	34.2	.5	12	3.6	.54	20	8	30	2.4
02.07.73	6.6	22.2	.7	12	2.3	.35	20	15	110	4.2
01.11.73	6.7	29.7	.6	24	3.4	.50	40	26	100	4.9
GJ.SNITT	6.7	28.7	.6	16	3.1	.46	27	16	80	3.8

TABELL 15. KJEMISKE ANAL. RES. FRA STASJ. E8

DATO	PH	KOND MIS/CM	TURB JTU	FARG MIG/L	CA MIG/L	MG MIG/L	FE MIK/L	CU MIK/L	ZN MIK/L	SO4 MIG/L
01.03.73	7.0	37.1	.2	7	3.8	.48	20	8	10	3.3
02.07.73	6.8	16.7	.5	12	1.4	.25	10	8	20	1.0
01.11.73	6.8	25.6	.5	22	2.9	.43	30	5	5	2.2
GJ.SNITT	6.9	26.5	.4	13	2.7	.39	20	7	12	2.2

Også i utløpet fra Dausjøen (B 3) har pH avtatt, mens sulfatinholdet har øket noe. Usikkerheten med hensyn til tungmetall-konsentrasjonen gjør seg gjeldende også her, men for jern og kobber synes det å være en økning. Sinkkonsentrasjonen har neppe endret seg vesentlig siden 1969/1970.

I Skorovasselva ved stasjon B 7 er det også en tydelig tendens til avtakende pH-verdier. Noen tilsvarende økning i sulfatkonsentrasjonen kan imidlertid ikke påvises. Tungmetallene jern, kobber og sink synes å ha øket ved denne stasjonen.

Ved stasjon B 10 i Grøndalselva/Skorovasselva gjør en tilsvarende, men mindre utpreget tendens seg gjeldende.

Analyseresultatene fra Namsen og fra vassdragene i Skorovassområdet forøvrig viser ikke tendenser som tyder på endringer av betydning i vannkvaliteten. Dette er stasjoner som i mindre grad er påvirket av forurensningstilførslene fra gruveområdet.

3. BIOLOGISKE UNDERSØKELSER

Innsamling av bunndyr foregikk som tidligere med en vannhåv med maskevidde 0,25 mm. Vegetasjon ble tildels samlet med samme håv og for hånd.

I tabell 16 og 17 er gitt en oversikt over fordelingen av lavere vegetasjon og makroinvertebrater på de forskjellige lokaliteter.

Stasjon B 3. Skorovasselva (Dausjøbekken) etter utløpet i Dausjøen.

Som tidligere var det her utfelt store mengder oker på bunnmaterialet. Av vegetasjon var det også denne gang en begroing av trådformete grønnalger (*Ulothrix* sp.). Videre ble det funnet noen forekomster av soppen *Fusarium aqueductum*. Denne soppen er vanlig på rennende vann hvor det er belastning med løste, organiske stoffer og vannet er noe surt. Dyr ble denne gang ikke funnet på lokaliteten.

Stasjon B 4. Skorovasselva før samløp med bekk fra lille Skorovatn.

Også her var det betydelige avsetninger av oker. Vegetasjonen bestod av grønnalger (*Ulothrix* sp.) samt *Fusarium aqueductum*. På denne lokaliteten ble nå funnet en del fjærmygglarver.

Stasjon B 7. Skorovasselva før samløp med Grøndalselva.

Bunnmaterialet var dekket av et brunt belegg som vesentlig bestod av oker. Algevegetasjonen var meget sparsom og bestod av grønnalgen *Ulothrix* sp. og blågrønnalgen *Schizothrix*. Forøvrig ble funnet noe *Fusarium aqueductum* samt noen få vanlige benthosalger (knyttet til bunnen). Av dyr ble funnet noen få fjærmygglarver, en steinflue og en vårflue.

Stasjon B 8a. Grøndalselva, før samløp med Skorovasselva.

Som tidligere ga lokaliteten et normalt inntrykk med forekomst av de vanlige grupper av makroinvertebrater og vegetasjon. Algesamfunnene var mer variert og særlig preget av to benthosalger, *Stigo-*

Tabell 16. Forts.

