

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING  
BLINDERN

O - 174/71

En undersøkelse av Sandvikselva ved  
Bjørnegårdsvingen 18/6-23/12 1968

Saksbehandler: Cand.real. E. Gjessing

Medarbeidere:

Cand.real. R. T. Arnesen

Ingeniør L. Berglind

Programmerer T. Hopen

Cand.real. A. Henriksen

Siv.ing. H. Munthe-Kaas

INNHALDSFORTEGNELSE:

	Side:
FORORD	5
1. INNLEDNING	6
2. SANDVIKSELVAS NEDBØRFELT	6
3. GEOLOGISKE FORHOLD	7
4. NEDBØRFELTET. UTNYTTELSE OG VIRKSOMHETER	7
5. METEOROLOGISKE OG HYDROLOGISKE FORHOLD	9
6. KJEMISKE FORHOLD I UNDERSØKELSESPERIODEN	10
6.1 De utførte analyser	10
6.2 Resultater	10
7. DISKUSJON AV RESULTATENE	10
7.1 Statistisk bearbeidelse av analysedata. Statistikk	10
7.2 Originaldata, massetransporter, middel- og spredningstall	13
7.3 Korrelasjonskoeffisienter, totale	15
7.4 Multiple og partielle korrelasjoner	16
8. SAMMENDRAG OG KONKLUSJON	18
9. APPENDIKS. KJEMISK ANALYSEMETODIKK	19

FIGURER:

1. Sandvikselvas nedbørfelt.
2. Lufttemperatur ved Fornebu juni - des. 1968.
3. Månedlig nedbør ved Stovi og Sandvika i perioden juni - des. 1968.
- 4a. Originaldata for Sandvikselva 1968: Vannføring, turbiditet, farge, spesifikk elektrolytisk ledningsevne, nedbør, "svertning", kjemisk oksygenforbruk og klorid.
- 4b. Originaldata for Sandvikselva 1968: Vannføring, temperatur, kalsium, total fosfor, pH, nitrat, magnesium og total nitrogen.
- 4c. Originaldata for Sandvikselva 1968: Vannføring, alkalitet, total karbon, kalium, uorganisk karbon, sulfat og natrium.
- 5a. Data for Sandvikselva 1968. Materialtransport: Turbiditet, farge, spesifikk elektrolytisk ledningsevne, "svertning", kjemisk oksygenforbruk og klorid.
- 5b. Data for Sandvikselva 1968. Materialtransport: Temperatur, kalsium, total fosfor, nitrat, magnesium og total nitrogen.
- 5c. Data for Sandvikselva 1968. Materialtransport: Alkalitet, total karbon, kalium, uorganisk karbon, sulfat og natrium.

TABELLFORTEGNELSE:

	Side:
1. Anslått arealutnyttelse	7
2. Noen industrivirksomheter i nedbørfeltet	8
3. Nedbør i perioden juni-desember 1968 ved Stovi og ved Sandvika	9
4. (4 sider) Fysisk-kjemiske originaldata	Se bakerst i rapporten
5. Middel- og spredningstall av originaldata (total og måned)	"
6. (4 sider) Fysisk-kjemisk materialtransportdata	"
7. Middel- og spredningstall for materialtransportene (total og måned)	"
8. Ukemidler av originaldata	"
9. Ukemidler av materialtransportdata	"
10. (3 sider) Ukemidler og spredningstall (originaldata)	"
11. (3 sider) Ukemidler og spredningstall (materialtransporter).	"
12. Totalkorrelasjoner av alle originaldata	"
13. Signifikansnivåer for totalkorrelasjonene av alle originaldata	"
14. Totalkorrelasjoner av materialtransport (alle data)	"
15. Signifikansnivåer for totalkorrelasjonene av materialtransport (alle data)	"
16. Multiple- og partielle korrelasjoner, alle originaldata	"
17. Signifikansnivåer for multiple- og partielle korrelasjoner (alle originaldata)	"
18. Multiple- og partielle korrelasjoner (for august)	"
19. Signifikansnivåer for multiple- og partielle korrelasjoner (for august)	"
20. Multiple- og partielle korrelasjoner (for september)	"

Forts.

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 21. Signifikansnivåer for multiple- og partielle korrelasjoner (for september)        | Se bakerst i rapporten |
| 22. Multiple- og partielle korrelasjoner (for november)                               | "                      |
| 23. Signifikansnivåer for multiple- og partielle, korrelasjoner (for november)        | "                      |
| 24. Multiple- og partielle korrelasjoner av materialtransporten (alle data)           | "                      |
| 25. Signifikansnivåer for multiple- og partielle korrelasjoner av materialtransporten | "                      |

F O R O R D

Utgangspunktet for denne undersøkelsen har vært å fremskaffe fylldig informasjon om kjemiske og fysiske forhold ved en stasjon (Bjørnegårdsvingen) i Sandvikselva.

Hensikten har vært å studere variasjonene av de ulike parametre, enkeltvis og i forhold til hverandre.

Opplegget for undersøkelsen ble gjort av cand.real. R.T. Arnesen og ingeniør L. Berglind.

Ingeniør Berglind har stått for prøvetakingen og har hatt ansvaret for den generelle beskrivelse av forholdene i nedbørfeltet.

Cand.real. E. Gjessing har hatt ansvaret for den videre bearbeiding av materialet. I tilknytning til den elektroniske bearbeiding av dataene, har det vært samarbeid med cand.real. A. Henriksen, programmerer T. Hopen og siv.ing. H. Munthe-Kaas ved vårt institutt.

Bærum kommune, Kloakkplankontoret, som for tiden driver resipientundersøkelser bl.a. i Sandvikselva, har som svar på forespørsel fra NIVA uttrykt ønske om at det bearbeidede materiale gjøres tilgjengelig for kommunen. Bærum kommune har i denne sammenheng sagt seg villig til å dele utgiftene forbundet med bearbeidelse av tallmaterialet og rapportfremstillingen.

## 1. INNLEDNING

Rapporten omhandler resultater av en undersøkelse av Sandvikselva i tidsrommet 18. juni - 23. desember 1968. Det ble i denne perioden tatt vannprøver hver arbeidsdag fra Bjørnegårdsvingen, oppstrøms Hamang bro. Samtidig med prøveinnsamlingen ble vannets temperatur målt.

De vannføringsdata som er benyttet i denne rapport, stammer fra en limnigraf som drives av Bærum kommune og som var plassert umiddelbart nedenfor prøvetakingsstedet.

Innenfor nedbørfeltet har Det norske meteorologiske institutt tre nedbørstasjoner. De nedbørsdata som er benyttet i denne undersøkelse, er hentet fra stasjonen Stovi, som ligger sentralt i nedbørfeltet.

Det ble på et tidlig tidspunkt av undersøkelsene "lagt opp til" elektronisk bearbeidelse av dataene. I tilknytning til den statistiske databehandling er bl.a. benyttet et EDB-program utarbeidet av cand.real. R. Volden ved Norsk Regnesentral i forbindelse med et forskningsprosjekt som pågår ved NIVA (K - 4/70). Regnemaskinen UNIVAC 1108 ble benyttet.

Det har ikke vært hensikten med denne rapport å forsøke på en "maksimal" fortolkning av all den informasjon som er frembragt - dertil er vårt erfaringsmateriale foreløpig ikke tilstrekkelig - men en vil forsøke å vise hvilke muligheter EDB har i denne sammenheng og antyde hvilken betydning en forholdsvis vidtgående statistisk bearbeidelse kan få for tolkning av resultater i vannforurensningssammenheng.

## 2. SANDVIKSELVAS NEDBØRFELT

Et oversiktskart over vassdraget og nedbørfeltet er gjengitt på figur 1. Vassdraget består av Lomma og Isielva. Nedenfor samløpet mellom disse to elvene kalles vassdraget Sandvikselva.

Store Lomma har sin opprinnelse på Krokskogen, ca. 800 m.o.h. Den opptar Lille Lomma som kommer fra Gyrihaugtjern (601 m.o.h.), og Fiskebekken som kommer fra Skartjernet (461 m.o.h.). Disse samles i Dammen (270 m.o.h.) før samløp med Store Lomma. Ved Guriby opptar Lomma Vesleelva som er nederste del av Trehørningsvassdraget. Dette vassdraget starter ved

Gampetjern (430 m.o.h.) og er videre sammensatt av Trehørningen (371 m.o.h.), Byvatn (330 m.o.h.), Småvatn (314 m.o.h.) og Aurevatn (265 m.o.h.). Byvatn og Aurevatn er regulert til vannverksformål. Ved Skolerud opptar Lomma Burudsvasselva som kommer fra Burudvatn (217 m.o.h.) Isielva opptar Holmevassbekken fra Holmevatn (353 m.o.h.) og lengre nede Rustadelva fra Tjernslitjernet (317 m.o.h.) på fylkesgrensen til Sollihøgda. Av andre tilløp til Isielva kan nevnes Urselva som kommer fra Svartvatn (353 m.o.h.) og dessuten tilløpet fra Stovivatn (109 m.o.h.).

Lomma og Isielva renner sammen ca. 21 km fra sjøen, og Sandvikselva mottar på denne strekningen Dælibekken fra Dælivatnet, som ligger 90 m.o.h. og som har tilløp fra Steintjern (201 m.o.h.).

### 3. GEOLOGISKE FORHOLD

Nedbørfeltet ligger i sin helhet innenfor det såkalte Oslofeltet og er i geologisk henseende sterkt varierende. Her skal bare nevnes at både kambo-siluriske sedimentbergarter, permiske dag- og intrusivbergarter og kvartære avsetninger under den marine grense er representert i nedbørfeltet.

### 4. NEDBØRFELTET. UTNYTTELSE OG VIRKSOMHETER

De nordlige og øvre deler av nedbørfeltet er dominert av skog, og den nedre (sørlige) del består av jordbruk og boligområder. Vassdraget har totalt et nedbørfelt på 193 km<sup>2</sup>. Nedbørfeltet oppstrøms prøvetakingsstedet har anslagsvis et areal på 187 km<sup>2</sup>. Noen nøyaktig arealfordeling av dette nedbørfeltet med hensyn til aktiviteter er ikke tilgjengelig, og dette er heller ikke nødvendig i denne sammenheng. Et overslag gir imidlertid følgende størrelsesorden for arealutnyttelsen i undersøkelsesperioden:

Tabell 1. Anslått arealutnyttelse.

	%	Antall	Antall pr. km <sup>2</sup>
Skog	72		
Jordbruk	13		
Storfe		1.500	8
Svin		750	4
Personer		9.500	51

Følgende renseanlegg var i drift i undersøkelsesperioden:

Bryn renseanlegg	100 pers.ekv.
Kryssby renseanlegg	100 " "
Kirkerud renseanlegg	800 " "
Brenni renseanlegg	100 " "
	<hr/>
	1.100 pers.ekv.
	<hr/>

Samtlige er høygradige biologiske renseanlegg, men det er usikkert i hvilken grad kapasiteten til disse anleggene er fullt utnyttet. Uten å ha oversikt over kloakkdisponeringene i nedbørfeltet forøvrig, antyder de data som er gitt ovenfor at ca. 1/9 av bosettingen i feltet har tilknytning til kloakkrenseanlegg.

Industrivirksomhetene i nedbørfeltet er angitt i tabell 2.

Våre detaljkunnskaper om de ulike bedriftene som er skissert i tabellen, er for mangelfulle til å gi grunnlag for uttalelser om eventuell e innvirkninger på vassdraget.

Tabell 2. Noen industrivirksomheter i nedbørfeltene.

Bedriftens navn	Bedriftens art	Antall ansatte	Oppgitt vannforbruk m <sup>3</sup> /år	Merknader
Lommedalens Trævarefabrik A/S				
Bærums Verk A/S	Mek.Ind., Treind.	> 100		
Franzefoss Bruk A/S	Kalk, pukk, betong	ca. 40	1730	Intet spes. utslipp
Eriksen & Johnsen A/S	Støperi	22	7213	Kjølevann, litt kjemikal.
Brødr. Ullbråten	Metallstøperi	4		Intet spes. utslipp
Reidar Hansen	Møbelfabrikasjon	5		"
Hogø A/S	"	14	231	"
Norsk Mineralnæring A/S	Førblanderi			"
Osmond Motor A/S	Anleggsmaskiner	20	1611	"

forts.



Tabell 2 (forts.)

Bedriftens navn	Bedriftens art	Antall ansatte	Oppgitt vannforbruk m <sup>3</sup> /år	Merknader
W. Antonsen	Mek. Verksted	3		Intet spes. utslipp
Fernholt & Giertsen ingeniørfirma, A/S	"	70	13537	"
Sandvika Papirindustri A/S			195	
Bærum Pelsberederi	Pelsforedling	10	7223	Vaskevann, garvestoffer, (via rensekummer til elven)
Bærum kommune	Søppelfylling			Sterkt variert avløpsvann sannsynlig

5. METEOROLOGISKE OG HYDROLOGISKE FORHOLD

Månedlig middeltemperatur og normaltemperatur ved Fornebu meteorologiske stasjon er vist på figur 2. Nedbørmengder i perioden juni - desember 1968 ved de meteorologiske stasjoner i Sandvika og ved Stovi er vist på figur 3. For sammenlikning er også angitt de normale nedbørforhold ved disse to stasjonene. Variasjonene i vannføringen ved prøvetakingsstedet (Bjørnegårdsvingen) er illustrert på figurene 4a og 5a.

Som kurvene på figur 2 viser, har temperaturen holdt seg tilnærmet det normale i første fem måneder av undersøkelsesperioden, mens de to siste måneder har hatt temperaturer under det normale.

Nedbøren for juni, juli, september og oktober har vært noe over det normale, mens nedbørforholdene i august, november og desember har vært noe mindre enn normalt. Særlig gjelder dette forholdene i august måned. Den samlede nedbør i undersøkelsesperioden har imidlertid vært nær det normale. Dette er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 3. Nedbør fra juni - desember 1968 og normalnedbør for samme tidsrom.

	Stovi	Sandvika
Nedbør juni - desember 1968	626	516
Normalnedbør samme tidsrom	618	529

Som det fremgår av figur 4a, har vannføringen de fire første månedene vært forholdsvis jevn i Sandvikselva. I august og september var vannføringen svært liten, mens et regnskyll i juli og betydelig nedbør i oktober ga utpregede vannføringstopper.

## 6. KJEMISKE FORHOLD I UNDERSØKELSESPERIODEN

### 6.1 De utførte analyser

I den perioden undersøkelsene pågikk, 18/6 - 23/12 1968, ble det i alt inn-samlet 138 prøver og, som nevnt, ble temperaturen bestemt samtidig med prøvetakingen. Samtlige prøver ble analysert med hensyn på pH, spesifikk elektrolytisk ledningsevne, turbiditet, kjemisk oksygenforbruk (KOF), kalsium, magnesium, kalium, natrium, dessuten farge og "sverting" (av filter) (med ett unntak) samt total fosfat og klorid (med to unntak). I en periode, tilsvarende 14 prøver, ble alkalitet bestemt, og i en periode med 15 prøver ble det analysert med hensyn på sulfat. Dessuten ble i 27 tilfeller organisk og uorganisk karbon bestemt. Total nitrogen ble bestemt i ialt 128 prøver.

I appendiks er gitt en kort beskrivelse av de analysemetoder som er benyttet.

### 6.2 Resultater

Analyseresultatene er gjengitt i tabell 4 og på figurene 4a, 4b og 4c. Tabellene 5 og 7 angir henholdsvis midlere konsentrasjon og midlere materialtransport for hele perioden og for hver måned. I disse tabellene er også oppført de tilsvarende spredningstall - standardavvik (se nedenfor) og antallet (ANT) observasjoner som hvert middeltall er basert på. I tabell 6 er gitt materialtransportene for hver prøvetakingsdag, og i tabellene 8 og 9 er gitt henholdsvis midlere ukekonsentrasjon og ukemiddel for materialtransportene. I tabellene 10 og 11 er, foruten disse middeltallene, også de tilhørende standardavvik for antall observasjoner gitt.

## 7. DISKUSJON AV RESULTATENE

### 7.1 Statistisk bearbeidelse av analysedata. Statistikk

Med et såpass fyldig observasjonsmateriale fra et punkt i et vassdrag er det nyttig å benytte seg av statistiske parametre for å beskrive forholdene og for å forsøke å utnytte datamaterialet bedre.

I tabellene 5, 7 10 og 11 er, foruten de aritmetiske middeltall ( $\bar{x}$ ) for hver uke, hver måned og for hele perioden, også de tilhørende spredningstall - standardavvik - tatt med. Standardavviket = S er gitt ved:

$$S = \sqrt{\frac{1}{n} \sum x_i^2 - \bar{x}^2}$$

En gang standardavviket uttrykker at ca. 66% av samtlige data ligger innenfor området som er lik  $\bar{x} \pm S$ , hvor  $\bar{x}$  er det aritmetiske middeltall.

En annen nyttig og beskrivende statistisk parameter er korrelasjonskoeffisienten  $r_{xy}$ . Dette er en parameter som varierer innenfor området  $\pm 1$ . Når korrelasjonskoeffisienten  $r_{xy}$  er + 1 eller - 1, sier man at tallsettene x og y er fullstendig korrelert til hverandre, dvs. at hvis man plotter samhørende data for x og y i et rettinklet koordinatsystem, vil samtlige punkter ligge på en rett linje. Når  $r_{xy} = 0$ , eksisterer ingen sammenheng mellom x og y.

Korrelasjonskoeffisienten mellom x og y er uttrykt ved likningen:

$$r_{xy} = \frac{\sum (x-\bar{x})(y-\bar{y})}{n \cdot S_x S_y}$$

Korrelasjonskoeffisientene for det aktuelle tallmateriale er gitt i tabell 12. Det er her gitt koeffisientene for hele tallmaterialet. Den vekt man skal legge på en korrelasjonskoeffisient, avhenger av koeffisientens tallmessige størrelse, og av antall observasjonssett som koeffisienten er basert på.

Hvis man f.eks. har ett observasjonssett på 106 som tilfellet er med totalfosfat, magnesium og en korrelasjonskoeffisient på 0,197, så har denne sammenheng mellom totalfosfat og magnesium, som vist i tabell 13, et signifikans-nivå på 0,0434. Dette betyr at det er 43 % sannsynlighet for at man i et ukorrelert tallmateriale vil kunne oppnå en korrelasjonskoeffisient med tallverdi på 0,197. Eller på en annen måte: i 43 av 1000 tilfeller vil en korrelasjonskoeffisient av denne størrelse fremkomme fra et ukorrelert materiale, når antallet observasjonssett er 106. Man kan si at sammenhengen mellom disse to parametrene er statistisk sikker i det gitte tilfelle.

En korrelasjonskoeffisient er altså en statistisk parameter som beskriver sammenhengen mellom 2 observasjonsserier (som regel må observasjonene være foretatt samtidig). Ved hjelp av korrelasjonskoeffisienten, middel- og spredningstallene for de to observasjonssettene kan man uttrykke denne sammen-

heng matematisk, som altså er en rett linje sentralt gjennom den "sky" av punkter man kan tenke seg at observasjonsdataene danner i et koordinatsystem. Det er imidlertid ikke alltid at en høy korrelasjonskoeffisient gir et riktig uttrykk for sammenhengen mellom de to parametrene.

Dersom man nemlig bare betrakter to variable i tilfeller hvor det er nødvendig med tre eller flere for å belyse problemet mer fullstendig, kan man i enkelte tilfeller risikere å trekke ulogiske konklusjoner. For å gardere seg mot dette, er det derfor ofte nødvendig og nyttig å beregne de såkalte partielle korrelasjonskoeffisientene. Hvis man f.eks. har observert tre størrelser samtidig ( $z, x, y$ ), kan man fremstille dette i et tredimensjonalt spredningsdiagram i form av en punktsky. Antar man at det er en sammenheng mellom disse størrelsene, er det da av interesse å undersøke om man kan uttrykke f.eks.  $z$  som en lineær funksjon av  $x$  og  $y$ .

Eks.:

$$z = ax + by + c.$$

Denne likning fremstiller et plan, og vi ønsker å få et uttrykk for det plan som går så "sentralt" som mulig gjennom punktskyen i det tredimensjonale koordinatsystem. Idet  $z_i - Z_i$  er de observerte punkters vertikalavstand fra dette planet, får man det "best mulige plan" ved å forlange at uttrykket:

$$G = \frac{1}{n} \sum (z_i - Z_i)^2 = \frac{1}{n} \sum (z_i - ax_i - by_i - c)^2$$

skal gjøres til et minimum ("minste kvadraters metode"). Ved utregning finner man:

$$G_{\min} = S_z^2 (1 - R^2),$$

som kalles restvariansen, og hvor:

$$R^2 = r_{yz}^2 + r_{xz,y}^2 (1 - r_{yx}^2) = r_{xz}^2 + r_{yz,x}^2 (1 - r_{xz}^2)$$

$R$  kalles den multiple korrelasjonskoeffisient, og den måler i dette tilfelle sammenhengen mellom  $z$  på den ene siden og  $x$  og  $y$  på den annen. I uttrykket for  $R$  er det gitt to "nye" korrelasjonskoeffisienter, nemlig:

$$r_{xz,y} \text{ og } r_{yz,x}$$

Disse kalles partielle korrelasjonskoeffisienter.

Det vil her føre for langt å komme inn på ved hvilke formler disse størrelsene er definert, men man kan si at  $r_{xz,y}$  gir et mål for "stramheten" av sammenhengen mellom  $x$  og  $z$  i et materiale, når innflytelsen av  $y$  på  $z$  er tatt hensyn til, og tilsvarende  $r_{yz,x}$  - "stramheten" av sammenhengen mellom  $y$  og  $z$  når innflytelsen av  $x$  på  $z$  er tatt hensyn til.

Teorien for en partiell regresjon og korrelasjon kan utvides til flere variable, slik som det er gjort i denne rapport.

De beregnede multiple og partielle korrelasjonskoeffisienter er gitt i tabellene 16, 18, 20, 22 og 24. De tilhørende signifikansnivåene er gitt i tabellene 17, 19, 21, 23 og 25.

## 7.2 Originaldata, massetransporter, middel- og spredningstall

Variasjonene av de ulike parametrene med tiden, illustrert på fig. 4 (a, b og c) og på fig. 5 (a, b og c), er gitt i tilsvarende massetransporter. Disse kurvene er tegnet på grunnlag av de data som er gitt i tabellene 4 og 6. Kurvene viser tydelig at både med hensyn til konsentrasjon og med hensyn til "stoff"-mengder, er det store variasjoner i løpet av året.

Noen generell fortolkning av disse data skal ikke foretas på det nåværende tidspunkt. Dette kan med fordel utsettes inntil eventuelt mer konkrete problemstillinger foreligger. Her skal bare knyttes noen få kommentarer til figurene 4 og 5:

Disse figurer illustrerer variasjonene av henholdsvis konsentrasjonene og materialtransportene av de ulike komponentene med tiden. De er i sin helhet tegnet med elektronisk tegnemaskin. Hver komponent har fått "tildelt" en på forhånd bestemt del av "konsentrasjonsaksen" ("masseaksen") og har selv utnyttet plassen best mulig.

Så vidt vi vet, er dette en ny metode for illustrasjonsbearbeidelse av vannkjemiske data, og tegne-"programmet" er ikke helt utviklet. Det kan f.eks. nevnes at vertikale linjer som egentlig skulle skille månedene, er fremskutt ett døgn.

Det er ikke meningen her å detaljdiskutere alle de illustrerte kurvene; dette vil føre for langt når det ikke foreligger noen spesiell målsetting for en tolkning. Vi finner imidlertid denne form for dataillustrasjon å være nyttig i mange sammenhenger.

På figur 4a er det verdt å merke seg den gode sammenheng mellom klorid og ledningsevne, særlig i perioder med lav vannføring og en periodevis god sammenheng mellom KOF og farge, og en generelt sett god sammenheng mellom turbiditet og "sverting av filter".

På figur 4b er det verdt å bemerke den dårlige sammenheng som eksisterer mellom total nitrogen og total fosfor og mellom kalsium og magnesium. Av figur 5 fremgår at materialtransporten for de fleste komponenters vedkommende varierer i samme takt.

Med utgangspunkt i midlere materialtransport for hele undersøkelsesperioden, gitt i tabell 7, kan man si at resultatene antyder følgende årlige masse-transporter (ved Bjørnegårdsvingen): 880 tonn O (KOF), 7,2 tonn P, 26 tonn N, 900 tonn  $SO_4$ , 55 tonn total N, 667 tonn Ca og 183 tonn Cl.

Det må imidlertid presiseres at det er store variasjoner i f.eks. de månedlige materialtransporter, og det knytter seg derfor betydelige usikkerhetsmomenter til de angitte mengder, som altså er gitt på årsbasis på grunnlag av halvtårs observasjoner.

Det faktum at materialtransporten i stor grad varierer i takt med vannføringen, tyder ikke på at fortykningseffekter er dominerende, og dette kan da bety at konkrete, forholdsvis konstante utslipp til vassdraget ikke dominerer "forurensningssituasjonen". Man kan si at dette forhold tyder på at enten har de forholdsvis høye næringssaltkonsentrasjoner sammenheng med overflateavrenningen, eller også foregår det en ansamling av disse "stoffer" i elveleiet ved små vannføringer. Dette føres så med vannmassene når vannføringen øker. Den første forklaringen synes på det nåværende tidspunkt å være den mest sannsynlige.

Det er forøvrig verdt å merke seg at forholdet f.eks. mellom massetransportene av tot. P/tot. N og tot. P/KOF er ca. fem ganger større i sommermåneden juli, sammenliknet med oktober. Disse forhold kan beregnes på grunnlag av middeltallene i tabell 7. Det er uvisst hva dette egentlig betyr, men hvis de betraktninger som er gitt ovenfor om overflateavrenningens betydning for "forurensningssituasjonen" i vassdraget legges til grunn, kan jordbruks- og hagebruksaktivitetene i nedbørfeltet være av betydning.

### 7.3 Korrelasjonskoeffisienter, totale

Sammenhengen (korrelasjonene) mellom de ulike kjemiske parametre når samtlige observasjonssett sees under ett, er gitt i tabell 12. De koeffisienter som har tallverdi større enn ca. 0,4, er avmerket i tabellen. Samtlige av disse har høye signifikansnivåer.

Fra et kjemisk resonnement viser korrelasjonskoeffisientene i tabell 12 ingen urimeligheter; det er f.eks. en god sammenheng mellom spesifikk elektrolytisk ledningsevne og anioner (klorid og nitrat), og kationer (kalsium, magnesium, kalium og natrium). Dessuten er det en god sammenheng mellom innholdet av nitrat og de analyserte kationer.

Forøvrig er det verdt å merke seg den gode korrelasjonen som eksisterer mellom vanntemperaturen og totalfosfat og mellom vanntemperaturen og KOF. Det synes også å være rimelig å finne en negativ korrelasjon mellom elektrolyttinnholdet (ledningsevnen) og vannføringen. Det må imidlertid fremheves at denne negative sammenheng synes å være gyldig bare for et fåtall av de analyserte ioner.

Som tidligere nevnt, kan man risikere å trekke feilaktige konklusjoner ved en ukritisk tolkning av de totale korrelasjonskoeffisienter. Før vi imidlertid går over til å betrakte de multiple og partielle korrelasjonskoeffisientene, skal vi se litt på totalkorrelasjonene for materialtransporten, som er gitt i tabell 14. De tilsvarende signifikansnivåer er gitt i tabell 15.

Ser man på dataene i tabell 14 som altså angir sammenhengen mellom mengdene av de ulike "stoffene" som passerer et tverrsnitt av elven (ved Bjørnegårdsvingen), skjønner man at det generelt er en meget god sammenheng mellom de fleste "stoffer". Unntakene er totalfosfat sammenliknet med farge, turbiditet, nitrat, kalsium, kalium og natrium. Det er her viktig å være oppmerksom på at disse gode sammenhenger mellom mengdene av ulike stoffer må tolkes med forsiktighet. Hvis nemlig det er små variasjoner i konsentrasjonen av to sett komponenter sammenliknet med variasjonene i vannføringen, kan man risikere å korrelere vannføringen med seg selv, og jo mindre variasjonene i stoffkonsentrasjoner er, jo høyere vil korrelasjonskoeffisienten bli.

#### 7.4 Multiple og partielle korrelasjoner

Som nevnt tidligere, vil man kunne risikere uniktige konklusjoner ved ensidig å vurdere totalkorrelasjonene. Eksempelvis kan altså korrelasjonskoeffisienter mellom mengder av stoffer være høye selv om sammenhengen mellom vedkommende komponenter er meget dårlig. For å beskrive eventuelle sammenhenger mellom parametrene bedre og for å få et sikrere konklusjonsgrunnlag, har vi beregnet de multiple og partielle korrelasjonskoeffisienter. Dette er utført både for totalmateriale og for massetransportene. Korrelasjonsberegningene er foretatt for hele materialet, og for hver måned. De multiple koeffisientene finnes langs diagonalen i "matrise-oppsettet", mens tallene på begge sider av diagonalen angir de partielle koeffisienter. Nedenfor vil til en viss grad de partielle korrelasjonskoeffisientene bli kommentert; de multiple synes foreløpig i denne sammenheng ikke å være av interesse.

I tabell 16 er partielle korrelasjonskoeffisienter større enn 0,25 angitt med ellipse. De sammenhenger som er omkranset med kvadrat angir de partielle korrelasjonskoeffisienter for materialtransporten (tabell 24) som er større enn 0,25.

Av tabell 16 ser man at det er en god og negativ "stramhet" mellom pH og KOF (- 0,316), når innflytelsen av de andre komponentene på pH er tatt hensyn til. Dette antyder at pH-variasjonene til en viss grad er forårsaket av sure, organiske komponenter.

Videre er sammenhengen god mellom pH og total P, når innflytelsen av de øvrige komponenter for pH er tatt hensyn til (0,275). Dette tyder på at høy fosfatkonsentrasjon er forbundet med en pH-økning og - omvendt - at når det er små mengder av totalfosfat, vil pH relativt sett bli lavere. Med et tilsvarende resonnement anvendt på temperatur og turbiditet, ser man av tabell 16 at det er en god "stramhet" mellom pH og disse to parametrene når innflytelsen av de øvrige parametrene på pH er tatt hensyn til. Dette kan bety at ved høyere vanntemperatur-nivåer får man en økning av turbiditet, forårsaket av relativt høye konsentrasjoner av totalfosfat, som stilumerer veksten.



Den neste horisontale linje i tabell 16 angir de partielle korrelasjonskoeffisienter for ledningsevnen på den ene siden og de øvrige parametre "etter tur". Det er verdt å merke seg at ledningsevnen og vanntemperaturen er korrelert, og at ledningsevnen og vannføringen (når innflytelsen av de øvrige parametre på ledningsevnen er tatt hensyn til) er negativt korrelert, men det synes ikke å være sammenheng mellom ledningsevnen og nedbøren ved Stovi.

Variasjonene i farge kan settes i sammenheng med variasjonene i vannføringen og med variasjonene i turbiditeten, idet "stramheten" mellom farge og vannføring er 0,345 når de øvrige parametre er tatt hensyn til, og på tilsvarende måte er farge/turbiditet: 0,380.

Turbiditeten har sammenheng med nedbøren (0,526). Dessuten sees av tabell 16 at det er en god "stramhet" mellom turbiditet og KOF og mellom turbiditet og kalium. Dette kan antyde at turbiditeten er organiske partikler med adsorbent kalium, eller kaliumrike mineralpartikler med adsorbent organisk stoff.

KOF er positivt partielt korrelert med vannføringen (0,408) - den er tilsvarende negativt korrelert med pH og positivt korrelert med turbiditet, som nevnt tidligere.

Det er verdt å merke seg at det er en relativt dårlig "stramhet" mellom KOF og farge (stadig vekk når man har tatt hensyn til innflytelsen av de øvrige komponenter på KOF). Dette tyder på at det meste organiske stoff, som altså ifølge det som er antydnet ovenfor synes å være negativt korrelert til pH, neppe er humus.

Blant de øvrige partielle korrelasjonskoeffisienter som er avmerket i tabell 16, er det verdt å trekke frem "stramheten" i sammenhengen mellom total nitrat og totalfosfor, og den "negative stramhet" som synes å eksistere mellom total nitrat og kalium. Forøvrig er det verdt å bemerke at konsentrasjonsvariasjonen bare i to tilfeller (ledningsevne og farge) forklares av variasjoner i vannføringen.

Materialtransportene er multippelt og partielt korrelert i tabell 24. De anmerkninger som er gjort i tabellen, skal ikke kommenteres nærmere. På dette stadium skal bare bemerkes at "stramheten" mellom KOF og farge og mellom turbiditet og kalium, og den "negative stramhet" mellom totalfosfat og kalium er meget god. De kvadratiske rutene i tabell 16 angir de tilfellene hvor de

tilsvarende partielle korrelasjonskoeffisientene for massetransportene er større enn 0,25.

## 8. SAMMENDRAG OG KONKLUSJON

Det er foretatt en forholdsvis hyppig prøveinnsamling fra en stasjon i nedre del av Sandvikselva gjennom de siste seks måneder av 1968. I perioden 18. juni til 23. desember ble det i alt innsamlet 138 enkeltprøver som ble analysert med hensyn på en rekke kjemiske og fysisk-kjemiske parametre. Samtlige data som foruten kjemiske parametre også omfatter vanntemperatur, vannføring og nedbør, er lagt til rette for elektronisk databehandling (EDB), og følgende statistiske parametre er bestemt i den grad materialet tillater det: aritmetrisk middel, standardavvik av alle observasjoner av månedlige og av ukentlige observasjoner, de totale korrelasjonskoeffisienter, de multiple og de partielle korrelasjonskoeffisienter av alle data og av observasjonene månedsvise. Disse statistiske parametre er beregnet både for originaldataene og for materialtransporten.

Vår erfaring når det gjelder å utnytte disse forholdsvis avanserte statistiske parametrene for resipientvurderinger, er foreløpig liten, og den foreliggende rapport må derfor ansees å være et eksperiment i dette henseende.

De fleste av de nevnte parametrene er imidlertid presentert i rapporten i den tro at man etterhvert som enfaringsgrunnlaget øker, vil få nye ideer til videre tolkninger.

På det nåværende tidspunkt kan følgende konklusjoner trekkes av disse data:

Det er store variasjoner av de fleste fysiske og fysisk-kjemiske parametre i undersøkelsesperioden, både med hensyn til konsentrasjoner og med hensyn til materialtransporter. Dette fremgår av figurene 4 og 5 og av spredningstallene i tabellene 5 og 7.

Den manglende positive korrelasjon mellom vannføringen på den ene side og de fleste øvrige parametre på den annen, antyder at overflateavrenningen har betydning for "forurensningssituasjonen" i vassdraget.

## 9. APPENDIKS

### Kjemisk analysemetodikk

I det følgende er det gitt en kort omtale av de enkelte analysemetoder som er benyttet, samt den behandling prøven eventuelt er gitt før analyse.

#### 9.1 pH

Det er benyttet Radiometer pH-meter med glasselektrode.

#### 9.2 Spesifikk elektrolytisk ledningsevne

Vannets spesifikke elektrolytiske ledningsevne er tilnærmet proporsjonal med konsentrasjonen av oppløste salter. Philips PR 9501 - ledningsevneinstrument er benyttet.

Benevning:  $\mu\text{S}/\text{cm}$  ved  $20^{\circ}\text{C}$ , eller MYMHOS/cm =  $\mu\text{mhos}/\text{cm}$ .

#### 9.3 Farge

Vannets farge er målt fotometrisk med en standard platinakloridløsning som referanse. EEL-filterfotometer med 10 cm kuvette er benyttet.

Benevning: mg Pt/l.

#### 9.4 Turbiditet

Turbiditet er et mål for vannets innhold av suspenderte partikler, og er målt ved å benytte partiklers evne til å spre det lyset som passerer en vannprøve. Jackson Turbidity Units (J.T.U.) er benyttet som enhet, og målingene er foretatt på Hach Laboratory Turbiditymeter, modell 1860.

Benevning: JTU

#### 9.5 Dikromattall (KOF)

Dikromattallet er et mål for prøvens innhold av organisk stoff. Et utmålt volum av prøven tilsettes en kjent mengde svovelsur kaliumdikromat og blandingen kokes i 2 timer. Ved oppvarmingen oksyderes det organiske stoff i prøven, og det forbrukes dikromat. Dette forbruk bestemmes ved tilsetning av en ekvivalent mengde jernsulfat og tilbaketitrering med kaliumdikromat.

Benevning: mg O/l.

#### 9.6 Total nitrogen = bundet og fri ammonium (BFA) + nitrat

BFA-analysen omfatter ammonium-nitrogen samt organisk bundet nitrogen. Prøven underkastes en Kjeldahl oppslutning med kobbersulfat som katalysator. Etter oppslutningen tilsettes lut, og frigjort ammoniakk destilleres av. Etter destillasjon bestemmes ammoniakk i destillatet kolorimetrisk med Nesslerens reagens. Addisjon av nitratkonsentrasjonen gir total nitrogeninnholdet.

Benevning:  $\mu\text{g N/l}$ .

#### 9.7 Alkalitet

Alkalitet er et mål for vannets evne til å nøytralisere syre, og samtidig et uttrykk for prøvens innhold av baser (hydroksyder og karbonater). Analysen utføres ved å titrere et bestemt volum av prøven med 1/10 N saltsyre til pH 4.

Benevning: ml N/10 HCl/l.

#### 9.8 Kalsium, magnesium, natrium og kalium

Disse metallioner ble bestemt med Perkin-Elmer Atomabsorpsjon spektrofotometer modell 290. Det ble benyttet en acetylen-luft blanding til flammen. Ved bestemmelse av kalsium ble eventuell interferens fra sulfat og fosfat i prøven fjernet ved tilsetning av et stort overskudd av bariumklorid.

Benevninger: mg Ca/l, mg Na/l  
mg Mg/l, mg K/l.

#### 9.10 Reflektometrisk bestemmelse = "sverting".

Det reflektometriske tall gir et uttrykk for mengden av suspendert stoff. Det bestemmes ved å filtrere et bestemt volum av prøven gjennom membranfilteret MF/50. Etter tørking av filteret måles den mengde av lys fra en bestemt lyskilde som reflekteres fra filterflaten. Resultatene sammenliknes med den lysmengde som reflekteres fra et ubrukt filter.

Benevning: %.

#### 9.11 Totalfosfat

Prøvene for totalfosfatanalyse ble tatt på glassflasker og konservert med svovelsyre. Før analyse oppsluttes prøven ved koking med kaliumpersulfat og

syre. Etter denne behandling foretas analysen med Auto-Analyzer: Prøven tilsettes molybdat, heteropolysyren ekstraheres, og molybdenblått-konsentrasjonen bestemmes etter reduksjon med tinn (II) klorid.

Benevning:  $\mu\text{g P/l}$ .

#### 9.12 Nitrat

Den benyttede analysemetode gir et resultat som omfatter nitrat og nitritt. Analysen er foretatt med Auto-Analyzer. Nitrat reduseres til nitritt med hydrazin, nitritt diazoteres med sulfanilsyre og koples med  $\alpha$  - naftylamin. Lysabsorpsjon måles ved 520 nm.

Benevning:  $\mu\text{g N/l}$ .

#### 9.13 Sulfat

Prøven tilsettes  $\text{BaCl}_2$ , og mengde utfelt  $\text{BaSO}_4$  bestemmes ved hjelp av EEL filterfotometer.

Benevning:  $\text{mg SO}_4/\text{l}$ .

#### 9.14 Klorid

Klorid er bestemt kolorimetrisk med Technicon Auto-Analyzer. Metoden bygger på reaksjonen mellom kvikksølvrodanid og jern når det er kloridioner tilstede.

Benevning:  $\text{mg Cl/l}$ .

#### 9.15 Total karbon og uorganisk karbon

Et lite volum av prøven opphetes til ca.  $900^\circ\text{C}$ , hvormed alt karbon omdannes til  $\text{CO}_2$ . Den dannede  $\text{CO}_2$  bestemmes kvantitativt ved hjelp av en infra-rød analysator. Uorganisk karbon bestemmes på tilsvarende måte ved oppvarming til ca.  $150^\circ\text{C}$  i surt miljø hvormed karbonater og bikarbonater omdannes til  $\text{CO}_2$ , som sammen med evt. oppløst  $\text{CO}_2$  analyseres på samme IR-analysator.

Beckman total Carbon-Analyzer (Model 915) er benyttet.

Benevning:  $\text{mg C/l}$ .