Organisme	Lokalitet	B-3 utløp Dau- sjøen	B-4 Dausjø- bekken	B-7 Skoro- vass- elva	B-8a Grøn- dals- elva	B-10 Grøn- dals- elva	E-4 Namsen Østre bredd	E-5 Namsen Vestre bredd
BACILLARIOPHYCEAE forts.								
Fragilaria sp.					1			+
Frustulia rhomboides (Ehrenb.) de Toni					+	+	1	+
Gomphonema gracile Ehrenb.						+		
" sp.					+			
Navicula spp.					+		1	+
Pinnularia sp.						+		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz.v			1	1	1	1	1	2
HETEROKONTAE								
Characiopsis sp. (på Bulbochaete)								
Haprochytium (på Bulbochaete)								
BRYOPHYTA								
Diverse bladmoser og levermoser			1	1		2		2

Tabell 17. Makroinvertebrater i Skorovasselva, Grøndalselva og Namsen,
21/8-1973.

Tallene angir antall dyr i prøven.

Lokalitet Dyregruppe	B-3 utløp Dau- sjøen	B-4 Dausjø bekken	B-7 Skoro- vass- elva	B-8a Grøn- dals- elva	B-10 Grøn- dals- elva	E-4 Namsen Østre bredd	E-5 Namsen Vestre bredd
Snegl (Gastropoda)							1
Krepsdyr (Crustaceae)					1		5
Midd (Acari)					1		6
Døgnfluer (Ephemeroptera)				70	29	1	9
Steinfluer (Plecoptera)			1	6			2
Mudderfluer (Sialidae)							1
Vårfluer (Trichoptera)			1	5	5	6	8
Biller (Coleoptera)					1		
Fjærmygg (Chironomidae)		16	5	25	13	8	17
Andre tovinger (Diptera)						1	

nema mamillosum og *Bulbochaete* som begge er vanlige på lite påvirkete lokaliteter. Av dyr må fremheves den store forekomst av døgnfluer som markert viser den store forskjell i faunaen på denne stasjon og B 7. Forøvrig ble funnet steinfluer, vårfluer og fjærmygg.

Stasjon B 10. Grøndalselva, før samløp med Namsen.

Okerutfellingene var her som tidligere vesentlig mindre markert enn ved stasjon B 7. Denne gang bestod prøvene for en stor del av detritus og uorganisk materiale (mineralpartikler), mens benthosorganismene var sparsomt representert. De dominerende alger ser ut til å variere fra år til år. I 1971 og 1972 ble det ikke registrert noen blågrønnalger på lokaliteten, mens *Schizothrix* sp. har kvantitativ betydning i 1973-materialet. De trådformete grønnalgene er preget av *Ulothrix* sp. i 1973-materialet, mens *Mougeotia* sp. og *Microspora* sp. ble registrert som viktigste grønnalge i 1971 og 1972. Forøvrig ble det funnet endel vanlige benthosalger. Av dyr ble funnet et reelt stort antall små døgnfluer (*Baetis* sp.) samt en del vårfluer og fjærmygg. Steinfluer ble ikke funnet. Også for forekomsten av dyr ser det ut til å være årlige svingninger som nok for en del skyldes naturlige årsaker som temperatur, nedbør, vannføringsvariasjoner osv.

Stasjon E 4. Namsen, østbredd ved Lassemoen bru.

Lokaliteten ga i visuelt henseende som tidligere et inntrykk uten utfelling av oker. I prøvene ble imidlertid også her litt oker påvist. Forøvrig bestod prøvene for en overveiende del av detritus og organisk materiale. Algesamfunnet er relativt rikholdig sammensatt, men preges denne gang fortsatt av *Ulothrix* sp. og *Schizothrix* sp. Bemerkes kan også forekomsten av *Stigonema mamillosum*. Dyresamfunnet var som tidligere relativt fattig, - noe som til dels beror på selve lokalitetens fysiske beskaffenhet (bunn-, dybde-, strømforhold etc.). Sett i relasjon til stasjon E 5 er imidlertid dyrelivet såvidt fattig at en må anse som sannsynlig at vannet fra Grøndalselva fortsatt virker ugunstig bl.a. overfor følsomme dyregrupper som f.eks. visse døgnfluer og snegl.

Stasjon E 5. Namsen, vestbredd ved Lassemoen.