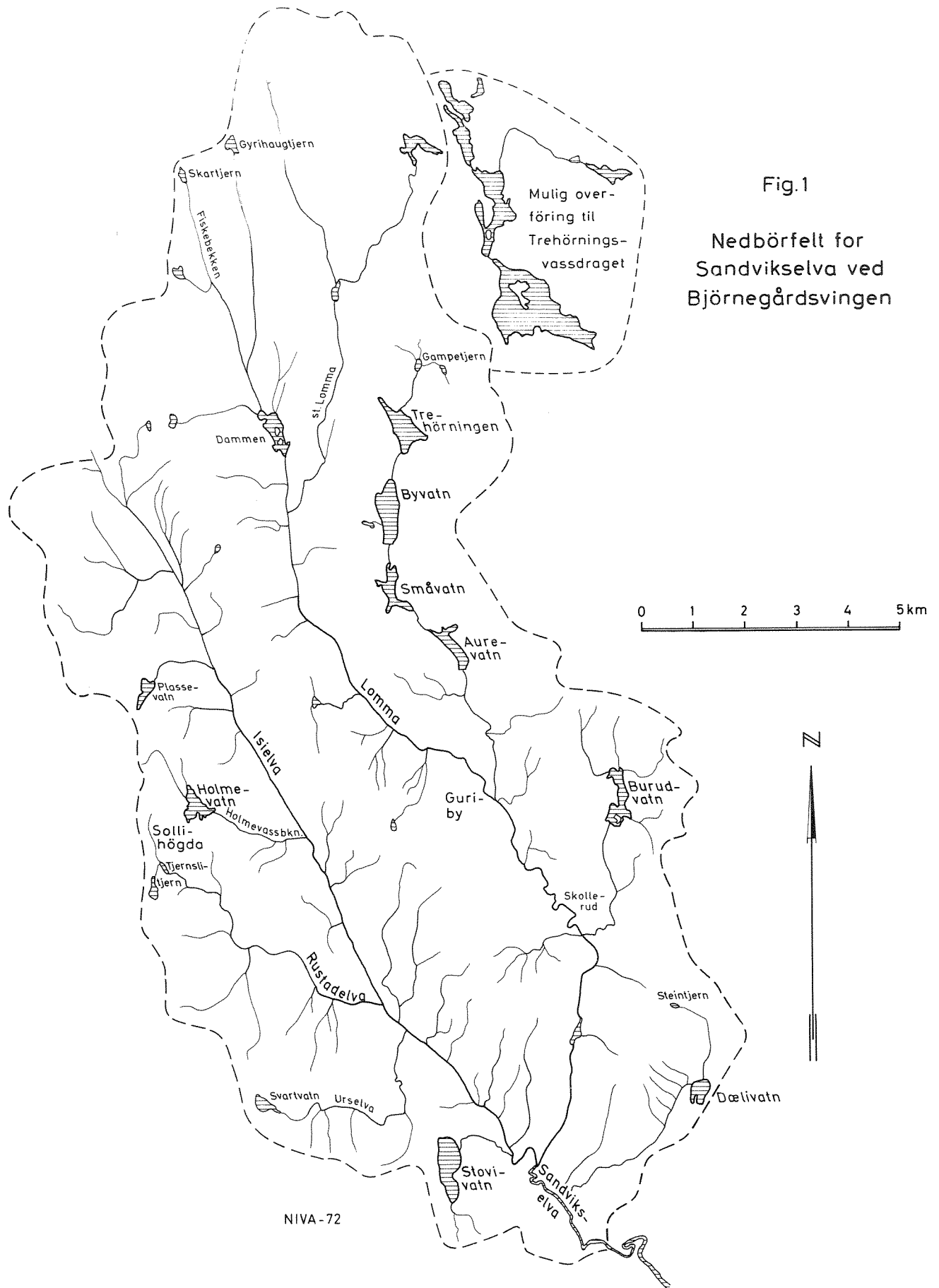


Fig.1  
 Nedbørfelt for  
 Sandvikselva ved  
 Bjørnegårdsvingen

Fig. 2 Lufttemperatur ved Fornebu juni-des. 1968

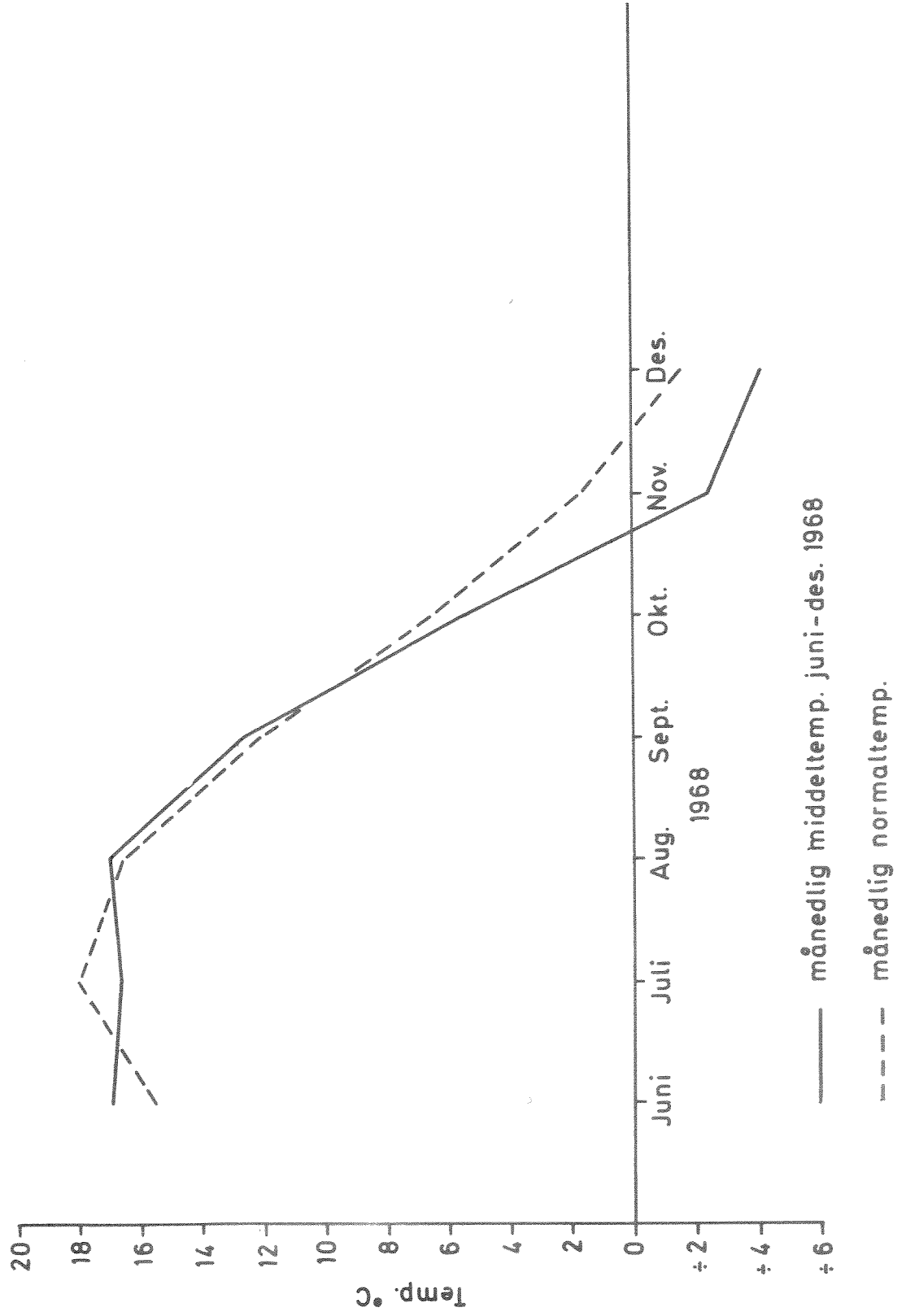
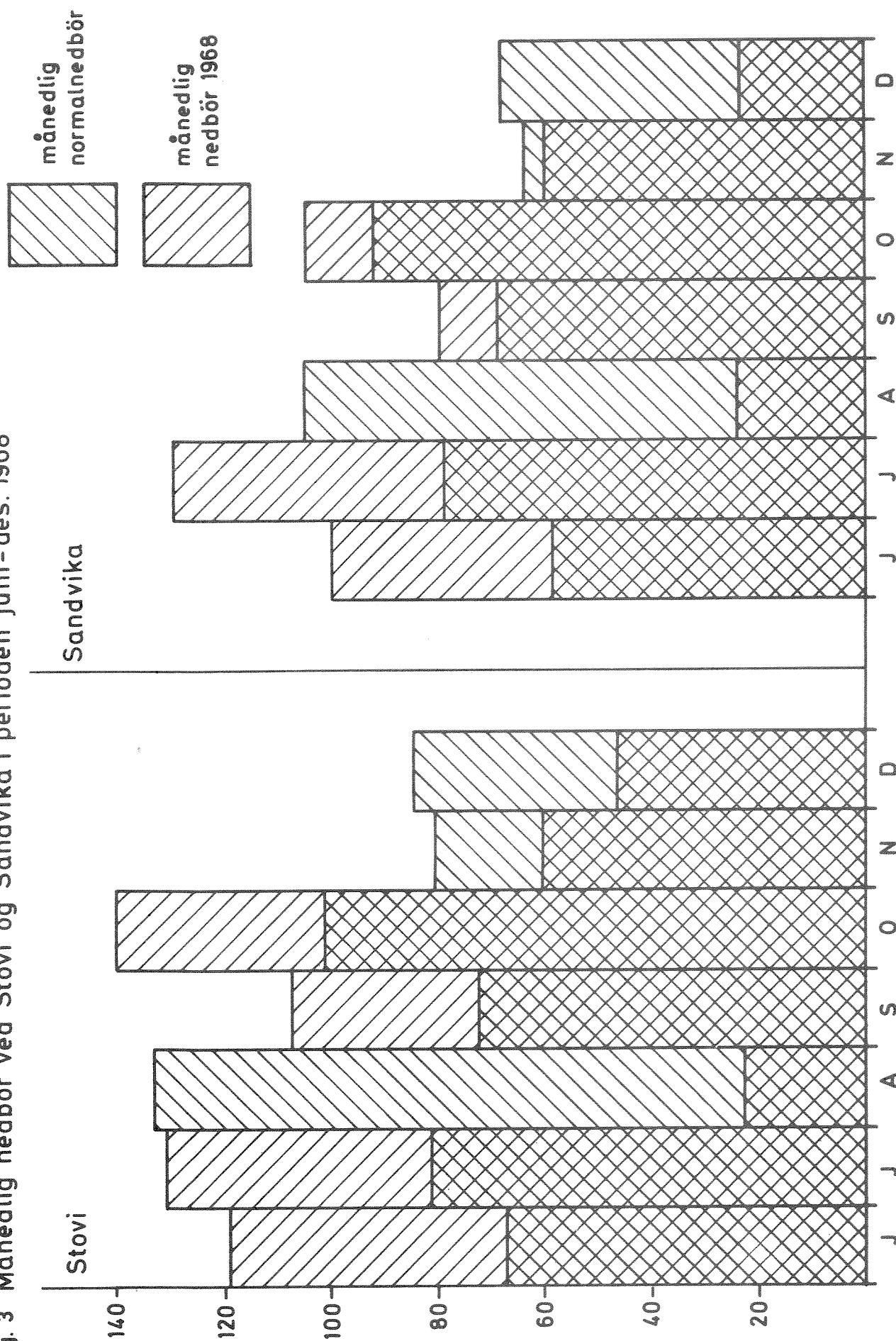


Fig. 3 Månedlig nedbör ved Stovi og Sandvika i perioden juni-des. 1968





AR	M D	TEMP.	VANN- FØR- ING.	NED- BØR MM/ M3/S	PH	SPEC. L.F.V. MYNHOS	FAR- GE MIG	TURRI- DITFT JTU	KOF MIG	ALK. MIL O/L	TOT-P MYG/L	CL MIG/L	NO3 MYG /L	S04 MIG /L	CA MIG /L	MG MIG /L	K MIG /L	NA MIG/L	TOT- C	U.O. -C	TOT-N MYG/L	SVFRT- NING %	
68	618	13.00	.40	23.7	7.58	142.0	27.5	3.00	18.4		330.	8.0			8.20	1.88	1.45	5.32	20.0			78.	
68	619	13.00	.60	2.0	7.70	159.0	29.3	12.00	20.8		172.	8.0	725.		17.80	2.26	2.53	5.20	23.0		1520.	138.	
68	620	13.00	.50	.0	7.75	157.2	24.5	2.50	16.3		218.	7.2	700.		16.80	2.16	.73	4.22	18.0	13.0	1300.	57.	
68	621	14.00	.50	.0	7.60	134.0	15.3	3.50	16.8		234.	7.0	660.		17.30	2.14	1.87	4.78	14.5	10.0	1240.	67.	
68	624	15.10	.65	6.5	7.56	129.0	20.0	2.40	16.2		184.	4.0	750.		17.10	2.20	1.93	3.84	16.0	10.5	1320.	97.	
68	625	13.30	1.20	10.8	7.70	94.8	11.3	7.50	18.2		132.	5.0	625.		15.10	1.98	1.88	2.78	15.0	10.0	1000.	64.	
68	626	13.60	1.05	15.7	8.25	88.5	10.5	42.00	21.3		166.	2.5	575.		18.20	1.90	2.05	2.70	16.0	10.5	980.	143.	
68	627	13.10	1.60	.0	8.23	84.0	13.8	4.50	14.4		82.	2.0	530.		13.60	1.84	1.20	2.37	14.0	7.5	860.	63.	
68	628	12.60	3.00	17.0	7.45	99.2	16.3	18.00	18.1		150.		785.		14.40	1.82	1.61	2.21	14.0	8.5	1080.	136.	
68	7	14.10	1.20	.0	7.35	79.2	18.8	2.40	16.8		80.	2.0	350.		10.80	1.47	.88	1.89	12.0	7.5	640.	43.	
68	7	2	16.00	.70	.0	7.39	99.0	13.8	1.00	16.0	126.				13.60	1.76	1.22	2.36	14.0	9.5		53.	
68	7	3	17.00	.70	.0	7.62	108.0	4.4	1.30	21.3	600.	2.5			13.80	1.82	1.26	2.39	13.5	9.5		40.	
68	7	4	16.00*	.70	.0	7.82	124.0	11.3	3.30	19.8	132.	2.7	490.		15.20	1.76	1.25	2.61	14.5	10.0	940.	64.	
68	7	5	16.00*	.55	.0	7.27	116.0	20.0	1.20	13.6	162.	3.2	590.		14.30	1.63	1.42	4.50			1000.	57.	
68	7	8	16.00*	.70	6.5	7.00	106.0	18.0	1.40	14.9	132.	4.3			13.40	1.53	1.73	4.60				57.	
68	7	9	16.00*	2.30	47.0	7.89	114.0	54.5	200.00	40.5	1550.	3.5			19.00	1.77	3.61	3.70				168.	
68	710	16.00*	3.20	4.0	7.44	83.0	12.0	4.50	15.7		88.	3.0			10.61	3.14	1.33	2.83				81.	
68	711	16.00*	1.60	.0	7.51	87.5	15.3	3.20	14.0		92.	5.7	590.		12.34	1.62	1.27	3.80			1020.	52.	
68	712	16.00*	1.20	.0	7.64	90.2	15.3	2.80	34.1		76.	3.0	530.		12.46	1.52	1.19	2.89			940.	47.	
68	715	16.00*	1.00	.0																			
68	716	16.00*	.50	.0																			
68	717	16.00*	.45	.0																			
68	718	16.00*	.40	.0	7.60	125.0	5.0	.95	13.8		1150.	3.9	780.		15.90	1.93	1.79	5.36			1260.	41.	
68	719	16.00*	.50	.0	7.66	115.0	13.8	1.30	12.5		850.	3.4	660.		15.58	1.81	1.58	4.28			1740.	33.	
68	722	16.00*	1.00	.0	7.56	98.0	13.0	.75	13.8		750.	2.7			13.66	1.55	1.17	3.52			540.	44.	
68	723	16.00*	.75	.0	8.45	98.0	17.3	.38	14.7		1250.	2.8	420.		13.30	2.50	.84	2.80			780.	39.	
68	724	16.00*	.70	.0	8.15	98.0	17.3	.67	14.8		900.	3.2	430.		14.72	1.74	.82	3.14			820.	44.	
68	725	16.00*	11.50	59.0																			
68	726	16.00*	3.30	.0	7.48	127.0	26.3	5.00	24.0		550.	4.9	750.		18.60	2.50	.28	5.80			1810.	64.	
68	729	16.00*	1.00	.0	7.20	134.0	9.0	8.50	46.3		900.	6.4	400.		16.70	2.30	1.24	4.98			1520.	84.	
68	730	15.90	.80	.0	7.50	110.0	18.8	2.30	14.6		400.	2.7			16.60	2.40	.89	2.89				40.	
68	731	16.50	.70	.0	7.45	105.0	11.3	2.00	16.2		150.	3.1	530.		17.10	2.31	.93	3.03			960.	39.	
68	8	1	16.90	.65	.0	7.60	112.0	12.0	1.50	21.0	160.	3.0	550.		17.60	2.40	1.01	3.07			1100.	34.	
68	8	2	16.40	.60	.0	7.69	110.0	20.0	1.50	12.8	150.	3.5			18.00	2.50	1.09	3.32				44.	
68	8	5	16.90	.50	.0	7.70	120.0	16.3	1.30	17.4	190.	3.6	610.		19.80	2.50	1.23	3.65			1300.	45.	
68	8	6	16.80	.50	.0	7.70	114.0	15.0	1.30	12.6	200.	3.6	540.		18.70	2.43	1.22	3.59			900.	44.	
68	8	7	16.30	.50	.0	7.76	120.0	17.3	1.25	13.4	170.	3.5	520.		18.50	2.47	1.18	3.90			960.	53.	
68	8	8	17.40	.45	.0	7.94	117.5	33.3	2.60	11.8	220.	3.3	530.		17.70	3.86	1.48	5.28			1100.	53.	
68	8	9	17.20	.45	.0	7.94	122.4	19.5	2.70	13.6	270.	3.8	540.		18.80	3.95	1.68	5.64			900.	56.	
68	812	15.40	.35	1.2	7.70	143.0	15.3	1.70	15.4		320.	5.4	1220.		23.20	2.63	2.20	8.23			1650.	45.	

AR	M D	TEMP.	VANN- FØR- ING.	NED- RØR- MM/ M3/S	PH	SPFC. L.EV. MYMHOS	FAR- GE MIG	TURRI- DITFT	KOF MIG	ALK. MTL	TOT-P MYG/L	CL MIG/L	NO3 MYG	S04 MIG	CA MIG	MG MIG	K MIG	NA MIG/L	TOT- C	U.O. MIG	TOT-N MYG/L	SVERT- NING %
		D G	CEL.					JTU	O/L	HCL/L			/L	/L	/L	/L	/L	/L	/L	/L		
68	813	14.50	.40	.2	7.76	143.0	18.8	1.80	15.8		300.	5.2	1040.	21.10	4.69	2.12	22.65			1390.	46.	
68	814	14.80	.40	1.6	7.81	128.5	17.3	1.30	24.0		300.	4.6	850.	19.50	4.13	1.96	7.60			1300.	36.	
68	815	14.20	.50	9.2	7.96	130.0	10.5	2.40	12.6		205.	5.0	780.	18.90	4.15	1.78	22.30			1170.	42.	
68	816	13.60	.45	.0	7.80	125.0	13.8	1.80	27.5		230.	4.0	840.	19.20	4.12	1.73	21.80			1170.	35.	
68	819	12.20	.40	7.0	7.64	142.0	12.0	.86	11.7		255.	5.0		21.80	2.59	2.12	6.50				34.	
68	820	13.60	.40	.0	7.65	138.0	16.3	2.70	12.4		320.	5.5	1130.	20.70	2.40	2.05	7.06			1620.	42.	
68	821	13.90	.40	.0	7.75	135.0	15.3	1.80	14.6		280.	5.0	1070.	19.50	2.30	1.99	22.80			1590.	55.	
68	822	13.70	.40	3.6	7.78	146.0	18.8	1.80	12.8		300.	5.5	1120.	19.40	2.35	1.95	5.42			1700.	51.	
68	823	13.80	.40	.0	7.63	132.0	39.5	18.00	17.2		330.	5.0	1240.	19.30	2.31	2.13	7.07			1830.	137.	
68	824	15.80	.40	.0	7.85	138.0	20.0	4.50	15.3		350.	5.0	430.	19.90	2.30	2.10	6.60			820.	74.	
68	826	15.00*	.40	.0	7.70	144.0	17.3	1.30	17.7		390.	5.0	1450.	18.83	11.15	1.75	6.27			1980.	42.	
68	827	15.00*	.40	.0	7.75	132.0	15.3	2.20	14.2		350.	5.0	1300.	12.02	2.95	1.65	10.30			1990.	52.	
68	828	15.00*	.40	.0	7.65	130.0	15.3	2.00	12.5		305.	4.5	1110.	17.81	4.24	1.46	18.90			1580.	44.	
68	829	15.00*	.40	.0	7.75	131.0	16.3	2.10	13.5		325.	5.0	1050.	17.87	2.43	1.39	6.70			1440.	35.	
68	9	2	14.60	.65	5.2	7.75	120.0	18.8	1.60	14.9	175.	5.0	825.	16.27	2.22	1.12	5.30			1400.	38.	
68	9	3	15.50	.55	2.7	7.74	126.0	15.3	1.70	21.0	220.	5.0	830.	16.88	2.47	1.28	9.50			1280.	34.	
68	9	4	15.60	.65	3.5	7.59	123.0	13.8	2.00	19.2	250.	4.7	840.	16.39	2.08	1.25	7.10			1280.	32.	
68	9	5	16.10	.55	.0	7.64	127.5	9.8	1.52	12.6	215.	4.2	840.	17.39	2.40	1.26	6.40			1480.	32.	
68	9	6	14.60	2.00	24.0	7.37	115.0	37.5	23.00	19.6	140.	2.8	710.	15.43	2.02	1.14	4.30			1320.	156.	
68	9	7	14.90	1.60	.7	7.75	100.0	18.8	3.30	13.9	85.	2.9	510.	14.27	1.96	.89	4.50			1040.	50.	
68	9	9	14.70	.80	.0	7.62	106.0	16.3	1.70	14.3	105.	3.1	550.	15.01	2.06	.90	4.40			880.	30.	
68	910	15.10	.70	.0	7.62	106.0	13.8	.90	14.3		165.	3.2	560.	15.09	2.05	.96	4.80			880.	29.	
68	911	14.50	.70	.0	7.55	106.0	13.8	.84	14.1		195.	3.3	570.	15.15	2.07	.96	5.00			900.	29.	
68	912	14.00	.70	2.5	7.56	106.0	13.0	2.40	14.5		185.	3.6	650.	14.84	2.09	1.50	3.82			1120.	42.	
68	913	11.50	.65	.0	7.61	119.0	31.5	1.40	13.4		165.	4.7	660.	15.09	2.14	1.55	4.50			1280.	29.	
68	914	11.60	.50	2.0	7.90	123.0	17.3	2.00	12.9		200.	5.5	750.	15.40	2.03	1.43	2.66			1160.	40.	
68	916	9.70	.45	.0	7.70	118.0	18.8	1.20	12.8		190.	4.8	710.	15.76	2.17	1.57	4.20			1120.	30.	
68	917	9.50	.45	.0	7.75	140.0	12.0	2.40	14.3		235.	9.7	790.	16.26	2.18	1.80	7.50			1320.	32.	
68	918	10.60	.40	3.5	7.75	137.0	19.5	1.80	13.2		225.	9.3	820.	16.49	2.21	1.77	7.30			1240.	28.	
68	919	10.30	.40	.0	7.75	150.0	14.5	1.30	5.8		230.	11.0	760.	16.34	2.13	1.75	8.10			1360.	40.	
68	920	9.70	.40	.0	7.66	155.0	12.0	1.90	9.9		270.	13.8	840.	16.52	2.09	1.80	9.90			1360.	31.	
68	923	10.20	.50	5	7.72	135.0	3.8	4.50	9.8		150.	4.8	820.	17.58	2.21	1.61	4.50			1360.	33.	
68	924	10.20	.50	5.0	8.04	143.0		4.30	12.4		190.	7.2	820.	17.16	2.19	1.70	5.80			1240.	33.	
68	925	8.50	.50	.0	7.75	131.0	9.0	2.90	12.2		220.	4.5	750.	16.26	2.20	1.60	4.80			1260.	39.	
68	926	6.50	.50	.0	7.73	133.0	9.8	2.20	11.9		152.	5.0	740.	15.93	2.17	1.56	5.00			1360.	40.	
68	927	7.30	.50	3.0	6.85	138.0	11.3	1.40	12.9		168.	8.5	830.	16.42	2.28	1.86	7.90			1380.	33.	
68	928	8.10	.50	4.2	7.50	143.0	13.0	1.00	11.7		178.	7.0	920.	16.85	2.32	1.82	51.00			1480.	42.	
68	930	9.30	3.50	5.2	7.65	83.2	15.3	5.00	19.0		64.	3.0	600.	10.45	1.47	1.00	2.10			1000.	80.	
6810	1	8.30	9.50	.0	7.60	66.5	35.0	12.00	24.2		67.	3.0	460.	9.30	1.25	.95	1.85			800.	63.	
6810	2	7.80	3.75	.0	7.30	70.4	26.3	3.20	19.9		38.	2.5	355.	9.75	1.33	.82	1.94			760.	45.	