Forekomsten av alger var på denne stasjon stort sett som tidligere, og de kvantitativt viktige artene er vanlige i upåvirkete norske vassdrag. Forekomsten av dyr var såvel i kvantitativ som kvalitativ henseende rikere enn ved østbredden. Bemerkelsesverdig er imidlertid at forekomsten av snegl i likhet med 1972, var meget liten. Hva dette kan bero på er usikkert. Tidligere var snegl (*Lymnaea ovata*) meget tallrik på denne lokaliteten.

4. KONKLUSJON

1. Antall analysedata fra hver stasjon har også i 1973 vært for lite. Dette fører til stor usikkerhet i de konklusjoner som kan trekkes. Dette forhold er endret fra og med 1974, idet det er avtalt nytt opplegg for det kjemiske undersøkelsesprogram.
2. På grunnlag av det foreliggende materiale må det antas at pH har avtatt i avløpsvannet fra gruveområdet og i de deler av vassdraget som er betydelig påvirket av dette avløpsvannet. Innhold av sulfat, jern, kobber og sink synes å ha øket noe ved de samme stasjoner.
3. Ved stasjonene i Namsen er det ikke funnet noen endringer av betydning i de kjemiske forhold.
4. De biologiske forhold i Skorovasselva, Grøndalselva og Namsen avviker lite fra de som er observert i årene 1970-72. Påvirkningene fra gruveområdet gjør seg fortsatt gjeldende ned til Grøndalselva's munning i Namsen (Stasjon B 10) med reduserte forekomster av planter og dyr. I selve Namsen kan, som tidligere, en mindre virkning også registreres ved østbredden.

GRA/IBO
27.6.74

Tillegg 1.

Sammenlikning av årsmiddel.

STASJON: A 1

År \ Komponent	pH	KOND	TURB	FARGE	CA mg	MG mg	FE mg	CU mg	ZN mg	SO ₄ mg
1969 - 70	2,9	1963		-	19	36	236	30	51	1003
1970 - 71	2,7	1950	72	204	7,8	29	249	24	71	1140
1972	2,6	2878	91	2170	17	38	517	39	111	1639
1973	2,6	2663	49	646	32	47	474	43	125	1828

369 | 34 | 90

Sammenlikning av årsmiddel.

STASJON: A 8.

År \ Komponent	pH	KOND	TURB	FARGE	CA mg	MG mg	FE µg	CU µg	ZN µg	SO ₄ mg
1969 - 70	5,8	71	-	-	8,0	1,2	1460	20	600	22
1970 - 71	6,1	42	0,71	28	3,9	0,54	910	80	280	7,7
1972	6,4	35	1,5	32	3,6	0,46	133	68	345	10,8
1973	6,6	47,2	0,7	16	5,2	0,54	153	78	277	8,0

Sammenlikning av årsmiddel.

STASJON: A 11.

År \ Komponent	pH	KOND	TURB	FARGE	CA	MG	FE	CU	ZN	SO ₄
1969 - 70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970 - 71	7,0	31	0,2	7	3,5	0,49	15	<10	18	2,6
1972	6,9	28	0,4	14	3,1	0,42	23	17	23	2,3
1973	6,9	30	0,6	7	3,2	0,41	35	8	13	2,3

Tillegg 2.

Sammenlikning av årsmiddel.

STASJON: A 14

År \ Komponent	pH	KOND	TURB	FARGE	CA	MG	FE	CU	ZN	SO ₄
1969 - 70	6,6	27	-	-	3,2	0,5	120	<10	<10	2,7
1970 - 71	6,8	29	0,26	14	3,2	0,45	20	13	11	2,4
1972	6,6	26	1,00	23	3,0	0,42	20	7	5	5,8
1973	7,0	27	0,5	8	3,4	0,40	17	12	7	1,9

Sammenlikning av årsmiddel.

STASJON: B 3

År \ Komponent	pH	KOND	TURB	FARGE	CA	MG mg	FE mg	CU µg	ZN µg	SO ₄ µg
1969 - 70	5,0	298			36,5	5,4	480	280	3300	138
1970 - 71	4,4	330	1,3	9,8	25	5,5	270	600	4800	158
1972	4,2	310	1,4	18	26	4,75	343	840	5333	184,7
1973	3,6	371	5,4	14	28	6,07	1630	1410	4790	167

Sammenlikning av årsmiddel.