AR M D	TEMP.	VANN- FØR- ING.	NED- BØR- MM/ DØGN	PH	SPEC. L.EV. NYMHOS	FAR- GE MIG	TURRI- DIETET JTU	KOF MIG O/L	ALK. MIL O/AIN	TOT-P MYG/L	CL MIG/L	NO3 MYG /L	S04 MIG /L	CA MIG /L	MG MIG /L	K MIG /L	NA MIG/L	TOT-		TOT-N MYG/L	SVFRT- NJNG %	
																		U.O. C	U.O. MIG			
6810 3	7.20	2.50	.0	7.50	67.0	20.0	2.00	17.2		48.	2.8	320.		10.77	1.44	.82	2.18			660.	31.	
6810 4	6.00*	2.00	3.5	7.47	83.0	20.0	3.80	20.8		50.	3.5	400.		11.42	1.52	1.00	2.22			780.	12.	
6810 7	3.10	1.30	.0	7.62	91.8	13.8	4.00	15.6		82.	2.8			12.56	1.73	1.10	2.56			820.	25.	
6810 8	3.20	1.05	.0	7.70	95.0	19.5	4.30	17.0		96.	3.0			13.00	1.78	1.20	2.67			860.	24.	
6810 9	2.20	.95	.0	7.90	106.0	15.3	4.50	11.5		112.	2.3			13.29	1.73	1.04	3.29			860.	33.	
681010	2.15	.95	.0	7.60	97.5	20.0	.63	21.6			3.5			12.41	1.75	.97	2.50			960.	24.	
681011	3.35	.80	3.5	7.60	107.0	17.3	4.50	13.7		190.	4.0			13.56	1.85	1.16	3.65			1100.	73.	
681014	5.90	2.30	.0	7.56	82.5	22.0	1.50	13.9	6.50	55.	3.5			5.5	10.83	.97	2.53	13.0	5.6		840.	32.
681015	5.80	1.90	.0	7.55	85.0	22.0	3.20	13.0	6.55	77.	3.5			5.6	11.30	1.63	.91	2.75	11.8	6.2	880.	24.
681016	5.80	1.60	.0	7.92	95.0	31.5	4.70	12.4	7.19		3.0			5.4	13.15	1.61	.95	2.77	12.6	7.0		62.
681017	5.80	15.00	26.2	7.43	69.8	18.8	6.80	24.6	3.63	88.	3.0			5.7	8.55	1.23	.99	1.89	11.2	2.8	1040.	120.
681018	5.80	7.50	2.5	7.45	70.4	43.5	2.00	21.6	4.80	39.	4.0			6.0	9.44	1.25	.82	2.18	11.6	3.6	760.	36.
681021	4.40	2.60	5.0	7.45	82.0	22.0	2.30	14.3	6.29	54.	3.0			8.3	11.32	1.45	.86	2.21	12.0	5.0	760.	19.
681022	5.10	2.30	.0	7.30	80.0	18.0	.50	14.0	6.35	55.	3.0			5.8	11.53	1.50	.86	2.50			450.	18.
681023	5.10	2.00	.0	7.50	92.0	22.0	1.60	13.5	6.59	63.	4.0			6.7	11.68	1.53	.86	2.54	11.8	6.2	780.	22.
681024	4.20	1.60	.0	7.55	90.5	17.3	1.10	13.4	6.79	70.	3.0			5.7	12.30	1.55	1.14	3.02	12.0	6.0	760.	19.
681025	4.10	1.60	.0	7.50	89.0	23.8	1.10	12.7	6.91	78.	3.0			6.1	13.60	2.46	.89	4.75	10.4	6.4	760.	20.
681026	4.00	1.60	4.5	7.42	91.0	13.8	1.70	13.6		76.	3.2			6.7	11.80	1.70	.93	2.40	12.6	6.8	1120.	24.
681028	2.90	1.60	23.2	7.92	113.0	13.0	29.30	15.2	8.21	120.	4.0			6.3	17.50	2.06	.92	2.67	14.2	8.8	1080.	118.
681029	3.60	8.50	14.5	7.36	97.0	80.0	27.00	22.3	6.16	230.	4.4			7.4	12.00	1.84	1.24	2.18	13.2	6.2	1720.	162.
681030	4.10	14.20	15.0	7.24	60.6	28.5	4.70	19.6	3.94	62.	2.4			5.5	8.00	1.39	.73	3.77	10.2	3.2	800.	71.
681031	2.90	6.40	9.3	7.40	72.0	25.5	2.70	17.5	4.97	35.	2.6			5.9	9.00	1.37	.80	1.75	10.4	3.8	880.	51.
6811 1	2.10	4.00	4.5	7.40	78.0	29.3	1.20	17.6		38.	3.0	600.		10.98	1.43	.83	2.01			720.	30.	
6811 4	.70	2.40	2.3	7.40	82.6	2.2	1.20	14.9		52.	3.2	600.		12.20	1.62	.92	2.35			960.	19.	
6811 5	.60	1.80	.0	7.45	92.0	13.8	2.50	13.5		62.	3.6	660.		13.01	1.74	.99	2.34			960.	25.	
6811 6	.00	1.70	.0	7.43	97.0	11.3	2.70	17.6		130.	3.6	690.		13.75	1.85	1.03	3.80			920.	29.	
6811 7	.00	1.50	.0	7.41	100.0	17.3	1.50	13.1		125.	3.8	700.		14.07	1.91	1.05	3.10			1280.	30.	
6811 8	.10	1.50	.0	7.44	100.0	13.0	1.00	12.4		77.	3.6	640.		15.30	2.08	1.45	3.71			1200.	21.	
6811 9	.00	1.40	.0	7.50	95.6	13.8	1.30	14.2		69.	3.4	630.		15.50	2.04	1.42	4.27			1120.	25.	
681111	.40	1.20	.0	7.30	93.0	15.3	1.50	11.0		61.	3.4	580.		15.30	2.00	1.45	3.54			1100.	23.	
681112	.00	1.10	.0	7.60	107.6	23.8	1.00	11.6		98.	3.8	650.		16.40	2.18	1.43	3.88			1090.	25.	
681113	.00	1.20	.0	7.55	108.0	12.0	1.50	12.3		110.	4.2	680.		17.70	2.34	1.76	4.49			960.	25.	
681114	.00	1.20	.0	7.50	114.4	12.0	1.60	10.5		89.	3.8	630.		16.50	2.15	1.61	4.00			960.	22.	
681115	.00	1.10	.0	7.58	108.0	42.5	25.00	11.1		130.	4.5	650.		16.40	2.35	1.70	4.59			1160.	142.	
681118	.00	1.50	.0	7.58	116.0	13.8	1.80	11.6		155.	4.2	680.		17.90	2.38	1.70	4.47			1360.	23.	
681119	.00	1.50	.0	7.60	122.0	14.5	1.80	11.3		155.	5.0	690.		15.50	2.26	1.33	4.93			1160.	22.	
681120	.10	1.50	.0	7.65	118.0	15.3	1.50	12.5		140.	4.2	630.		19.80	2.25	1.04	5.92			1120.	19.	
681121	.00	1.00	.0	7.65	108.0	16.3	1.90	14.3		150.	4.0	630.		19.40	2.40	1.06	4.51			1120.	26.	
681122	.30	.80	.0	7.60	114.4	13.8	2.20	12.6		145.	4.2	650.		19.20	2.25	1.03	4.55			1260.	32.	
681123	.40	.90	1.5	7.50	120.4	22.0	6.10	14.1		160.	5.2	875.		20.40	2.40	1.37	4.70			1380.	82.	

NIVA PROSJEKT 0-174/71 (EDB-JOBR CP 022059)  
 FYSISK-KJEMISKE UNDERSØKELSE AV SANDVIKSELVA SOMMEREN -HØSTEN 1968 (FAST MALESTED: BJØRNEGARDSSVINGEN V.HAMANG PRII).  
 TABELL 4 SIDE 4 / ORIGINALDATA.

AR M D	TEMP.	VANN- FØR- ING.	NED- RØR MM/ DØGN	PH	SPEC. L.EV. MYMHOS	FAR- GE MIG	TURRI- DIIFT JTU	KOF MIG	ALK. MIL 0,1N	TOT-P MYG/L	CL MIG/L	NO3 MYG	S04 MIG	CA MIG	MG MIG	K MIG	NA MIG/L	TOT- C MIG	U.O. -C MIG	TOT-N MYG/L	SVERT- NING %
681125	.20	8.00	.6	7.31	69.8	29.3	3.10	16.7		45.	2.6	670.		11.80	1.45	.64	2.51			1000.	43.
681126	.70	4.00	3.5	7.35	76.0	29.3	1.20	14.7		55.	3.0	725.		13.30	1.56	.67	2.64			1000.	32.
681127	.60	3.80	.0	7.48	79.0	18.8	2.30	13.7		40.	2.8	630.		13.10	1.54	.70	2.56			980.	31.
681128	1.00	3.30	2.5	7.55	78.0	22.0	1.70	12.5		48.	3.0	640.		13.20	1.59	.67	3.03			880.	31.
681129	.50	4.90	8.0	7.43	74.4	24.5	3.30	13.8		43.	3.2	760.		18.10	1.57	.64	2.61			1040.	44.
6812 2	.00	2.40	.0	7.50	92.0	18.8	1.50	11.3		63.	3.3	840.		16.50	1.84	.74	3.16			1280.	20.
6812 3	.00	1.50	.0	7.65	102.0	19.5	1.50	13.4		84.	3.7	860.		16.90	2.00	.92	3.77			1220.	30.
6812 4	.00	1.30	.0	7.60	106.0	22.0	2.00	11.4		80.	3.7	820.		18.30	1.53	.90	3.67			1160.	35.
6812 5	.00	1.10	.0	7.64	100.0	29.3	1.70	11.5		74.	3.7	710.		16.90	2.03	.88	3.53			1040.	26.
6812 6	.00	1.10	.0	7.55	104.0	20.0	1.00	12.0		145.	3.8	680.		17.00	2.03	.89	3.77			1040.	27.
6812 7	.00	1.00	.0	7.63	108.0	18.8	.70	12.1		82.	4.2	740.		18.00	2.11	.97	3.88			1080.	24.
6812 9	.00	.90	.0	7.65	114.0	13.8	.74	12.3		93.	4.0	700.		19.90	2.09	1.12	4.05			1240.	21.
681210	.10	.90	.0	7.75	115.8	18.0	.65	9.4		125.	4.4	670.		19.80	1.68	1.04	4.51			1440.	23.
681211	.00	.90	.0	7.56	110.0	15.3	1.20	10.3		150.	4.3	670.		20.10	1.70	1.00	4.27			1600.	23.
681212	.00	.80	.0	7.71	118.2	19.5	.72	11.7		135.	5.0	700.		19.20	2.24	1.09	4.69			1400.	24.
681213	.00	.80	.0	7.55	134.0	13.8	.65	9.6		160.	8.6	750.		20.30	2.40	1.20	7.01			1840.	20.
681216	.00	.70	.0	7.50	126.0	12.0	1.20	11.3		140.	5.2	780.		21.10	2.43	1.21	5.11			1820.	21.
681217	.00	.70	.5	7.65	159.0	9.0	.86	12.6		190.	15.2	760.		20.50	2.41	1.35	10.53			1960.	25.
681218	.10	.60	.5	7.72	139.0	8.5	.95	9.5		165.	6.9	750.		18.70	2.28	1.29	5.88			1600.	23.
681219	.00	.60	2.0	7.70	130.4	6.0	.95	11.1		130.	7.0	760.		18.70	2.29	1.22	6.16			1760.	28.
681220	.00	.60	3.0	7.70	126.0	10.5	1.60	11.1		150.	6.6	770.		18.60	2.24	1.34	5.92			1660.	23.
681223	.20	.60	3.0	7.56	135.6	8.5	1.40	11.9		175.	6.9	770.		19.10	2.32	1.29	6.11			1890.	

NIVA PROSJEKT 0-174/71 (EDB-JØRR CP 022059)  
 FYSISK-KJEMISKE UNDERSØKELSER AV SANDVIKSELVA SOMMFREN -HØSTEN 1968 (FAST MALESTED: RJØRNEGARDSSVINGEN V.HAMANG RRII).  
 TOTAL- OG MANEDSMIDDELVERDIER AV ORIGINALDATA (MED STANDARDAVIK OG PPØVEANTALL).

TARFLL 5 SIFE /

	TEMP.	GRD.	CELC.	M3/S	DØGN	PH	SPEC.	FAR-	TURRI-	KOF	ALK.	TOT-P	CL	N03	S04	CA	MIG	MIG	MIG	K	NA	TOT-	U.O.	TOT-N	SVERT-
							L.EV.	GE	DTTET	MIG	MIL	MYG/L	MIG/L	MYG	MIG	MIG	MIG	MIG	MIG	MIG	MIG/L	C	-C	MYG/L	NING
							0/L	0*IN	JTU	0/L	HCL/L	MYG/L	MIG/L	MYG	MIG	MIG	MIG	MIG	MIG	MIG	MIG	MIG	MIG	MIG	%
TOTAL																									
MID. :	8.62	1.65	2.9	7.61	110.7	18.4	4.95	15.3	6.06	206.	4.4	713.	6.2	15.72	2.18	1.30	5.24	13.8	7.4	1174.	46.				
ST.A. :	6.62	2.36	7.8	.21	22.5	9.5	17.70	5.2	1.28	228.	2.0	197.	.8	3.24	.98	.46	5.43	2.9	2.6	327.	32.				
ANT. :	142.	142.	138.	138.	138.	137.	138.	138.	14.	136.	136.	108.	15.	138.	138.	138.	138.	27.	25.	128.	137.				
JUNI																									
MID. :	13.41	1.06	8.4	7.76	120.7	18.7	10.60	17.8	.00	185.	5.5	669.	.0	15.39	2.02	1.65	3.71	16.7	10.0	1162.	94.				
ST.A. :	.75	.83	8.8	.29	29.7	7.0	12.90	2.2	.00	70.	2.4	88.	.0	3.13	.17	.62	1.23	3.1	1.7	219.	36.				
ANT. :	9.	9.	9.	9.	9.	9.	9.	9.	0.	9.	8.	8.	0.	9.	9.	9.	9.	9.	7.	8.	9.				
JULI																									
MID. :	15.98	1.54	5.1	7.58	106.2	16.6	12.79	19.9	.00	523.	3.5	543.	.0	14.61	1.95	1.30	3.55	13.5	9.1	1076.	57.				
ST.A. :	.47	2.31	15.3	.33	15.4	10.6	45.38	9.7	.00	468.	1.2	137.	.0	2.34	.45	.66	1.10	1.1	1.1	401.	30.				
ANT. :	23.	23.	23.	19.	19.	19.	19.	19.	0.	19.	18.	12.	0.	19.	19.	19.	19.	4.	4.	13.	19.				
AUGUST																									
MID. :	15.15	.44	1.0	7.75	129.7	18.0	2.65	15.4	.00	269.	4.5	896.	.0	19.01	3.40	1.69	9.48	.0	.0	1374.	50.				
ST.A. :	1.41	.07	2.5	.10	10.9	6.6	3.51	4.1	.00	69.	.8	315.	.0	2.09	1.92	.38	7.02	.0	.0	360.	22.				
ANT. :	22.	22.	22.	22.	22.	22.	22.	22.	0.	22.	22.	20.	0.	22.	22.	22.	22.	22.	0.	0.	20.	22.			
SEPT.																									
MID. :	11.77	.78	2.6	7.65	124.3	15.6	3.01	13.8	.00	182.	5.7	737.	.0	15.80	2.13	1.42	7.52	.0	.0	1229.	42.				
ST.A. :	2.99	.69	5.0	.21	17.4	7.1	4.40	3.3	.00	50.	2.9	113.	.0	1.43	.19	.33	9.47	.0	.0	179.	27.				
ANT. :	24.	24.	24.	24.	24.	23.	24.	24.	0.	24.	24.	24.	0.	24.	24.	24.	24.	24.	0.	0.	24.	24.			
OKTOB.																									
MID. :	4.70	3.90	4.5	7.53	85.6	24.5	5.26	16.8	6.06	81.	3.2	384.	6.2	11.59	1.60	.96	2.62	11.9	5.5	881.	47.				
ST.A. :	1.69	4.11	7.6	.18	14.0	13.8	7.47	4.0	1.28	48.	.6	60.	.8	2.04	.28	.13	.69	1.1	1.7	236.	38.				
ANT. :	24.	24.	24.	24.	24.	24.	24.	24.	14.	22.	24.	4.	15.	24.	24.	24.	24.	24.	14.	14.	23.	24.			
NOVEM.																									
MID. :	.31	2.23	1.0	7.49	98.2	18.5	3.00	13.4	.00	95.	3.7	665.	.0	15.60	1.97	1.15	3.67	.0	.0	1075.	35.				
ST.A. :	.49	1.72	2.0	.10	16.5	8.5	4.92	2.0	.00	44.	.7	62.	.0	2.73	.34	.37	1.04	.0	.0	158.	27.				
ANT. :	23.	23.	23.	23.	23.	23.	23.	23.	0.	23.	23.	23.	0.	23.	23.	23.	23.	23.	0.	0.	23.	23.			
DESEM.																									
MID. :	.02	.97	.5	7.62	118.8	15.5	1.14	11.3	.00	126.	5.7	749.	.0	18.80	2.10	1.09	5.06	.0	.0	1472.	25.				
ST.A. :	.06	.45	1.1	.08	17.2	6.1	.42	1.1	.00	39.	2.9	57.	.0	1.40	.27	.19	1.81	.0	.0	316.	4.				
ANT. :	17.	17.	17.	17.	17.	17.	17.	17.	0.	17.	17.	17.	0.	17.	17.	17.	17.	17.	0.	0.	17.	17.			

VARP	SPEC.	FARGE	TURBI	KOF	ALK.	TOT-P	CL	N03	S04	CA	MG	K	NA	TOT-C	U-	TOT-N	SVEPT-
M U	LED.EV.	GAPTA	DITET	GA00/L	L	MIG/	G/	MIG/	G/	G/	G/	G/	G/	ORG.	MIG/	NING	
M U	MYMOS*	/SEK.	JTU*M3	SEK	0,1N	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	C.G/	SEK	A*SVVA	
U G	M3/GR*	/SEK	/SEK	HCL/	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	*M3/	SEK
00 010	.40	56.8	11.0	1.20	7.4	132.	3.2	4.35.	.58	3.28.	.75	2.13	8.0	8.0	912.	31.	
00 019	.60	95.4	17.0	7.20	12.5	103.	4.8	435.	1.52	10.68	1.36	3.12	13.8	13.8	650.	83.	
00 020	.50	70.6	12.2	1.25	8.1	109.	3.6	350.	.16	8.40	1.08	2.11	9.0	6.5	620.	28.	
00 021	.50	67.0	7.6	1.75	8.4	117.	3.5	330.	.94	8.65	1.07	2.39	7.2	5.0	620.	33.	
00 024	.65	63.8	13.0	1.56	10.5	120.	2.6	487.	1.25	11.11	1.43	2.50	10.4	6.8	858.	63.	
00 025	1.20	113.8	13.6	9.00	21.8	158.	6.0	750.	2.26	18.12	2.38	3.34	18.0	12.0	1200.	77.	
00 026	1.05	92.9	11.0	44.10	22.4	174.	2.6	604.	2.15	19.11	1.99	2.83	16.8	11.0	1029.	150.	
00 027	1.60	134.4	22.1	7.20	23.0	131.	3.2	848.	1.92	21.76	2.94	3.79	22.4	12.0	1376.	101.	
00 028	3.00	294.6	48.9	54.00	54.3	450.		2355.	4.83	43.20	5.46	6.63	42.0	25.5	3240.	408.	
00 7 1	1.20	95.0	22.6	2.86	20.2	96.	2.4	420.	1.06	12.96	1.76	2.27	14.4	9.0	768.	52.	
00 7 2	.70	69.3	9.7	.70	11.2	88.			.85	9.52	1.23	1.65	9.8	6.6	37.	37.	
00 7 3	.70	75.6	3.1	.91	14.9	420.	1.7		.88	9.66	1.27	1.67	9.4	6.6	28.	28.	
00 7 4	.70	80.8	7.9	2.31	13.9	92.	1.9	343.	.88	10.64	1.23	1.83	10.1	7.0	658.	45.	
00 7 5	.55	63.8	11.0	.66	7.5	89.	1.8	324.	.78	7.86	.90	2.47			550.	31.	
00 7 6	.70	74.2	12.6	.96	10.4	92.	3.0		1.21	9.38	1.07	3.22			40.	40.	
00 7 9	2.50	262.2	125.4	460.00	93.1	3565.	8.0		8.30	43.70	4.07	8.51			386.	386.	
00 710	3.20	265.6	38.4	14.40	50.2	282.	9.6		4.26	33.95	10.05	9.06			259.	259.	
00 711	1.60	140.0	24.5	5.12	22.4	147.	9.1	944.	2.03	19.74	2.59	6.08			1632.	83.	
00 712	1.20	106.2	16.4	3.36	40.9	91.	3.6	636.	1.43	14.95	1.82	3.47			1128.	56.	
00 715	1.00																
00 716	.50																
00 717	.45																
00 718	.40	50.0	2.0	.36	5.5	460.	1.6	312.	.72	6.36	.77	2.14			504.	16.	
00 719	.50	57.5	6.9	.65	6.3	425.	1.7	330.	.79	7.79	.91	2.14			870.	16.	
00 722	1.00	98.0	13.0	.75	13.8	750.	2.7		1.17	13.66	1.55	3.52			540.	44.	
00 725	.75	73.5	13.0	.28	11.0	938.	2.1	315.	.63	9.97	1.88	2.10			585.	29.	
00 724	.70	68.6	12.1	.47	10.4	630.	2.2	301.	.57	10.30	1.22	2.20			574.	31.	
00 725	1.50																
00 726	3.30	419.1	86.8	16.50	79.2	1815.	16.2	2475.	.92	61.38	8.25	19.14			6039.	211.	
00 729	1.00	134.0	9.0	8.50	46.3	900.	6.4	400.	1.24	16.70	2.30	4.98			1520.	84.	
00 730	.80	68.0	15.0	1.84	11.7	320.	2.2		.71	13.28	1.92	2.31			672.	32.	
00 731	.70	73.5	7.9	1.40	11.3	105.	2.2	371.	.65	11.97	1.62	2.12			715.	27.	
00 8 1	.65	72.8	7.8	.97	13.6	104.	1.9	357.	.66	11.44	1.56	2.00			650.	22.	
00 8 2	.60	66.0	12.0	.90	7.7	90.	2.1		.65	10.80	1.50	1.99			650.	26.	
00 8 5	.50	60.0	8.1	.65	8.7	95.	1.8	305.	.62	9.90	1.25	1.83			650.	22.	
00 8 6	.50	57.0	7.5	.65	6.3	100.	1.8	270.	.61	9.35	1.22	1.80			450.	22.	
00 8 7	.50	60.0	8.6	.63	6.7	85.	1.7	260.	.59	9.25	1.23	1.95			480.	26.	
00 8 8	.45	52.9	15.0	1.17	5.3	99.	1.5	238.	.67	7.96	1.74	2.38			495.	24.	
00 8 9	.45	55.1	8.8	1.21	6.1	121.	1.7	243.	.76	8.46	1.78	2.54			405.	25.	
00 812	.35	50.1	5.4	.59	5.4	112.	1.9	427.	.77	8.12	.92	2.88			577.	16.	