STASJON: B 7

År \ Komponent	pH	KOND	TURB	FARGE	CA	MG	FE	CU	ZN	SO ₄
1969 - 70	5,9	73	-	-	8,2	1,3	40	<10	300	23
1970 - 71	5,7	59	0,7	23,3	6,4	0,96	60	40	340	20
1972	5,5	58	0,5	33	5,1	0,81	67	79	658	23
1973	5,3	50	1,9	13	6,4	1,00	163	125	677	20,2

Tillegg 3.

Sammenlikning av årsmiddel.

STASJON: B 8a

År \ Komponent	pH	KOND	TURB	FARGE	CA	MG	FE	CU	ZN	SO ₄
1969 - 70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970 - 71	6,4	38	0,23	17	3,8	0,6	40	20	-	8,2
1972	6,5	16	1,1	46	1,4	0,28	40	7	5	1,4
1973	6,4	21,6	0,3	17	1,8	0,33	52	7	5	1,7

Sammenlikning av årsmiddel.

STASJON: B 10

År \ Komponent	pH	KOND	TURB	FARGE	CA	MG	FE	CU	ZN	SO ₄
1969 - 70	6,3	55	-	-	5,7	0,97	30	20	90	15
1970 - 71	6,2	40	0,49	31	3,8	0,69	60	40	130	8,5
1972	6,1	35	0,4	35	3,5	0,58	97	25	195	8,9
1973	6,1	38,5	0,6	1-	3,7	0,67	53	39	243	9,4

Sammenlikning av årsmiddel.

STASJON: E 1.

År \ Komponent	pH	KOND	TURB	FARGE	CA	MG	FE	CU	ZN	SO ₄
1969 - 70	6,6	27	-	-	2,3	0,49	30	<10	<10	4,2
1970 - 71	6,1	33	0,96	28	2,7	0,55	60	20	15	2,1
1972	6,8	22	0,4	25	2,2	0,33	47	22	10	1,5
1973	6,7	33	0,4	16	3,7	0,53	33	5	5	1,9

Tillegg 4.

Sammenlikning av årsmiddel.

STASJON: E 4

År \ Komponent	pH	KOND	TURB	FARGE	CA	MG	FE	CU	ZN	SO ₄
1969 - 70	6,6	36	-	-	3,7	0,62	20	10	25	4,8
1970 - 71	6,2	33	0,89	23	3,0	0,45	50	30	50	4,5
1972	6,7	27	0,9	38	2,6	0,46	47	10	67	4,0
1973	6,7	30	0,4	13	3,1	0,47	30	13	92	4,1

Sammenlikning av årsmiddel.

STASJON: E 5.

År \ Komponent	pH	KOND	TURB	FARGE	CA	MG	FE	CU	ZN	SO ₄
1969 - 70	6,8	27,2	-	-	2,5	0,49	20	<10	<10	<3
1970 - 71	6,2	28	0,79	18	2,8	0,55	40	20	15	3,0
1972	6,5	20	0,7	28	1,8	0,34	37	12	5	1,2
1973	6,7	26,2	0,4	15	2,4	0,41	23	5	5	1,5

Sammenlikning av årsmiddel.

STASJON: E 7.

År \ Komponent	pH	KOND	TURB	FARGE	CA	MG	FE	CU	ZN	SO ₄
1969 - 70	6,8	34	-	-	3,6	0,63	20	<10	20	4,6
1970 - 71	6,2	32	0,84	23	2,8	0,53	40	30	40	4,5
1972	6,7	26	0,7	33	2,6	0,45	37	12	65	4,2
1973	6,7	29	0,6	16	3,1	0,46	27	16	80	3,8

Tillegg 5.

Sammenlikning av årsmiddel.

STASJON: E 8

År \ Komponent	pH	KOND	TURB	FARGE	CA	MG	FE	CU	ZN	SO ₄
1969 - 70	6,9	24	-	-	3,0	0,56	20	<10	<10	1,8
1970 - 71	6,4	34	0,83	25	3,4	0,57	40	40	13	2,5
1972	6,8	22	0,5	20	2,2	0,30	23	10	7	1,0
1973	6,9	26,5	0,4	13	2,7	0,39	20	7	12	2,2