NIVA PROSJEKT 0-174/71 (LED-JØBB CP 022053)  
 FYSISK-KJEMISKE UNDERSØKELSE AV SANDVIKSELVA SOMMEREN -HØSTEN 1968 (FAST MALESTED: BJØRNEGAROSSVINGEN V. HAMANG BRU).  
 BEKRETNDE MATERIALTRANSPORTER.

VARER	SPEC.	FARGE	TURBI-	KOF	ALK.	TOT-P	CL	N03	S04	CA	MG	K	NA	TOT-C	U-	TOT-M	SVERT-
NR	LED.EV.	GAPTA	DITET	GA0A/	L	MIG/	G/	MIG/	G/	G/	G/	G/	G/	G/	ORG.	MIG/	NING
U	MYMLOS*	/SEK	JTU*M3	SEK	0,1N	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	C.G/	SEK	ÅR'SVA
U	M3/(CM*	/SEK	/SEK	HCL/	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	*M3/
U	SEK)	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SFK
00 013	.40	57.2	7.5	.72	6.3	120.	2.1	416.	8.44	1.88	.85	9.06	556.	18.			
00 014	.40	51.4	6.9	.52	9.6	120.	1.8	340.	7.80	1.65	.78	3.04	520.	14.			
00 015	.50	05.0	5.2	1.20	6.3	102.	2.5	390.	9.45	2.07	.89	11.15	585.	21.			
00 016	.45	56.2	6.2	.81	12.4	103.	1.8	378.	8.64	1.85	.78	9.81	526.	16.			
00 019	.40	56.8	4.8	.34	4.7	102.	2.0		8.72	1.04	.85	2.60		14.			
00 020	.40	55.2	6.5	1.06	5.0	128.	2.2	452.	8.28	.96	.82	2.82	648.	17.			
00 021	.40	54.0	6.1	.72	5.8	112.	2.0	428.	7.80	.92	.80	9.12	636.	22.			
00 022	.40	58.4	7.5	.72	5.1	120.	2.2	448.	7.76	.94	.78	2.17	680.	20.			
00 023	.40	52.8	15.8	7.20	6.9	132.	2.0	496.	7.72	.92	.85	2.81	732.	55.			
00 024	.40	55.2	9.0	1.80	6.1	140.	2.0	172.	7.96	.92	.84	2.64	328.	30.			
00 026	.40	57.6	6.9	.52	7.1	156.	2.0	580.	7.53	4.46	.70	2.51	792.	17.			
00 027	.40	52.8	6.1	.88	5.7	140.	2.0	520.	4.81	1.18	.66	4.12	796.	21.			
00 028	.40	52.0	6.1	.80	5.0	122.	1.8	444.	7.12	1.70	.58	7.56	632.	18.			
00 029	.40	52.4	6.5	.84	5.4	130.	2.0	420.	7.15	.97	.56	2.68	576.	14.			
00 9 2	.65	78.0	12.2	1.04	9.7	114.	3.2	536.	10.58	1.44	.73	3.44	910.	25.			
00 9 3	.55	69.3	8.4	.93	11.5	121.	2.7	456.	9.28	1.36	.70	5.22	704.	19.			
00 9 4	.65	79.9	9.0	1.30	12.5	162.	3.1	546.	10.65	1.35	.81	4.61	832.	21.			
00 9 5	.55	70.1	5.4	.84	6.9	118.	2.3	462.	9.56	1.32	.69	3.52	814.	18.			
00 9 6	2.00	230.0	75.0	46.00	39.2	280.	5.6	1420.	30.86	4.04	2.28	8.60	2640.	312.			
00 9 7	1.60	160.0	30.1	5.23	22.2	136.	4.6	816.	22.83	3.14	1.42	7.20	1664.	80.			
00 9 9	.60	64.8	13.0	1.36	11.4	84.	2.5	440.	12.01	1.65	.72	3.52	704.	24.			
00 910	.70	74.2	9.7	.63	10.0	115.	2.2	392.	10.56	1.44	.67	3.36	616.	20.			
00 911	.70	74.2	9.7	.59	9.9	136.	2.3	399.	10.61	1.45	.67	3.50	630.	20.			
00 912	.70	74.2	9.1	1.68	10.1	129.	2.5	455.	10.39	1.46	1.05	2.67	784.	29.			
00 913	.65	77.3	20.5	.91	8.7	107.	3.1	429.	9.81	1.39	1.01	2.92	832.	19.			
00 914	.50	61.5	8.6	1.00	6.4	100.	2.7	375.	7.70	1.02	.72	1.33	580.	20.			
00 916	.45	53.1	8.5	.54	5.8	85.	2.2	319.	7.09	.98	.71	1.89	504.	13.			
00 917	.45	63.0	5.4	1.08	6.4	106.	4.4	355.	7.32	.98	.81	3.37	594.	14.			
00 918	.40	54.8	7.8	.72	5.3	90.	3.7	328.	6.60	.88	.71	2.92	496.	11.			
00 919	.40	60.0	5.3	.52	2.3	92.	4.4	304.	6.54	.85	.70	3.24	544.	16.			
00 920	.40	62.0	4.8	.76	4.0	108.	5.5	336.	6.61	.84	.72	3.96	544.	12.			
00 923	.50	67.5	1.9	2.25	4.9	75.	2.4	410.	8.79	1.11	.80	2.25	680.	16.			
00 924	.50	71.5		2.15	6.2	95.	3.6	410.	8.58	1.09	.85	2.90	620.	16.			
00 925	.50	65.5	4.5	1.45	6.1	110.	2.2	375.	8.13	1.10	.80	2.40	630.	19.			
00 926	.50	66.5	4.9	1.10	5.9	76.	2.5	370.	7.96	1.08	.78	2.50	680.	20.			
00 927	.50	69.0	5.6	.70	6.4	84.	4.2	415.	8.21	1.14	.93	3.95	690.	16.			
00 928	.50	71.5	6.5	.50	5.9	89.	3.5	460.	8.42	1.16	.91	25.50	740.	21.			
00 930	3.50	291.2	93.5	17.50	66.5	224.	10.5	2100.	36.57	5.14	3.50	7.35	3500.	280.			
0010 1	9.50	631.7	332.5	114.00	229.9	636.	28.5	4370.	88.35	11.87	9.02	17.57	7980.	598.			
0010 2	3.75	264.0	98.6	12.00	74.6	142.	9.4	1331.	36.56	4.99	3.07	7.27	2850.	169.			

AR N D U	M3/S	SPEC.	FARGE	TURBI-	KOF	ALK.	TOT-P	CL	NO3	S04	CA	MG	K	NA	TOT-C		TOT-N	SVERT-
															G/	SEK		
U	M3/S	LEU.EV.	GAPTA	DITET	GA0A/	L	MIG/	G/	MIG/	G/	SEK	G/	SEK	G/	SEK	SEK	SEK	%SV
U	M3/S	MYMHUS*	/SEK	JTU*M3	SEK	0,1N	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	*M3/
U	M3/S	M3/(CM*	/SEK	/SEK	HCL/	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK
0010 3	2.50	167.5	50.0	5.00	43.0		120.	7.0	800.		26.92	3.60	2.05	5.45		1650.	77.	
0010 4	2.00	166.0	40.0	7.60	41.6		100.	7.0	800.		22.84	3.04	2.00	4.44		1560.	24.	
0010 7	1.30	119.3	17.9	5.20	20.3		107.	3.6			16.33	2.25	1.43	3.33		1066.	32.	
0010 8	1.05	99.7	20.5	1.36	17.8		101.	3.1			13.65	1.87	1.26	2.80		903.	25.	
0010 9	.95	100.7	14.5	4.27	10.9		106.	2.2			12.63	1.64	.99	3.13		817.	31.	
001010	.95	92.6	19.0	.60	20.5			3.3			11.79	1.66	.92	2.37		912.	23.	
001011	.80	65.6	13.8	3.60	11.0		152.	3.2			10.85	1.48	.93	2.92		880.	58.	
001014	2.30	169.7	50.6	3.45	32.0	14.95	126.	8.0	12.6	12.6	24.91	3.61	2.23	5.82	29.9	1932.	74.	
001015	1.90	163.4	41.6	6.08	24.7	12.45		6.6	10.6	10.6	21.47	3.10	1.75	5.22	22.4	1672.	46.	
001016	1.60	152.0	50.4	7.52	19.8	11.50	123.	4.8	8.6	8.6	21.04	2.58	1.52	4.43	20.2	11.2	99.	
001017	1.00	1047.0	282.0	102.00	369.0	54.45	1320.	45.0	85.5	85.5	128.25	18.45	14.85	28.35	168.0	15600.	1800.	
001018	7.50	526.0	326.2	15.00	162.0	36.00	292.	30.0	45.0	45.0	70.80	9.38	6.15	16.35	87.0	5700.	270.	
001021	2.60	213.2	57.2	5.98	37.2	16.35	140.	7.8	21.6	21.6	29.43	3.77	2.24	5.75	31.2	1976.	49.	
001022	2.30	184.0	41.4	1.15	32.2	14.61	126.	6.9	13.3	13.3	26.52	3.45	1.98	5.75		1035.	41.	
001023	2.00	184.0	44.0	3.20	27.0	13.18	126.	8.0	13.4	13.4	23.36	3.06	1.72	5.08	23.6	1560.	44.	
001024	1.60	144.8	27.7	1.76	21.4	10.86	112.	4.8	9.1	9.1	19.68	2.48	1.82	4.83	19.2	1216.	30.	
001025	1.60	142.4	38.1	1.76	20.3	11.06	125.	4.8	9.8	9.8	21.76	3.94	1.42	7.60	16.6	1216.	32.	
001026	1.60	145.6	22.1	2.72	21.6		122.	5.1	10.7	10.7	18.88	2.72	1.49	3.84	20.2	1792.	38.	
001028	1.60	160.8	20.8	46.88	24.3	13.14	192.	6.4	10.1	10.1	28.00	3.30	1.47	4.27	22.7	14.1	1728.	189.
001029	3.50	624.5	680.0	229.50	189.5	52.36	1955.	37.4	62.9	62.9	102.00	15.64	10.54	18.53	112.2	52.7	14620.	1377.
001030	14.20	660.5	404.7	66.74	278.3	55.95	880.	34.1	78.1	78.1	113.60	19.74	10.37	53.53	144.8	45.4	11360.	1008.
001031	8.40	480.8	163.2	17.28	112.0	31.81	224.	16.6	37.8	37.8	57.60	8.77	5.12	11.20	66.6	24.3	5632.	326.
0011 1	4.00	312.0	117.2	4.80	70.4		152.	12.0	2400.		43.92	5.72	3.32	8.04		2880.	156.	
0011 4	2.40	198.2	5.3	2.88	35.8		125.	7.7	1440.		29.28	3.89	2.21	5.64		2304.	46.	
0011 5	1.80	165.6	24.8	4.50	24.3		112.	6.5	1188.		23.42	3.13	1.78	4.21		1728.	45.	
0011 6	1.70	164.9	19.2	4.59	29.9		221.	6.1	1173.		23.37	3.14	1.75	6.46		1564.	49.	
0011 7	1.50	150.0	25.9	2.25	19.6		188.	5.7	1050.		21.11	2.86	1.57	4.65		1920.	45.	
0011 8	1.50	150.0	19.5	1.50	18.6		115.	5.4	960.		22.95	3.12	2.17	5.56		1800.	31.	
0011 9	1.40	133.8	19.3	1.82	19.9		97.	4.8	882.		21.70	2.86	1.99	5.98		1568.	35.	
001111	1.20	118.8	18.4	1.80	13.2		73.	4.1	696.		18.36	2.40	1.74	4.25		1320.	28.	
001112	1.10	116.4	26.2	1.10	12.8		108.	4.2	715.		18.04	2.40	1.57	4.27		1190.	27.	
001113	1.20	129.6	14.4	1.80	14.8		132.	5.0	816.		21.24	2.81	2.11	5.39		1152.	30.	
001114	1.20	137.3	14.4	1.92	12.6		107.	4.6	756.		19.80	2.58	1.93	4.80		1152.	26.	
001115	1.10	118.8	46.7	27.50	12.2		143.	4.9	715.		18.04	2.58	1.87	5.05		1276.	156.	
001116	1.50	174.0	20.7	2.70	17.4		232.	6.3	1020.		26.85	3.57	2.55	6.71		2040.	34.	
001119	1.50	163.0	21.7	2.70	16.9		232.	7.5	1035.		23.25	3.39	1.99	7.39		1740.	33.	
001120	1.50	177.0	22.9	2.25	18.8		210.	6.3	945.		29.70	3.37	1.56	8.88		1680.	28.	
001121	1.00	106.0	16.3	1.90	14.3		150.	4.0	630.		19.40	2.40	1.06	4.51		1120.	26.	
001122	.80	91.5	11.0	1.76	10.1		116.	3.4	520.		15.36	1.80	.82	3.64		1008.	26.	
001123	.90	108.4	19.8	3.49	12.7		144.	4.7	787.		18.36	2.16	1.23	4.23		1242.	74.	



AR M D N U LUG U G M3/S	SPEC. LED.EV. MYNLOS* M3/(CM* SEK)	FARGE TURBI- GAPIA DITET JTU*M3 /SEK	KOF GA0A/ SEK	ALK. L 0,1N HCL/ SEK	TOT-P MIG/ SEK	CL G/ SEK	NO3 MIG/ SEK	S04 G/ SEK	CA G/ SEK	MG G/ SEK	K G/ SEK	NA G/ SEK	TOT-C U-		TOT-N SVERT-	
													ORG. C.G/ SEK	SEK	MIG/ SFK	NING Δ%SVA *M3/ SEK
681125	8.00	558.4	234.4	24.80	133.6	360.	20.8	5360.	94.40	11.60	5.12	20.08	8000.	344.		
681126	4.00	304.0	117.2	4.80	58.8	220.	12.0	2900.	53.20	6.24	2.68	10.56	4000.	128.		
681127	3.00	500.2	71.4	8.74	52.1	152.	10.6	2394.	49.78	5.85	2.66	9.73	3724.	118.		
681128	3.30	257.4	72.6	5.61	41.2	158.	9.9	2112.	43.56	5.25	2.21	10.00	2904.	102.		
681129	4.90	304.6	120.0	16.17	67.6	211.	15.7	3724.	88.69	7.69	3.14	12.79	5096.	216.		
6812 2	2.40	220.8	45.1	3.60	27.1	151.	7.9	2016.	39.60	4.42	1.78	7.58	3072.	48.		
6812 3	1.50	153.0	29.2	2.25	20.1	126.	5.5	1290.	25.35	3.00	1.38	5.65	1830.	45.		
6812 4	1.30	137.8	28.6	2.60	14.8	104.	4.8	1066.	23.79	1.99	1.17	4.77	1508.	45.		
6812 5	1.10	110.0	32.2	1.87	12.6	81.	4.1	781.	18.59	2.23	.97	3.88	1144.	29.		
6812 6	1.10	114.4	22.0	1.10	13.2	159.	4.2	748.	18.70	2.23	.98	4.15	1144.	30.		
6812 7	1.00	108.0	18.6	.70	12.1	82.	4.2	740.	18.00	2.11	.97	3.88	1080.	24.		
6812 9	.90	102.6	12.4	.67	11.1	84.	3.6	630.	17.91	1.88	1.01	3.64	1116.	19.		
681210	.90	104.2	18.2	.58	8.5	112.	4.0	603.	17.82	1.51	.94	4.06	1296.	21.		
681211	.90	99.0	13.8	1.08	9.3	135.	3.9	603.	18.09	1.53	.90	3.84	1440.	21.		
681212	.80	94.6	15.6	.58	9.4	108.	4.0	560.	15.36	1.79	.87	3.75	1120.	19.		
681213	.80	107.2	11.0	.52	7.7	128.	6.9	600.	16.24	1.92	.96	5.61	1472.	16.		
681216	.70	68.2	8.4	.84	7.9	98.	3.6	546.	14.77	1.70	.85	3.54	1274.	15.		
681217	.70	111.3	6.3	.60	8.8	133.	10.6	532.	14.35	1.69	.94	7.37	1372.	17.		
681218	.60	83.4	5.1	.57	5.7	99.	4.1	450.	11.22	1.37	.77	3.53	960.	14.		
681219	.60	78.2	3.6	.57	6.7	78.	4.2	456.	11.22	1.37	.73	3.70	1056.	17.		
681220	.60	75.6	6.3	.96	6.7	90.	4.0	462.	11.16	1.34	.80	3.55	996.	14.		
681225	.60	81.4	5.1	.84	7.1	105.	4.1	462.	11.46	1.39	.77	3.67	1128.			

NILVA PROSJEKT 0-174/71 (LUB-JUBB CP 022059)  
 FYSISK-KJEMISKE UNDERSØKELSER AV SANDVIKSELVA SOMMEREN -HØSTEN 1968 (FAST MALESTED: VJIRNEGARDSSVINGEN V.HAMANG BRU).  
 TOTAL- OG MANEDSMIDDELVERDIER AV MATERIALTRANSPORT(MED STANDARDAVVIK OG PRØVEANTALL).

VANN- AK M D N A U G	SPEC. LED.EV. MYNROS* M3/CM*	FARGE TURBI- /SEK	KOF ALK. GAOA/ JTM* /SEK	TOT-P MIG/ IN HCL/	CL G/ SEK	NO3 MIG/ SEK	S04 G/ SEK	CA G/ SEK	MG G/ SEK	K G/ SEK	NA G/ SEK	TOT-C		TOT-N MIG/ SEK	SVERT- NING Δ%SVA *M3/			
												U- ORG. C.G/ SEK	U- ORG. C.G/ SEK					
TOTAL																		
MID. :	1.65	146.7	38.7	11.47	27.8	24.90	229.	5.8	814.	28.6	21.18	2.87	1.71	5.65	36.1	16.2	1724.	93.
SI.A. :	2.36	153.2	83.2	45.79	49.3	17.63	399.	6.7	833.	26.9	21.30	3.06	2.03	6.01	42.6	12.9	2331.	221.
ANT. :	142.	138.	137.	138.	14.	136.	136.	136.	108.	15.	138.	138.	138.	138.	27.	25.	128.	137.
JUNI																		
MID. :	1.06	113.0	17.4	14.14	18.7	.00	166.	3.7	770.	.0	16.03	2.05	1.73	3.20	16.4	11.3	1236.	108.
SI.A. :	.83	72.0	12.5	20.17	14.8	.00	109.	1.2	666.	.0	11.79	1.46	1.36	1.40	10.9	6.9	849.	119.
ANT. :	9.	9.	9.	9.	9.	0.	9.	8.	8.	0.	9.	9.	9.	9.	9.	7.	8.	9.
JULI																		
MID. :	1.54	121.2	23.1	27.48	25.3	.00	595.	4.4	598.	.0	17.04	2.44	1.53	4.26	10.9	7.3	1234.	79.
SI.A. :	2.31	94.4	31.1	104.85	25.3	.00	842.	4.0	620.	.0	14.21	2.50	1.84	4.23	2.3	1.1	1491.	98.
ANT. :	23.	19.	19.	19.	19.	0.	19.	18.	12.	0.	19.	19.	19.	19.	4.	4.	13.	19.
AUGUST																		
MID. :	.44	56.9	7.9	1.13	6.9	.00	115.	2.0	379.	.0	8.38	1.48	.73	4.07	.0	.0	589.	22.
SI.A. :	.07	5.4	2.9	1.39	2.3	.00	18.	.2	105.	.0	1.36	.77	.10	3.02	.0	.0	124.	9.
ANT. :	22.	22.	22.	22.	22.	0.	22.	22.	20.	0.	22.	22.	22.	22.	0.	0.	20.	22.
SEPT.																		
MID. :	.78	66.7	13.9	3.78	11.9	.00	118.	3.6	538.	.0	11.49	1.56	.99	4.67	.0	.0	914.	44.
SI.A. :	.69	57.3	17.3	9.63	13.8	.00	47.	1.8	403.	.0	7.61	1.05	.63	4.77	.0	.0	714.	79.
ANT. :	24.	24.	23.	24.	24.	0.	24.	24.	24.	0.	24.	24.	24.	24.	0.	0.	24.	24.
OKTOB.																		
MID. :	3.90	297.8	119.0	27.69	76.7	24.90	333.	12.2	1825.	28.6	39.47	5.68	3.60	9.58	56.0	21.3	3724.	269.
SI.A. :	4.11	275.6	167.0	53.28	97.3	17.63	473.	12.6	1715.	26.9	34.64	5.41	3.79	11.32	51.7	14.9	4450.	469.
ANT. :	24.	24.	24.	24.	24.	14.	22.	24.	4.	15.	24.	24.	24.	24.	14.	14.	23.	24.
NOVEM.																		
MID. :	2.23	196.7	46.9	5.80	31.6	.00	163.	7.5	1488.	.0	32.34	3.95	2.13	7.08	.0	.0	2279.	78.
SI.A. :	1.72	109.3	54.3	7.20	28.9	.00	64.	4.3	1182.	.0	21.51	2.25	.89	3.74	.0	.0	1631.	79.
ANT. :	23.	23.	23.	23.	23.	0.	23.	23.	23.	0.	23.	23.	23.	23.	0.	0.	23.	23.
DESEM.																		
MID. :	.97	110.0	16.5	1.17	11.1	.00	110.	4.9	738.	.0	17.86	1.97	.99	4.48	.0	.0	1353.	25.
SI.A. :	.45	55.0	11.6	.88	5.5	.00	25.	1.9	398.	.0	6.94	.76	.26	1.30	.0	.0	496.	12.
ANT. :	17.	17.	17.	17.	17.	0.	17.	17.	17.	0.	17.	17.	17.	17.	0.	0.	17.	17.

UKE	TEMP. GRD.	VANN- FØR- ING. M3/S	NED- BØR MM/ DØGN	PH	SPEC. L.EV. MYMHOS /CM	FAR- GE	TURBI- DITET JTU	KOF- MIG D/L	ALK. MIL 0,1N HCL/L	TOT-P MYG/L	CL MIG/L	N03 MYG /L	S04 MIG /L	CA MIG /L	MG MIG /L	K MIG /L	NA MIG/L	TOT- C MIG /L	U.O. -C MIG /L	TOT-N MYG/L	SVERT- NING %
25	13.25	.50	6.4	7.66	148.0	24.1	5.25	18.1	.00	238.	7.5	695.	.0	15.02	2.11	1.54	4.88	18.9	11.5	1353.	85.
26	13.54	1.50	10.0	7.84	98.9	14.4	14.88	17.6	.00	143.	3.4	653.	.0	15.68	1.95	1.73	2.78	15.0	9.4	1048.	101.
27	15.82	.77	.0	7.49	105.2	13.7	1.84	17.5	.00	220.	2.6	477.	.0	13.54	1.69	1.21	3.56	13.5	9.1	860.	51.
28	16.00	1.80	11.5	7.50	96.1	23.0	42.38	23.8	.00	388.	3.9	560.	.0	13.56	1.92	1.83	3.56	.0	.0	980.	81.
29	16.00	.57	.0	7.63	120.0	9.4	1.12	13.1	.00	1000.	3.7	720.	.0	15.74	1.87	1.69	4.82	.0	.0	1500.	37.
30	16.00	3.45	11.8	7.91	105.2	18.5	1.70	16.8	.00	862.	3.4	533.	.0	15.07	2.07	.78	3.81	.0	.0	992.	48.
31	16.34	.75	.0	7.49	114.2	14.2	3.16	22.2	.00	352.	3.7	493.	.0	17.20	2.38	1.03	3.46	.0	.0	1193.	48.
32	16.92	.48	.0	7.81	118.8	20.3	1.83	13.8	.00	210.	3.6	548.	.0	18.70	3.04	1.36	4.41	.0	.0	1032.	50.
33	14.50	.42	2.4	7.81	133.9	15.1	4.80	19.1	.00	271.	4.8	946.	.0	20.38	3.94	1.96	16.52	.0	.0	1336.	41.
34	13.83	.40	1.8	7.72	138.5	20.3	4.94	14.0	.00	306.	5.2	998.	.0	20.10	2.37	2.06	9.23	.0	.0	1512.	65.
35	15.00	.40	.0	7.71	134.2	16.0	1.90	14.5	.00	342.	4.9	1227.	.0	16.63	5.19	1.56	10.54	.0	.0	1747.	43.
36	15.22	1.00	6.0	7.64	118.6	19.0	5.52	16.9	.00	181.	4.1	759.	.0	16.10	2.19	1.16	6.18	.0	.0	1300.	57.
37	13.57	.67	.8	7.64	111.0	17.6	1.54	13.9	.00	169.	3.9	623.	.0	15.10	2.07	1.22	4.20	.0	.0	1037.	33.
38	9.96	.42	.7	7.72	140.0	15.4	1.72	11.2	.00	230.	9.7	784.	.0	16.27	2.16	1.74	7.40	.0	.0	1280.	32.
39	8.47	.50	2.1	7.60	137.2	9.4	2.72	11.8	.00	176.	6.2	813.	.0	16.70	2.23	1.69	13.17	.0	.0	1347.	37.
40	7.72	4.25	1.7	7.50	74.0	23.3	5.20	20.2	.00	53.	3.0	427.	.0	10.34	1.40	.92	2.06	.0	.0	808.	46.
41	2.80	1.01	.7	7.68	99.5	17.2	2.99	15.9	.00	120.	3.1	.0	.0	12.96	1.77	1.09	2.93	.0	.0	920.	36.
42	5.82	5.66	5.7	7.58	80.7	27.6	3.64	17.1	5.73	65.	3.4	.0	5.6	10.65	1.46	.93	2.42	12.0	5.0	880.	55.
43	4.48	1.95	1.6	7.45	87.4	19.5	1.38	13.6	6.59	66.	3.2	.0	6.5	12.04	1.70	.92	2.90	11.8	6.1	772.	20.
44	3.12	6.94	13.3	7.46	84.1	35.3	12.98	18.4	5.82	97.	3.3	600.	6.3	11.50	1.62	.90	2.48	12.0	5.5	1040.	88.
45	.13	1.72	.4	7.44	94.5	11.9	1.70	14.3	.00	86.	3.5	653.	.0	13.97	1.87	1.14	3.26	.0	.0	1073.	25.
46	.08	1.16	.0	7.51	107.4	21.1	6.12	11.3	.00	98.	3.9	638.	.0	16.46	2.20	1.59	4.10	.0	.0	1054.	47.
47	.13	1.20	.3	7.60	116.5	15.9	2.55	12.7	.00	151.	4.5	692.	.0	18.70	2.32	1.25	4.85	.0	.0	1233.	34.
48	.60	4.80	2.9	7.42	75.4	24.8	2.32	14.3	.00	46.	2.9	683.	.0	13.90	1.54	.66	2.67	.0	.0	980.	36.
49	.00	1.40	.0	7.59	102.0	21.4	1.40	11.9	.00	88.	3.7	775.	.0	17.27	1.92	.88	3.63	.0	.0	1137.	27.
50	.02	.86	.0	7.64	118.4	16.1	.79	10.7	.00	133.	5.3	698.	.0	19.86	2.02	1.09	4.91	.0	.0	1504.	22.
51	.02	.64	1.2	7.65	136.1	9.2	1.11	11.1	.00	155.	8.2	764.	.0	19.52	2.33	1.28	6.72	.0	.0	1760.	24.
52	.20	.60	3.0	7.56	135.6	8.5	1.40	11.9	.00	175.	6.9	770.	.0	19.10	2.32	1.29	6.11	.0	.0	1880.	0.

NIVA PROSJEKT 0-174/71 (EDB-1088 CP 022059)  
 FYSISK-KJEMISKE UNDERSØKELSE AV SANDVIKSELVA  
 UKF-MIDDELVEBRIER AV MATERIALTRANSPORT.

TABELL 9  
 SIDE 1

SOMMEREN -HØSTEN 1968 (FAST MÅLESTED: RJØRNEGÅRDSSVINGEN V. HÅMANG BRU).

UKR	VANN- FØR- ING	SPEC. LFD.FV. MYNROS*	FARGE G*PT*	TURPI- DTIET	KOF G*O*/ L	ALK. L	TOT-P MIG/	CL G/	NO3 MIG/	SO4 G/	CA G/	MG G/	K G/	NA		TOT-C		U-		TOT-N MIG/	SVERI- NING %SV	*M3/ SEK
														G/	SEK	G/	SEK	G/	SEK			
M3/S	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	HCL/ SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK
25	50	74.4	12.1	2.85	9.1	0.0	115.	3.8	372.	0.0	7.75	1.06	.80	2.44	9.5	5.7	727.	44.				
26	1.50	143.9	21.7	25.17	26.4	0.0	207.	3.6	1099.	0.0	22.66	2.84	2.48	3.82	21.9	13.5	1541.	160.				
27	.77	78.1	10.8	1.49	13.5	0.0	157.	1.9	362.	0.0	10.13	1.28	.89	1.98	10.9	7.3	659.	59.				
28	1.80	170.0	43.8	96.77	43.4	0.0	835.	6.7	790.	0.0	24.35	3.92	3.45	6.07	0.0	0.0	1380.	165.				
29	.57	53.7	4.4	.51	5.9	0.0	442.	1.6	321.	0.0	7.07	.84	.75	2.14	0.0	0.0	687.	16.				
30	3.45	164.8	31.2	4.50	28.6	0.0	1033.	5.8	1030.	0.0	23.83	3.22	.82	6.74	0.0	0.0	1934.	79.				
31	.75	86.9	10.3	2.72	18.1	0.0	504.	3.0	376.	0.0	12.84	1.78	.78	2.68	0.0	0.0	969.	38.				
32	.48	57.0	0.6	.86	6.6	0.0	100.	1.7	263.	0.0	8.98	1.44	.65	2.10	0.0	0.0	496.	24.				
33	.42	56.0	6.3	.77	3.0	0.0	112.	2.0	390.	0.0	8.49	1.68	.81	7.19	0.0	0.0	553.	17.				
34	.40	55.4	8.1	1.98	5.6	0.0	122.	2.1	399.	0.0	8.04	.95	.82	3.69	0.0	0.0	605.	26.				
35	.40	53.7	6.4	.76	5.8	0.0	137.	1.9	491.	0.0	6.65	2.08	.62	4.22	0.0	0.0	699.	17.				
36	1.00	114.6	23.3	9.23	17.0	0.0	155.	3.6	706.	0.0	15.63	2.11	1.11	5.43	0.0	0.0	1261.	22.				
37	.67	74.4	11.8	1.93	9.4	0.0	112.	2.6	415.	0.0	10.18	1.40	.81	2.88	0.0	0.0	691.	22.				
38	.42	56.6	6.5	.72	4.8	0.0	96.	4.0	329.	0.0	6.83	.91	.75	3.08	0.0	0.0	556.	15.				
39	.50	68.6	4.7	1.55	5.9	0.0	88.	3.1	407.	0.0	8.35	1.11	.85	6.58	0.0	0.0	673.	18.				
40	4.25	304.1	114.9	31.22	91.1	0.0	245.	12.5	1880.	0.0	42.25	5.73	3.93	8.42	0.0	0.0	3508.	250.				
41	1.01	99.6	17.2	3.01	16.1	0.0	116.	3.1	0.	0.0	13.05	1.78	1.11	2.91	0.0	0.0	916.	54.				
42	5.66	416.0	150.2	76.81	121.5	25.87	466.	18.9	0.	32.5	53.29	7.42	5.30	12.04	65.5	21.0	6226.	458.				
43	1.95	169.0	38.4	2.76	26.6	13.21	125.	6.2	0.	13.0	23.27	3.24	1.78	5.47	22.2	11.2	1466.	59.				
44	6.94	527.7	277.2	73.04	154.9	38.51	681.	21.5	2400.	47.2	69.02	10.63	6.16	19.12	86.6	34.1	7244.	611.				
45	1.72	160.4	19.0	2.92	24.7	0.0	143.	6.0	1115.	0.0	23.64	3.17	1.91	5.42	0.0	0.0	1814.	42.				
46	1.16	124.6	24.0	6.82	13.1	0.0	113.	4.6	740.	0.0	19.10	2.55	1.85	4.75	0.0	0.0	1220.	54.				
47	1.20	140.3	18.8	2.20	15.0	0.0	181.	5.4	823.	0.0	22.15	2.78	1.54	5.89	0.0	0.0	1472.	57.				
48	4.80	356.9	123.1	12.02	70.7	0.0	229.	13.8	3298.	0.0	65.93	7.33	3.16	12.63	0.0	0.0	4745.	182.				
49	1.40	149.7	22.3	2.92	16.7	0.0	117.	5.1	1107.	0.0	24.00	2.66	1.21	4.99	0.0	0.0	1630.	57.				
50	.86	101.5	13.8	.69	9.2	0.0	113.	4.5	599.	0.0	12.08	1.73	.94	4.18	0.0	0.0	1289.	19.				
51	.64	87.3	5.9	.71	7.1	0.0	100.	5.3	489.	0.0	12.54	1.49	.82	4.34	0.0	0.0	1152.	15.				
52	.60	81.4	5.1	.84	7.1	0.0	105.	4.1	462.	0.0	11.46	1.39	.77	3.67	0.0	0.0	1128.	0.				



NIVA PROSJEKT 0-174/71 (EDB-JOBB CP 022059)  
 FYSISK-KJEMISKE UNDERSØKELSER AV SANDVIKSELVA SOMMEREN -HØSTEN 1968 (FAST MÅLESTED: BJØRNEGRØDSSVINGEN V. HÅMANG BRU).  
 UKE-MIDDELVERDIER AV ORIGINALDATA (MED STANDARDAVVIK OG PRØVEANTALL).

TEMP.	VANN-	NED-	PH	SPEC.	FAR-	TURBI-	KOF	ALK.	TOT-P	CL	N03	S04	CA	MG	K	NA	TOT-	U-0	TOT-N	SVERT-
GRD.	FØR-	BØR		L.EV.	GE	DITET	MIG	MIL	MYG/L	MIG/L	MYG	MIG	MIG	MIG	MIG	MIG/L	C	-C	MYG/L	NING
CELC.	ING.	MM/	MYMHUS	MIG	JTU	O/L	0,1N	HCL/L			/L	/L	/L	/L	/L	/L	MIG	MIG	%	
M3/S	DØGN	/CM	PT/L																	
UKE : 35																				
MID. : 15.00	.40	.0	7.71	134.2	16.0	1.90	14.5	.00	342.	4.9	1227.	.0	16.63	5.19	1.56	10.54	.0	.0	1747.	43.
ST.A. : .00	.00	.0	.05	6.6	1.0	.41	2.3	.00	37.	.3	183.	.0	3.11	4.04	.17	5.86	.0	.0	280.	7.
ANT. : 4.	4.	4.	4.	4.	4.	4.	4.	0.	4.	4.	4.	0.	4.	4.	4.	4.	0.	0.	4.	4.
UKE : 36																				
MID. : 15.22	1.00	6.0	7.64	118.6	19.0	5.52	16.9	.00	181.	4.1	759.	.0	16.10	2.19	1.16	6.18	.0	.0	1300.	57.
ST.A. : .61	.63	9.0	.15	10.1	9.7	8.59	3.5	.00	61.	1.0	132.	.0	1.11	.21	.15	1.95	.0	.0	149.	49.
ANT. : 6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	0.	6.	6.	6.	0.	6.	6.	6.	6.	0.	0.	6.	6.
UKE : 37																				
MID. : 13.57	.67	.8	7.64	111.0	17.6	1.54	13.9	.00	169.	3.9	623.	.0	15.10	2.07	1.22	4.20	.0	.0	1037.	33.
ST.A. : 1.60	.10	1.2	.13	7.8	7.0	.62	.6	.00	35.	1.0	78.	.0	.18	.04	.31	.85	.0	.0	173.	6.
ANT. : 6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	0.	6.	6.	6.	0.	6.	6.	6.	6.	0.	0.	6.	6.
UKE : 38																				
MID. : 9.96	.42	.7	7.72	140.0	15.4	1.72	11.2	.00	230.	9.7	784.	.0	16.27	2.16	1.74	7.40	.0	.0	1280.	32.
ST.A. : .47	.03	1.6	.04	14.3	3.6	.49	3.4	.00	29.	3.3	51.	.0	.31	.05	.10	2.06	.0	.0	102.	5.
ANT. : 5.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	0.	5.	5.	5.	0.	5.	5.	5.	5.	0.	0.	5.	5.
UKE : 39																				
MID. : 8.47	.50	2.1	7.60	137.2	9.4	2.72	11.8	.00	176.	6.2	813.	.0	16.70	2.23	1.69	13.17	.0	.0	1347.	37.
ST.A. : 1.51	.00	2.2	.40	5.1	3.5	1.46	1.1	.00	26.	1.6	65.	.0	.61	.06	.12	18.58	.0	.0	87.	4.
ANT. : 6.	6.	6.	6.	6.	5.	6.	6.	0.	6.	6.	6.	0.	6.	6.	6.	6.	0.	0.	6.	6.
UKE : 40																				
MID. : 7.72	4.25	1.7	7.50	74.0	23.3	5.20	20.2	.00	53.	3.0	427.	.0	10.34	1.40	.92	2.06	.0	.0	808.	46.
ST.A. : 1.23	3.02	2.5	.14	8.4	7.6	3.95	2.6	.00	12.	.4	110.	.0	.84	.11	.09	.16	.0	.0	125.	27.
ANT. : 5.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	0.	5.	5.	5.	0.	5.	5.	5.	5.	0.	0.	5.	5.
UKE : 41																				
MID. : 2.80	1.01	.7	7.68	99.5	17.2	2.99	15.9	.00	120.	3.1	0.	.0	12.96	1.77	1.09	2.93	.0	.0	920.	36.
ST.A. : .58	.19	1.6	.13	6.7	2.7	1.87	3.8	.00	48.	.7	0.	.0	.48	.05	.09	.51	.0	.0	113.	21.
ANT. : 5.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	0.	4.	5.	0.	0.	5.	5.	5.	5.	0.	0.	5.	5.
UKE : 42																				
MID. : 5.82	5.66	5.7	7.58	80.7	27.6	3.64	17.1	5.73	65.	3.4	0.	5.6	10.65	1.46	.93	2.42	12.0	5.0	880.	55.
ST.A. : .04	5.76	11.5	.20	10.7	10.1	2.15	5.6	1.47	22.	.4	0.	.2	1.77	.20	.07	.38	.7	1.8	118.	39.
ANT. : 5.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	4.	5.	0.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	4.	5.
UKE : 43																				
MID. : 4.48	1.95	1.6	7.45	87.4	19.5	1.38	13.6	6.59	66.	3.2	0.	6.5	12.04	1.70	.92	2.90	11.8	6.1	772.	20.
ST.A. : .50	.43	2.5	.09	5.1	3.8	.62	.5	.27	10.	.4	0.	1.0	.83	.38	.11	.94	.8	.7	212.	2.
ANT. : 6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	5.	6.	6.	0.	6.	6.	6.	6.	6.	5.	5.	6.	6.
UKE : 44																				
MID. : 3.12	6.94	13.3	7.46	84.1	35.3	12.98	18.4	5.82	97.	3.3	600.	6.3	11.50	1.62	.90	2.48	12.0	5.5	1040.	88.
ST.A. : .76	4.81	7.0	.26	20.8	25.9	15.93	2.7	1.83	82.	.9	0.	.8	3.71	.31	.20	.80	2.0	2.6	403.	51.
ANT. : 5.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	4.	5.	5.	1.	4.	5.	5.	5.	5.	5.	4.	5.	5.



VARN- FØR- ING M3/S	SPEC. LED.EV. MYNDS* M3/(CM* SEK)	FARGE G*PT/ /SEK	TURBI- DITET JTU*M3 /SEK	KOF G*O/ SEK	ALK. L HCL/ SEK	TOT-P MIG/ SEK	CL G/ SEK	NO3 MIG/ SEK	S04 G/ SEK	CA G/ SEK	MG G/ SEK	K G/ SEK	NA G/ SEK	TOT-C G/ SEK	U- ORG. C*G/ SEK	TOT-N MIG/ SEK	SVERT- NING %SV *M3/ SEK
25	74.4	12.1	2.85	9.1	.00	115.	3.8	372.	.0	7.75	1.06	.80	2.44	9.5	5.7	727.	44.
	.50	16.6	4.1	2.3	.00	12.	.7	56.	.0	3.15	.25	.57	.47	2.9	1.1	161.	26.
	.08	4.	4.	4.	0.	4.	4.	3.	0.	4.	4.	4.	4.	4.	2.	3.	4.
	4.	4.	4.	4.	0.	4.	4.	3.	0.	4.	4.	4.	4.	4.	2.	3.	4.
26	143.9	21.7	25.17	26.4	.00	207.	3.6	1009.	.0	22.66	2.84	2.48	3.82	21.9	13.5	1541.	160.
	1.50	86.5	15.8	24.04	.00	138.	1.6	765.	.0	12.14	1.56	1.37	1.65	12.0	7.1	969.	143.
	.90	5.	5.	5.	0.	5.	4.	5.	0.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	5.
	5.	5.	5.	5.	0.	5.	4.	5.	0.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	5.
27	78.1	10.8	1.49	13.5	.00	157.	1.9	362.	.0	10.13	1.28	.89	1.98	10.9	7.3	659.	39.
	.77	12.8	7.2	1.03	.00	147.	.3	51.	.0	1.87	.51	.10	.37	2.3	1.1	109.	10.
	.25	5.	5.	5.	0.	5.	4.	3.	0.	5.	5.	5.	5.	4.	4.	3.	5.
	5.	5.	5.	5.	0.	5.	4.	3.	0.	5.	5.	5.	5.	4.	4.	3.	5.
28	170.0	45.8	96.77	43.4	.00	835.	6.7	790.	.0	24.35	3.92	3.45	6.07	.0	.0	1380.	165.
	1.80	88.8	46.6	203.11	.00	1528.	3.1	218.	.0	14.14	3.60	2.97	2.75	.0	.0	356.	152.
	.98	5.	5.	5.	0.	5.	5.	2.	0.	5.	5.	5.	5.	0.	0.	2.	5.
	5.	5.	5.	5.	0.	5.	5.	2.	0.	5.	5.	5.	5.	0.	0.	2.	5.
29	53.7	4.4	.51	5.9	.00	442.	1.6	321.	.0	7.07	.84	.75	2.14	.0	.0	687.	16.
	.57	5.3	3.5	.19	.00	25.	.1	13.	.0	1.01	.09	.05	.00	.0	.0	259.	0.
	.24	2.	2.	2.	0.	2.	2.	2.	0.	2.	2.	2.	2.	0.	0.	2.	2.
	5.	2.	2.	2.	0.	2.	2.	2.	0.	2.	2.	2.	2.	0.	0.	2.	2.
30	164.8	31.2	4.50	28.6	.00	1033.	5.8	1030.	.0	23.83	3.22	.82	6.74	.0	.0	1934.	79.
	3.45	170.0	37.0	8.00	.00	536.	6.9	1251.	.0	25.09	3.36	.28	8.29	.0	.0	2756.	89.
	4.83	4.	4.	4.	0.	4.	4.	3.	0.	4.	4.	4.	4.	0.	0.	4.	4.
	5.	4.	4.	4.	0.	4.	4.	3.	0.	4.	4.	4.	4.	0.	0.	4.	4.
31	86.9	10.3	2.72	18.1	.00	304.	3.0	376.	.0	12.84	1.78	.78	2.68	.0	.0	969.	38.
	.75	27.5	3.1	3.25	.00	347.	1.9	22.	.0	2.34	.33	.26	1.29	.0	.0	478.	26.
	.16	5.	5.	5.	0.	5.	5.	3.	0.	5.	5.	5.	5.	0.	0.	3.	5.
	5.	5.	5.	5.	0.	5.	5.	3.	0.	5.	5.	5.	5.	0.	0.	3.	5.
32	57.0	9.6	.86	6.6	.00	100.	1.7	263.	.0	8.98	1.44	.65	2.10	.0	.0	496.	24.
	.48	3.1	3.0	.30	.00	13.	.1	27.	.0	.77	.29	.07	.34	.0	.0	93.	2.
	.03	5.	5.	5.	0.	5.	5.	5.	0.	5.	5.	5.	5.	0.	0.	5.	5.
	5.	5.	5.	5.	0.	5.	5.	5.	0.	5.	5.	5.	5.	0.	0.	5.	5.
33	56.0	6.3	.77	8.0	.00	112.	2.0	390.	.0	8.49	1.68	.81	7.19	.0	.0	553.	17.
	.42	5.9	1.0	.27	.00	9.	.3	34.	.0	.62	.45	.05	3.93	.0	.0	29.	3.
	.06	5.	5.	5.	0.	5.	5.	5.	0.	5.	5.	5.	5.	0.	0.	5.	5.
	5.	5.	5.	5.	0.	5.	5.	5.	0.	5.	5.	5.	5.	0.	0.	5.	5.
34	55.4	8.1	1.98	5.6	.00	122.	2.1	399.	.0	8.04	.95	.82	3.69	.0	.0	605.	26.
	.40	2.0	3.9	2.61	.00	14.	.1	129.	.0	.39	.04	.03	2.67	.0	.0	159.	15.
	.00	6.	6.	6.	0.	6.	6.	5.	0.	6.	6.	6.	6.	0.	0.	6.	6.
	6.	6.	6.	6.	0.	6.	6.	5.	0.	6.	6.	6.	6.	0.	0.	6.	6.



NIVA PROSJEKT 0-174/71 (LØB-JOBB CP 022059)  
 FYSISK-KJØPISKE UNDERSKJELSER AV SANDVIKSELVA SØRRESEN -HØSTEN 1968 (FAST HÅLESTED: BJØRNEGARDSSVINGEN V. HAMANG BRU).  
 UKEMIDDELVERDIER AV MATERIALTRANSPORT (MED STANDARDAVVIK 05 PRØVEANTALL).

VANN- FØR- ING M3/S	SPEC. LED.EV. MYHUS* M3/(C/D* SEK)	FARGE G*PT /SEK	TURBI- DITLT JTU*M3 /SEK	KOF 6"0"/ SEK	ALK. L HCL/ SEK	TOT-P MIG/ SEK	CL G/ SEK	NO3 MIG/ SEK	SO4 G/ SEK	CA G/ SEK	MG G/ SEK	K G/ SEK	TOT-C			TOT-N		
													U- G/ SEK	ONG. C.G/ SEK	U- G/ SEK	MIG/ SEK	NING %SV* M3/ SEK	
UKK : 35																		
MID. :	53.7	6.4	7.6	5.8	0.0	137.	1.9	491.	0	6.65	2.08	.62	4.22	0	0	699.	17.	
ST.A. :	2.6	4	16	9	0.0	15.	1	73.	0	1.24	1.62	.07	2.34	0	0	112.	3.	
ANT. :	4.	4.	4.	4.	0.	4.	4.	4.	0.	4.	4.	4.	4.	0.	0.	4.	4.	
UKK : 36																		
MID. :	114.6	23.3	9.23	17.0	0.0	155.	3.6	706.	0	15.63	2.11	1.11	5.43	0	0	1261.	79.	
ST.A. :	66.3	26.8	18.09	12.0	0.0	64.	1.3	374.	0	9.07	1.18	.64	2.07	0	0	759.	117.	
ANT. :	6.	6.	6.	6.	0.	6.	6.	6.	0.	6.	6.	6.	6.	0.	0.	6.	6.	
UKK : 37																		
MID. :	74.4	11.8	1.03	9.4	0.0	112.	2.6	415.	0	10.18	1.40	.81	2.88	0	0	691.	22.	
ST.A. :	7.5	4.5	.42	1.7	0.0	19.	.3	31.	0	1.41	.21	.17	.83	0	0	100.	4.	
ANT. :	6.	6.	6.	6.	0.	6.	6.	6.	0.	6.	6.	6.	6.	0.	0.	6.	6.	
UKK : 38																		
MID. :	58.6	6.5	.72	4.8	0.0	96.	4.0	329.	0	6.83	.91	.73	3.08	0	0	536.	13.	
ST.A. :	4.4	1.6	.23	1.6	0.0	10.	1.2	19.	0	.35	.07	.05	.76	0	0	39.	2.	
ANT. :	5.	5.	5.	5.	0.	5.	5.	5.	0.	5.	5.	5.	5.	0.	0.	5.	5.	
UKK : 39																		
MID. :	68.6	4.7	1.36	5.9	0.0	88.	3.1	407.	0	8.35	1.11	.85	6.58	0	0	673.	18.	
ST.A. :	2.5	1.7	.73	5	0.0	13.	.8	33.	0	.31	.03	.06	9.29	0	0	44.	2.	
ANT. :	6.	5.	6.	6.	0.	6.	6.	6.	0.	6.	6.	6.	6.	0.	0.	6.	6.	
UKK : 40																		
MID. :	304.1	114.9	31.22	91.1	0.0	245.	12.5	1880.	0	42.25	5.73	3.93	8.42	0	0	3508.	230.	
ST.A. :	191.6	123.7	46.52	78.9	0.0	224.	9.1	1490.	0	26.46	3.55	2.92	5.27	0	0	2631.	228.	
ANT. :	5.	5.	5.	5.	0.	5.	5.	5.	0.	5.	5.	5.	5.	0.	0.	5.	5.	
UKK : 41																		
MID. :	99.6	17.2	3.01	16.1	0.0	116.	3.1	0.	0	13.05	1.78	1.11	2.91	0	0	916.	54.	
ST.A. :	12.6	2.9	1.95	4.8	0.0	24.	.5	0.	0	2.10	.30	.23	.36	0	0	92.	14.	
ANT. :	5.	5.	5.	5.	0.	4.	5.	0.	0.	5.	5.	5.	5.	0.	0.	5.	5.	
UKK : 42																		
MID. :	416.0	150.2	26.81	171.5	25.87	466.	18.9	0.	32.5	53.29	7.42	5.30	12.04	65.5	21.0	6226.	458.	
ST.A. :	385.8	141.4	42.25	150.5	18.88	575.	17.8	0.	35.2	46.86	6.75	5.67	10.34	63.5	13.5	6515.	755.	
ANT. :	5.	5.	5.	5.	5.	4.	5.	0.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	4.	5.	
UKK : 43																		
MID. :	169.0	38.4	2.76	26.6	13.21	125.	6.2	0.	13.0	23.27	3.24	1.78	5.47	22.2	11.2	1466.	39.	
ST.A. :	29.1	12.5	1.74	6.8	2.34	9.	1.5	0.	4.6	4.07	.58	.30	1.26	5.6	1.4	370.	7.	
ANT. :	6.	6.	6.	6.	5.	6.	6.	0.	6.	6.	6.	6.	6.	5.	5.	6.	6.	
UKK : 44																		
MID. :	527.7	277.2	73.04	134.9	38.31	681.	21.3	2400.	47.2	69.02	10.63	6.16	19.12	86.6	34.1	7244.	611.	
ST.A. :	304.2	265.9	90.79	100.6	19.87	773.	13.7	0.	29.8	37.14	6.88	4.12	19.94	53.5	18.0	5555.	550.	
ANT. :	5.	5.	5.	5.	4.	5.	5.	1.	4.	5.	5.	5.	5.	4.	4.	5.	5.	

NIVA PROSJEKT 0-176/71 (EDR-JORD P 022059)  
FYSISK KJØPISKE UTKJØP AV SANDVIKSELVA SOMMEREN -HØSTEN 1968 (FAST MÅLESTED: RØRNEGRDSSVINGEN V. HAMANG BRØ).  
UKEMIDDELVERDIER AV MATERIALTRANSPORT (MED STANDARDAVVIK OG PRØVEANTALL).

UKA	MID.	ST.A.	ANT.	MS/S	SPEC.	FARGE	TURBI	KOF	ALK.	TOT-P	CL	M03	SO4	CA	MG	K	NA	TOT-C	U-	TOT-N	SVERT-
						LED.EV.	G*PT	PITET	G*O*/	L	MIG/	G/	ORG.	C.G/	SEK	SEK	G/	SEK	C.G/	MIG/	NING
						/SEK	JTD*MS	SEK	0.1N	NCL/	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	G/	SEK	SEK	SEK	%SV*
						M3/(CH*	/SEK		SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	G/	SEK	SEK	SEK	*MS/
						SEK)	SEK)		SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	SEK	G/	SEK	SEK	SEK	SEK
45	1.72	160.4	19.0	2.92	24.7	.00	143.	6.0	1115.	.0	23.64	3.17	1.91	5.42	.0	.0	.0	1814.	42.		
46	1.16	124.5	24.0	6.82	13.1	.00	113.	4.6	740.	.0	19.10	2.55	1.85	4.75	.0	.0	.0	1220.	54.		
47	1.20	140.3	18.8	2.80	15.0	.00	181.	5.4	823.	.0	22.15	2.78	1.54	5.89	.0	.0	.0	1472.	37.		
48	4.80	356.9	123.1	12.02	70.7	.00	220.	13.8	3298.	.0	65.93	7.33	3.16	12.63	.0	.0	.0	4745.	182.		
49	1.40	140.7	29.3	2.02	16.7	.00	117.	5.1	1107.	.0	24.00	2.66	1.21	4.99	.0	.0	.0	1630.	37.		
50	0.86	101.5	13.8	0.69	9.2	.00	113.	4.5	599.	.0	17.08	1.73	.94	4.18	.0	.0	.0	1289.	19.		
51	0.64	87.3	5.9	0.71	7.1	.00	100.	5.3	489.	.0	12.54	1.49	.82	4.34	.0	.0	.0	1152.	15.		
52	0.60	81.4	5.1	0.84	7.1	.00	105.	4.1	402.	.0	11.46	1.39	.77	3.67	.0	.0	.0	1128.	0.		

NIVA PROSJEKT 0-174/71 (LUB-JOBB CP 022059)  
 FYSISK-TEKNIKE UNDERSØKELSER AV SANDVIKSELVA SOMMEREN-HØSTEN 1968  
 (FAST MALESIED: BOKNEMÅLSSVINGEN V. HAMALIG BRU).  
 TOTALKORREKTASJONER AV ALLE ORIGINALDATA. (106)

TABELL 12 SIDE /

TEMP.	VANNF.	NEDBØR	PH	LEDNEV	FARGE	TURB.	KOF	TOT-P	CL	NO3	CA	MG	K	NA	TOT-N
TEMP.	1.000	.112	.359	.273	-.006	.123	.399	.454	-.057	.050	-.017	.255	.310	.157	-.022
VANNF.	-.310	1.000	.104	-.323	-.000	.404	.198	-.280	-.330	-.281	-.548	-.310	-.409	-.261	-.355
NEDBØR	.112	.104	1.000	.023	-.090	.131	.146	-.111	-.065	.021	-.040	-.055	.108	.056	-.025
PH	.359	-.323	.023	1.000	.210	-.093	.137	-.098	.347	.050	.235	.224	.222	.086	-.007
LEDNEV	.273	-.000	.210	.210	1.000	-.240	-.131	.303	.711	.559	.683	.413	.509	.442	.708
FARGE	-.006	.404	.131	-.093	-.240	1.000	.088	-.144	-.216	-.027	-.172	-.048	-.104	-.145	-.150
TURB.	.123	.125	.137	.137	.347	.088	1.000	.280	-.099	-.046	-.021	-.069	.230	-.092	-.029
KOF	.399	.198	.137	.137	.088	.280	1.000	.215	-.179	-.203	-.213	.048	-.044	-.045	-.125
TOT-P	.454	-.280	.347	.347	.088	.215	.215	1.000	.089	.088	.128	.197	.175	.098	.219
CL	-.057	-.330	.711	.711	-.144	-.099	.089	.089	1.000	.342	.365	.119	.384	.310	.556
NO3	.050	-.281	.559	.559	-.027	-.046	.342	.342	.342	1.000	.476	.515	.453	.424	.733
CA	-.017	-.548	.683	.683	-.172	-.021	.476	.476	.476	.476	1.000	.384	.407	.290	.591
MG	.255	-.310	.413	.413	-.048	-.069	.407	.407	.407	.407	.407	1.000	.338	.298	.373
K	.310	-.409	.509	.509	.224	.222	.338	.338	.338	.338	.338	.338	1.000	.386	.358
NA	.157	-.261	.086	.086	-.007	-.092	.298	.298	.298	.298	.298	.298	.298	1.000	.325
TOT-N	-.022	-.355	-.025	-.025	-.150	-.029	-.125	.219	.556	.733	.591	.373	.358	.325	1.000

NYLVA PROSJEKT 0-174/71 (LEDB-JOBB CP 022059)  
 FYSISK-KJEMISKE UNDERSØKELSER AV SAFDVIKSELVA SOMMEREN-HØSTEN 1968  
 (FAST MÅLESTED: BJØRREGARSSVINGEN V.HAMA IG BRU).  
 SIGNIFIKANSNIVÅER FOR TOTALKORRELASJONENE AV ALLE ORIGINALDATA. (106)

TABELL 13 SIDE /

	TEMP.	VARMEF.	REDDØR	PH	LEDBEV	FARGE	TURB.	KOF	TOT-P	CL	NO3	CA	MG	K	NA	TOT-N
TEMP.	.000	.0012	.2520	.0002	.0047	.9529	.2079	.0000	.0000	.5645	.6117	.8639	.0083	.0012	.1090	.8258
VARMEF.	.0012	.0000	.2695	.0003	.0000	.0000	.2032	.0415	.0036	.0006	.0035	.0000	.0012	.0000	.0068	.0002
REDDØR	.2520	.2695	.0000	.8143	.3607	.1808	.0000	.1363	.2555	.5095	.8269	.6822	.5760	.2721	.5672	.7969
PH	.0002	.0003	.8143	.0000	.0304	.3452	.1599	.3172	.0003	.9269	.6098	.0153	.0207	.0219	.3805	.0471
LEDBEV	.0047	.0000	.3607	.0304	.0000	.0134	.3262	.1813	.0016	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
FARGE	.9529	.0000	.1808	.3452	.0134	.0000	.0003	.3686	.1400	.0263	.7844	.0776	.6242	.1422	.1390	.1237
TURB.	.2079	.2032	.0000	.1599	.3262	.0003	.0000	.0037	.7745	.3106	.6409	.8345	.4820	.0178	.3492	.7657
KOF	.0000	.0415	.1363	.3172	.1813	.3686	.0037	.0000	.0269	.0666	.0368	.0282	.6262	.6554	.6460	.2022
TOT-P	.0000	.0036	.2555	.0003	.0016	.1400	.0000	.0000	.0000	.3647	.3688	.1897	.0434	.0720	.3157	.0240
CL	.5645	.0006	.5095	.9269	.0000	.0263	.3106	.0666	.3647	.0000	.0003	.0001	.2228	.0000	.0012	.0000
NO3	.6117	.0035	.8269	.6098	.0000	.7844	.6409	.0368	.3688	.0003	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
CA	.8639	.0000	.6822	.0153	.0000	.0776	.8345	.0282	.1897	.0001	.0000	.0000	.0001	.0000	.0018	.0000
MG	.0083	.0012	.5760	.0207	.0000	.6242	.4820	.6262	.0434	.2228	.0000	.0001	.0000	.0004	.0010	.0001
K	.0012	.0000	.2721	.0219	.0000	.1422	.0178	.6554	.0720	.0000	.0000	.0000	.0004	.0000	.0000	.0002
NA	.1090	.0068	.5672	.3805	.0000	.1390	.3492	.6460	.3157	.0012	.0000	.0018	.0019	.0000	.0000	.0007
TOT-N	.8258	.0002	.7969	.9471	.0000	.1237	.7657	.2022	.0240	.0000	.0000	.0000	.0001	.0002	.0007	.0000

NIVA PRODUKT 0-174/71 (LØB-JØBB CP 022059)  
 FYSISK-KJEMISKE UNDERSØKELSER AV SANDVIKSELVA SOMMEREN-HØSTEN 1968  
 (FAST MÅLESTED: DØRNEBARKSSVINGEN V. HAMA JG BRU).

TABELL 14 SIDE /

TOTALKORRELASJONER AV MATERIALTRANSPORT (ALLE DATA). (106)

	LEIHEV	FARGE	TURR.	KOF	TOT-P	CL	NO3	CA	MG	K	NA	TOT-N
LFDRFV	1.000	.924	.670	.930	.423	.956	.960	.970	.973	.880	.699	.984
FARGE	.924	1.000	.779	.955	.320	.899	.904	.889	.906	.897	.629	.910
TURR.	.670	.779	1.000	.602	.304	.667	.587	.598	.638	.799	.424	.652
KOF	.930	.955	.802	1.000	.411	.909	.867	.867	.903	.916	.617	.907
TOT-P	.423	.320	.304	.411	1.000	.401	.312	.366	.416	.178	.364	.454
CL	.956	.899	.667	.909	.401	1.000	.913	.921	.918	.864	.692	.948
NO3	.960	.904	.587	.867	.312	.913	1.000	.975	.955	.834	.693	.968
CA	.970	.889	.598	.867	.366	.921	.975	1.000	.960	.828	.685	.970
MG	.973	.906	.638	.903	.416	.916	.955	.960	1.000	.853	.704	.966
K	.880	.629	.424	.916	.178	.864	.834	.828	.853	1.000	.553	.836
NA	.699	.629	.424	.617	.364	.692	.693	.685	.704	.553	1.000	.715
TOT-N	.984	.910	.652	.907	.454	.948	.968	.970	.966	.836	.715	1.000



NIVA PROSJEKT 0-17471 (EDB-JOBB CP 022059)  
 FYSISK-KEMISKE UNDERSKJELSER AV SANDVIKSELVA SOMMEREN-HØSTEN 1968  
 (FAST MÅLESTED: BØRNEGÅRDSVINGEN V. HAMALG BRU).  
 MULTIPLE OG PARTIELLE KORRELASJONER (ALLE ORIGINALDATA).

MULTIPLE KORRELASJONER ER PLASSERT PÅ DIAGONALEN MENS PARTIELLE KORRELASJONER ER PLASSERT UNDER OG OVFR DIAGONALEN  
 DERENNINGENE ER BASERT PÅ 100 OBSERVASJONSSETT

	TEMP.	VANNF.	PH	LEDJEV	FARGE	TURB.	KOF	TOT-P	CL	NO3	CA	MG	K	NA	TOT-N
TEMP.	.779	-.143	.175	.284	.367	.125	.408	.229	-.299	.043	-.362	.046	.107	.011	-.171
VANNF.	-.143	.606	.028	-.033	-.396	-.016	.238	-.021	.228	.112	-.145	-.032	-.137	.077	.081
PH	.175	.028	.615	-.074	-.077	-.138	.526	-.116	.052	.080	.045	-.033	-.005	.130	-.011
LEDJEV	.284	-.033	.616	-.035	-.112	.257	.275	.049	.049	.011	.210	.151	-.071	.012	-.190
FARGE	.367	-.396	.942	.141	-.114	-.002	.047	.653	.009	.009	.424	.047	.107	.121	.308
TURB.	.125	.408	.587	.380	-.148	-.044	-.099	.135	.023	.023	.054	-.054	-.153	-.056	-.145
KOF	-.021	-.016	.526	.756	.291	-.051	-.016	-.132	.039	-.132	.039	-.118	.405	-.143	.185
TOT-P	.043	.229	.275	.664	.149	-.031	-.206	.024	.189	-.066	.056	.068	.056	.068	.251
CL	.043	.229	.609	.149	-.071	-.123	-.087	-.016	.000	-.014	.251	.124	.084	.030	.124
NO3	.043	.229	.824	.824	-.071	-.162	-.519	-.110	.084	.030	.124	.600	.287	.191	.600
CA	.046	.229	.838	.838	-.162	-.312	.287	.191	.600	.018	.169	.600	.000	.018	.169
MG	.107	.229	.797	.797	-.103	.631	.050	.035	-.023	.035	-.023	.050	.050	.035	-.023
K	.107	.229	.084	.084	.000	.751	.131	.548	-.101	.131	.548	-.101	.131	.548	-.101
NA	.011	.229	.030	.030	-.014	.030	.191	.548	-.101	.191	.548	-.101	.191	.548	-.101
TOT-N	-.171	.081	-.190	.185	.068	.251	.124	.600	-.251	.124	.600	-.251	.124	.600	-.251

○ ORIGINALDATA  
 □ MASSETRANSPORTER

78 PRODUKT 0-1/4/71 (LEU-JOBB CP 022059)  
 -KOLLEISNE UNDERSKILLER AV SANDVIKSELVA SOMMEREN-HØSTEN 1968  
 WÄLLESLID: BJORNEGÅRDSVINGEN V. HAMRÅG BRU).  
 TRANSIVAR FOR MULTIPLE OG PARTIELLE KORRELASJONER (ALLE ORIGINALDATA). (106)

LEMP.	VAJNF.	VAJNF.	NEDEBR	PH	LEDEEV	FARGE	TURD.	KOF	TOT-P	CL	H03	CA	MG	K	NA	TOT-N
.0000	.1763	.0969	.0114	.0003	.2392	.3853	.0001	.0289	.0039	.6841	.0004	.6656	.3132	.9185	.1047	
.1763	.0000	.7895	.7536	.0001	.0006	.8829	.0230	.8404	.0299	.2895	.1692	.7649	.1949	.4706	.4442	
.0969	.7895	.0001	.4868	.4700	.1919	.0000	.5218	.2730	.6258	.4525	.6737	.7576	.4221	.1897	.9158	
.0114	.7536	.4868	.0001	.7413	.2918	.0139	.0023	.0082	.6447	.9173	.0457	.1521	.5012	.9094	.0715	
.0003	.0001	.4700	.7413	.0000	.1833	.2822	.9875	.6615	.0000	.9297	.0000	.6599	.0617	.2541	.0030	
.2392	.0006	.1919	.2918	.0000	.0007	.0002	.1627	.6810	.3528	.2023	.8255	.6104	.1478	.5993	.1709	
.3853	.8829	.0000	.0139	.2822	.0002	.0000	.0052	.6284	.8783	.2114	.7130	.2664	.0001	.1753	.0796	
.0001	.0230	.5218	.0023	.9875	.1627	.0052	.0000	.1583	.7729	.0497	.8244	.0731	.5315	.5986	.5208	
.0289	.0404	.2730	.0082	.6615	.6810	.6284	.1583	.0002	.5007	.2472	.4115	.8798	.0979	.8953	.0165	
.0039	.0299	.6447	.6447	.0000	.3528	.8783	.7729	.5007	.0000	.1260	.0020	.3002	.4259	.7757	.2404	
.6841	.2695	.4525	.9173	.9297	.2023	.2114	.0497	.2472	.1260	.0000	.6351	.0026	.0059	.0701	.0000	
.0004	.1692	.6737	.0457	.0000	.8255	.7130	.8244	.4115	.0020	.6351	.0000	.3309	.0901	.8677	.1005	
.6656	.7649	.7576	.1521	.6599	.6104	.2664	.0731	.8798	.3002	.0026	.3309	.0000	.6354	.7406	.8299	
.9185	.4706	.4221	.5012	.0617	.1478	.0001	.5315	.9979	.4259	.0059	.9991	.6354	.0000	.2144	.0167	
.1047	.4442	.9158	.0715	.0030	.1709	.0796	.5208	.0165	.2404	.0000	.1095	.8299	.0167	.3390	.0000	



NILVA PROSJEKT 0-174/71 (EDB-JOBB CP 022059)  
 FYSISK-KJEMISKE UNDERSØKELSER AV SANDVIKSELVA SOMMEREN-HØSTEN 1968  
 (FAST MALESTED: BJØRREGARUSSVINGEN V. HAMARØG BRU).  
 MULTIPLE OG PARTIELLE KORRELASJONER (FOR AUGUST).

MULTIPLE KORRELASJONER ER PLASSERT PÅ DIAGONALEN MENS PARTIELLE KORRELASJONER ER PLASSERT UNDER OG OVER DIAGONALEN  
 BEGRENNINGER ER BASERT PÅ 20 OBSERVASJONSSETT

LEMP.	VANNF.	NEDDØR	PH	LEDNEV	FARGE	TURB.	KOF	TOT-P	CL	NO3	CA	MG	K	NA	TOT-N
.955	.155	.182	.163	.051	-.223	-.078	-.678	.555	-.611	-.181	.407	-.260	.081	-.264	.245
.155	.959	.177	-.457	.178	-.269	.352	.123	-.477	.005	-.219	-.489	.423	.119	-.238	-.036
.182	.177	.936	.591	-.248	-.242	.381	.122	-.538	.600	-.124	.023	.451	-.163	-.150	.215
.163	-.457	.581	.946	.062	.380	-.387	.080	-.121	-.034	-.032	-.589	.225	.400	.091	-.354
.051	.178	-.248	.062	.976	.221	-.305	.056	-.007	.541	-.253	.249	.348	.037	.111	.279
-.223	-.269	-.242	.360	.221	.954	.834	-.416	-.061	-.330	-.190	.126	.082	.162	-.368	.337
-.078	.352	.381	-.367	-.305	.834	.945	.102	.324	.043	.142	.013	-.235	.113	.250	-.213
-.078	.123	.122	.060	.050	-.416	.102	.855	.411	-.610	-.055	.270	-.146	.398	-.195	.165
.555	-.477	-.538	-.121	-.007	-.061	.324	.411	.987	.654	.023	-.663	.723	.122	-.324	-.197
-.611	.005	.600	-.034	.541	-.330	.043	-.610	.654	.994	.179	.238	-.632	.268	-.101	-.034
-.181	-.219	-.124	-.032	-.253	-.190	.142	-.055	.023	.179	.989	.207	.378	-.157	.220	.858
.407	-.489	.023	-.509	.249	.126	.013	.270	-.663	.238	.207	.930	.442	.446	-.277	-.530
-.260	.423	.451	.225	.348	.082	-.235	-.146	.723	-.632	.378	.442	.918	-.156	.220	-.108
.081	.119	-.165	.400	.037	.162	.113	.398	.122	.268	-.157	.446	-.156	.960	.368	.208
-.264	-.268	-.159	.091	.111	-.366	.250	-.195	-.324	-.101	.229	-.277	.220	.368	.831	-.222
.245	-.036	.215	-.354	.279	.337	-.213	.165	-.197	-.034	.858	-.530	-.108	.208	-.222	.985

NIVA PROSJEKT 0-174/71 (LDB-JOBB CP 022059)  
 FYSISK-ÅRELSKE UNDERØKTELSE AV SANDVIKSELVA SOMMEREN-HØSTEN 1968  
 (FAST PÅLØST: BJØRNEGÅKØSSVINGEN V. HAMARØG HKU).  
 SIGNIFIKANSNIVÅER FOR MULTIPLE OG PARTIELLE KORRELASJONER (FOR AUGUST).

ILMP.	VAINF.	REDDER	PH	LEDNEV	FARGE	TURB.	KOF	TOT-P	CL	NO3	CA	MG	K	NA	TOT-N
ILMP.	.3246	.3037	.7699	.7930	.9351	.7181	.9008	.2084	.3313	.2740	.7705	.4967	.8966	.6677	.6912
VAINF.	.8037	.2888	.7757	.4388	.7741	.6371	.8435	.4165	.9932	.7230	.4028	.4784	.8491	.7003	.9508
REDDER	.7699	.7757	.4479	.3044	.6874	.6955	.8446	.3492	.2846	.8419	.9713	.4464	.7933	.7979	.7278
PH	.7930	.4388	.3044	.3906	.9215	.5202	.8980	.8460	.9573	.9592	.2956	.7162	.5042	.8844	.5593
LEDNEV	.9351	.7741	.6874	.9215	.1546	.7215	.6181	.9291	.3469	.6816	.6863	.5660	.9535	.8591	.6493
FARGE	.7181	.6371	.6955	.5202	.3314	.0793	.4863	.9227	.5879	.7598	.8401	.8951	.7943	.5418	.5794
TURB.	.9008	.8435	.8446	.8701	.4004	.4004	.8701	.5949	.9451	.8204	.9830	.7040	.8564	.6845	.7307
KOF	.2084	.4165	.3492	.8980	.9291	.4863	.8701	.8404	.2751	.9297	.6600	.8146	.5066	.7532	.7905
TOT-P	.3313	.4165	.3492	.8460	.9913	.0666	.4923	.0666	.2309	.9709	.2225	.1679	.8453	.5943	.7512
CL	.2740	.9932	.2846	.9573	.3469	.5879	.9451	.2309	.0202	.7732	.6992	.2530	.6630	.8715	.9567
NO3	.7705	.7230	.6419	.9592	.6816	.8204	.9297	.9709	.7732	.0549	.7380	.5306	.8007	.7110	.0627
CA	.4967	.4028	.9713	.2956	.6863	.8401	.6600	.2225	.6992	.7380	.5077	.4566	.4510	.6516	.3585
MG	.6726	.4784	.4464	.7162	.5660	.8951	.7040	.1679	.2530	.5306	.4566	.5786	.8020	.7217	.8627
K	.6677	.6491	.7933	.5042	.9535	.7943	.5066	.8453	.6630	.8007	.4510	.8020	.2810	.5418	.7370
NA	.6677	.7003	.7979	.8844	.8591	.5418	.6845	.5943	.8715	.7110	.6516	.7217	.5418	.8923	.7192
TOT-N	.6912	.9548	.7278	.5593	.6493	.5794	.7307	.7512	.9567	.0627	.3585	.8627	.7370	.7192	.0792

HIVA PROSJEKT 0-174/71 (LEDIF-JORB CP 022050)  
 FISK-KOLMISKE UNDERSØKELSER AV SANDVIKSELVA SOMMEREN-HØSTEN 1968  
 (FAST MÅLSTEVN. BOKNINGSKARUSSVINGEN V. HÅMA, 6 BRU).  
 MULTIPLE OG PARTIELLE KORRELASJONER (FOR SEPTEMBER).

MULTIPLE KORRELASJONER ER PLASSET PÅ DIAGONALEN MENS PARTIELLE KORRELASJONER ER PLASSET UNDER OG OVER DIAGONALEN  
 BEREKNINGENE ER BASERT PÅ 23 OBSERVASJONSSETT

	TEMP.	VANNF.	NEDBØR	PH	LEDNEV	FARGE	TURB.	KOF	TOT-P	CL	NO3	CA	MG	K	NA	TOT-N
TEMP.	.098	.053	.159	-.655	.161	-.041	.063	.566	.553	.226	.521	-.083	-.525	.225	.408	
VANNF.	.098	.988	-.559	-.234	-.252	-.193	.743	-.041	-.411	.306	.558	.160	-.503	.386	.160	
NEDBØR	.053	-.559	.950	-.522	-.295	.392	.929	-.219	-.182	.330	.769	-.469	.255	-.487	.485	-.183
PH	.159	-.234	-.522	.708	.070	.322	.414	-.246	.010	-.096	.459	-.327	.052	-.206	.096	-.215
LEDNEV	-.655	-.252	-.295	.076	.995	.048	.365	-.104	.284	.899	.086	.330	-.023	-.300	.505	.454
FARGE	.161	-.193	.392	.322	.048	.870	-.134	.213	-.104	.064	-.334	-.143	.080	.178	-.038	.326
TURB.	-.041	.743	.929	.414	.365	-.134	.992	.292	.212	-.440	-.790	.607	-.392	.556	-.500	.128
KOF	.566	-.041	-.219	-.246	-.104	.213	.292	.911	.169	-.012	.551	-.355	.540	-.272	-.072	-.431
TOT-P	.553	.226	.521	-.083	-.525	.225	.408	.169	.929	-.056	.345	-.389	.007	.177	-.131	-.259
CL	.553	.386	.330	-.096	.899	.064	-.440	-.012	-.056	.979	-.121	-.171	-.085	.486	-.480	-.435
NO3	-.525	.225	.408	-.300	.505	.454	.326	.540	.345	.676	.989	.676	-.450	.450	-.137	.560
CA	.521	-.083	-.525	.225	.408	.160	-.503	-.389	-.171	.676	.904	.612	-.285	.016	-.342	
MG	-.503	.160	.255	-.023	.967	.200	.086	.007	-.085	.612	.967	.200	.086	.379	.134	
K	-.525	-.503	-.487	-.290	-.390	.178	.556	-.272	.177	.486	.450	-.285	.290	.970	.328	.791
NA	.225	.386	.485	.090	.505	-.038	-.509	-.072	-.131	-.489	-.137	.016	.086	.328	.791	-.297
TOT-N	.408	.160	-.163	-.215	.454	.326	.128	-.431	-.259	-.435	.560	-.342	.379	.134	-.297	.966

NIVA PROSJEKT 0-174/71 (LDD-JOBB CP 022093)  
 FYSISK-KOLMISKE UNDERSØKELSER AV SANDVIKSELVA SOMMEREN-HØSTEN 1968  
 (FASIT MALESTED: LØKKEGARDSSVINGEN V. HAMARØ BRU).  
 SIGNIFIKANSNIVÅER FOR MULTIPLE OG PARTIELLE KORRELASJONER (FOR SEPTEMBER).

TABELL 21 SIDE /

LEMP.	VANNF.	NEDBØR	PH	LEDNEV	FARGE	TURB.	KOF	TOT-P	CL	NO3	CA	MG	K	NA	TOT-N	
LEMP.	.0408	.8183	.9004	.7067	.0777	.7035	.9224	.8826	.1437	.1548	.5902	.1857	.8453	.1812	.5928	.3153
VANNF.	.6183	.0015	.1498	.5764	.5479	.6468	.0345	.9227	.3452	.1505	.0743	.7057	.2041	.3445	.7055	
NEDBØR	.9004	.1496	.0009	.1846	.4788	.3366	.0009	.6017	.6654	.0256	.2414	.5427	.2209	.2235	.6637	
PH	.7067	.5764	.1846	.9446	.4370	.3076	.5566	.9821	.8209	.2526	.4296	.9033	.4762	.8208	.6100	
LEDNEV	.0777	.5479	.4788	.8576	.0001	.9096	.3735	.8055	.0024	.8397	.4243	.9561	.3396	.2014	.2584	
FARGE	.7035	.6468	.3366	.4370	.9096	.4532	.7514	.6134	.8066	.4183	.7353	.8502	.6734	.9292	.4303	
TURB.	.9224	.0345	.0009	.3076	.3735	.7514	.0004	.4825	.6138	.0196	.1105	.3371	.1521	.1981	.7632	
KOF	.8826	.9227	.6017	.5566	.8055	.6134	.4825	.2362	.6890	.1568	.3884	.1670	.5143	.8663	.2859	
TOT-P	.1437	.3452	.6654	.9821	.4948	.6138	.6890	.1460	.8959	.4033	.3411	.9871	.6751	.7566	.5350	
CL	.1548	.5902	.4241	.8209	.0024	.8805	.9777	.8959	.0070	.7758	.6851	.8423	.2222	.2180	.2815	
NO3	.5902	.1857	.0256	.8397	.4183	.0196	.1568	.4033	.7758	.0010	.0655	.2631	.2632	.7466	.1492	
CA	.1857	.0743	.2414	.4296	.4243	.7353	.3884	.3411	.6851	.0655	.0002	.1066	.4937	.9700	.4075	
MG	.8453	.7057	.5427	.9033	.9561	.8502	.3371	.1670	.8423	.2631	.1066	.0225	.4866	.8403	.3540	
K	.1812	.2041	.2209	.4762	.3396	.6734	.1521	.5143	.6751	.2632	.4937	.4866	.0176	.4284	.7513	
NA	.5928	.3445	.2235	.8208	.2014	.9292	.1981	.8663	.7566	.7466	.9709	.8403	.4284	.7880	.4758	
TOT-N	.3153	.7055	.6637	.6100	.2584	.4303	.7632	.2859	.5350	.1492	.4075	.3540	.7513	.4758	.0250	

NIVA PROJEKT 0-174/71 (EDD-JOBB CP 022059)  
 FYSISK-KOENSLISKE UNDERSØKELSER AV SANDVIKSELVA SOMMEREN-HØSTEN 1968  
 (FASJ. MALESTED: ØØRNE GARDSSVINGEN V. HAMAR G. BRU).  
 MULTIPLE OG PARTIELLE KORRELASJONER (FOR NOVEMBER).

TABELL 22 SIDE /

MULTIPLE KORRELASJONER ER PLASSERT PA DIAGONALEN MEN PARTIELLE KORRELASJONER ER PLASSERT UNDER OG OVER DIAGONALEN  
 BEREKNINGENE ER BASERT PA 23 OBSERVASJONSSETT

TEMP.	VANNF.	LEDREV	FARGE	TURB.	KOF	TOT-P	CL	NO3	CA	MG	K	NA	TOT-N		
.875	-.287	.262	.085	-.055	.502	-.379	.404	-.069	.322	-.449	.124	-.237	.138	-.079	.111
-.287	.912	-.001	-.395	.557	-.444	.097	.244	.313	-.266	.539	-.442	.528	.213	.086	
.262	-.239	.948	.045	-.650	.367	-.470	-.136	.463	.627	-.386	.803	-.665	.627	-.140	-.125
.085	-.001	.045	.872	-.073	.017	-.341	.112	.005	-.044	-.043	.233	-.204	.140	-.420	
-.055	-.395	-.650	-.073	.993	.433	-.699	-.242	.631	.802	-.608	.658	-.568	.650	.112	-.072
.502	.557	.367	-.013	.433	.916	.826	-.212	-.292	-.599	.633	-.539	.574	-.507	.075	-.092
-.379	-.444	-.470	.017	-.699	.626	.930	.046	.433	.768	-.688	.594	-.600	.623	-.014	.059
.404	.097	-.136	-.341	-.242	.046	.870	.456	-.096	.456	-.096	.219	-.025	.080	-.066	.090
-.069	.244	.463	.112	.631	-.292	.433	.456	-.363	.407	-.601	.603	-.603	-.658	.081	.260
.322	.513	.027	.005	.802	-.599	.768	-.096	-.363	.991	.837	-.742	.695	-.652	.064	-.021
-.449	-.266	-.366	-.044	-.608	.633	-.688	.219	.407	.837	.947	.699	-.667	.608	-.156	.216
.124	.539	.603	-.045	.656	-.539	.594	-.025	-.601	-.742	.699	.986	.881	-.824	.231	.044
-.237	-.442	-.065	.233	-.568	.574	-.600	.080	.603	.695	-.667	.881	.997	.911	-.004	.159
.138	.328	.027	-.294	.650	-.507	.623	-.066	-.652	.608	-.824	.911	.990	.038	-.139	
-.078	.213	-.140	.149	.112	.075	-.014	.099	.064	-.064	.231	-.004	.038	.943	-.108	
.111	.086	-.125	-.420	-.072	.059	-.468	.260	-.081	.216	.044	.159	-.139	-.108	.865	

TABELL 23 SIDE /  
 NIVA PROSJEKT 0-174771 (LDB-JOBB CP 022059)  
 FYSISK-KJEMISKE UNDERSØKELSER AV SANDVIKSELVA SOMMEREN-HØSTEN 1968  
 (FAST PÅLESTED: BØRNEGÅRDSSVINGEN V. HAMALG BRU).  
 SIGNIFIKANSHVLR FOR MULTIPLE OG PARTIELLE KORRELASJONER (FOR NOVEMBER).

	LEMP.	VAINF.	PH	LEDNEV	FARGE	TURB.	KOF	TOT-P	CL	NO3	CA	MG	K	NA	TOT-N	
LEMP.	.4378	.4902	.6306	.8420	.6974	.2049	.3547	.3204	.8715	.4364	.2648	.7696	.5726	.7442	.8550	.7931
VAINF.	.4902	.2284	.5684	.9991	.3330	.1516	.2707	.8190	.4505	.5243	.4110	.2726	.4275	.6118	.8402	
PH	.6306	.5684	.0719	.9186	.0809	.3706	.2401	.7484	.0958	.3443	.0165	.0722	.0963	.7409	.7679	
LEDNEV	.8420	.9991	.9186	.4434	.8642	.9757	.9686	.4085	.9915	.9171	.9190	.5779	.4796	.7254	.2997	
FARGE	.6974	.3330	.0809	.8642	.0002	.2838	.0538	.5638	.0934	.1100	.0764	.1419	.0812	.7914	.8658	
TURB.	.2049	.1516	.3706	.9757	.2838	.2074	.0114	.6140	.4823	.0923	.1684	.1372	.1904	.8605	.8287	
KOF	.3547	.2707	.2401	.9686	.0114	.1420	.9137	.4550	.2839	.0262	.1206	.1162	.0901	.9736	.8888	
TOT-P	.8715	.8190	.7484	.4085	.6140	.9137	.4550	.2561	.8218	.6025	.9534	.8513	.8757	.8152	.2419	
CL	.4364	.4505	.0958	.9915	.4823	.4823	.2839	.2561	.3762	.3173	.1154	.1139	.0760	.8493	.5333	
NO3	.4364	.4505	.0958	.9915	.4823	.4823	.2839	.2561	.3762	.0006	.0096	.0556	.0797	.8806	.8496	
CA	.2648	.5243	.3443	.9171	.1100	.0923	.0595	.6025	.0096	.0761	.0539	.0710	.1100	.7119	.6071	
MG	.2648	.5243	.3443	.9171	.1100	.0923	.0595	.6025	.0096	.0539	.0022	.0039	.0118	.5828	.9170	
K	.5726	.4275	.0963	.4796	.0812	.1994	.0991	.8757	.0797	.1100	.0118	.0017	.0057	.9283	.7433	
NA	.6118	.8402	.7409	.7254	.7914	.8605	.9736	.8152	.8806	.7119	.5828	.9933	.9283	.0890	.7994	
TOT-N	.7931	.8402	.7679	.2997	.8658	.8287	.8888	.2419	.5333	.8496	.9170	.7076	.7433	.7994	.4787	

NIVA PROSJEKT 0-174/71 (EDB-JOBB CP 022059)  
 FYSISK-KJEMISKE UNDERSØKELSER AV SANDVIKSELVA SOMMEREN-HØSTEN 1968  
 (FAST MALESTED: BJØRNEGARDSSVINGEN V. HAMANG BRU).  
 MULTIPLE OG PARTIELLE KORRELASJONER AV MATERIALTRANSPORT (ALLE DATA).

BEREGNINGENE ER BASERT PÅ 106 OBSERVASJONSSETT

LEUENEV	FARGE	TURn.	KOF	TOT-P	CL	NO3	CA	MG	K	NA	TOT-N	
LFDNFV	994	-.008	-.232	.215	.122	.219	-.109	.349	.270	.330	.009	.441
FARGE	-.008	.975	.370	.592	-.195	.077	.383	-.035	.048	-.195	.005	-.134
TURn.	-.232	.370	.975	.849	.063	.193	-.158	-.341	.096	-.126	.523	.319
KOF	.215	.592	.849	.975	.063	.262	.049	-.174	-.175	.052	.336	-.085
TOT-P	.122	-.195	.193	.122	.975	.002	-.296	-.048	.171	-.499	.021	.233
CL	.219	.077	-.158	.063	.975	.964	-.139	.033	-.231	.209	.157	.282
NO3	-.109	.383	-.341	-.174	-.139	.975	.424	.122	.167	.060	.512	
CA	.349	-.035	.096	-.175	.033	.424	.975	.154	-.093	-.113	.034	
MG	.270	.048	-.126	.052	.122	.167	.154	.975	.158	.151	.067	
K	.330	-.195	.523	.336	.209	.157	-.093	.158	.966	-.089	-.334	
NA	.009	.005	.053	-.085	.021	.157	-.113	.151	-.089	.737	.064	
TOT-N	.441	-.134	.319	.067	.282	.512	.034	.067	-.334	.064	.993	

NIVA PROSJEKT 0-174/71 (EDB-JOBB CP 022059) /  
 FYSISK-KJEMISKE UNDERSØKELSER AV SANDVIKSELVA SOMMEREI-HØSTEN 1968 /  
 (FAST MALESTED: BØRNEGÅRDSSVINGEN V. HAMNØG BRU).  
 SIGNIFIKANSNIVÅR FOR MULTIPLE OG PARTIELLE KORRELASJONER AV MATERIALTRANSPORT (ALLE DATA).

TABELL 25 SIDE /

	LEDNEV	FARGE	TURR.	KOF	TOT-P	CL	NO3	CA	MG	K	NA	TOT-N
LEDNEV	.0000	.9397	.0238	.0367	.2378	.0331	.2952	.0005	.0082	.0011	.9335	.0000
FARGE	.9397	.0000	.0002	.0000	.0501	.4560	.0001	.7385	.6433	.0578	.9627	.1965
TURR.	.0238	.0002	.0000	.5445	.0605	.1263	.0007	.3559	.2221	.0000	.6117	.0016
KOF	.0367	.0000	.5445	.0000	.0102	.6347	.0910	.0893	.6157	.0009	.4120	.4242
TOT-P	.2378	.0581	.0605	.0102	.0000	.9815	.0036	.6443	.0966	.0000	.8416	.0231
CL	.0331	.4560	.1263	.6347	.0000	.0000	.1789	.7502	.0245	.0426	.1294	.0056
NO3	.2952	.0001	.0007	.0910	.0036	.1789	.0000	.0000	.2401	.1065	.5638	.0000
CA	.0005	.7385	.3559	.0893	.6443	.7502	.0000	.0000	.1351	.0677	.2752	.7472
MG	.0082	.6433	.2221	.6157	.0966	.0245	.2401	.1351	.0000	.1260	.1448	.5177
K	.0011	.0578	.0000	.0009	.0000	.0426	.1065	.3677	.1260	.0000	.3890	.0009
NA	.9335	.9627	.6117	.4120	.8416	.1294	.5638	.2752	.1448	.0000	.0000	.5367
TOT-N	.0000	.1965	.0016	.4242	.0231	.0056	.0000	.7472	.5177	.0009	.5367	.0000