NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING
BLINDERN

O - 26/75

UNDERSØKELSE AV AVLØPSVANN FOR ORKLA EXOLON A/S & CO. ORKANGER

7. oktober 1975.

Saksbehandler : Lasse Berglind
Medarbeider : Rolf Tore Arnesen
Eigil Rune Iversen

Instituttsjef : Kjell Baalsrud

INNHOLDSFORTEGNELSE

		Side
1.	INNLEDNING	3
2.	GENERELLE AVLØPSFORHOLD	3
3.	VALG AV ANALYSEPARAMETRE	3
4.	PRØVETAKINGSOPPLEGG	4
5.	MÅLERESULTATER OG KOMMENTARER	5
6.	KONKLUSJON	6

TABELLFORTEGNELSE

1.	Prøvetaking ved Orkla Exolon A/S & Co. 12.5-31.5.1975.	7
2.	Måling av avløpsvannmengde ved Orkla Exolon A/S & Co. i tidsrommet 9. mai til 31. mai 1975.	8 - 12
3.	Kjemiske analyseresultater.	13
4.	Utslippsmengder basert på analyseresultater i tabell 3 Middelverdier.	14

FIGURFORTEGNELSE

1.	Orkla Exolon A/S & Co. Bedriftsanlegget i Orkanger.	15
2.	Vannføringskurver. Døgnmiddel for perioden 9/5-75 - 31/5-75 Maksimum og minimum for hvert døgn.	16

1. INNLEDNING

Etter anmodning fra Orkla Exolon A/S & Co. ble det den 13. mars 1975 foretatt en befaring på bedriftens område. Fra NIVA deltok cand.real. R.T. Arnesen.

I brev av 14.3.1975 fikk NIVA i oppdrag av Orkla Exolon A/S & Co. å undersøke mengde og sammensetning av vannet fra bedriftens anlegg i Orkanger. Det videre opplegg med hensyn til målested og analyseparametre ble fastsatt i samråd med bedriften, og målingene ble igangsatt den 9.5.1975 av ing. L. Berglind som samtidig instruerte bedriftens folk i bruk av det utlånte utstyret. Prøvene ble sendt til NIVA for analyse.

2. GENERELLE AVLØPSFORHOLD

Orkla Exolon A/S & Co. fremstiller silisiumkarbid ved smelting i spesielle ovner. Figur 1 viser en skisse av fabrikkområdet. Råproduktet fra ovnshallen blir renset ved vasking i lut og syre og separert i forskjellige kornstørrelsesfraksjoner. Avløpsvannet fra disse prosessene føres ut i en rørledning som munner ut i en kanal. Kanalen går så videre til Orkedalsfjorden. I kanalen blir avløpsvannet videre fortynnet med overflatevann samt kjølevann fra ovnshallen.

3. VALG AV ANALYSEPARAMETRE

I produksjonen medgår følgende råvarer og kjemikalier: Saltsyre, salpetersyre, natriumhydroksyd, flussyre, vannglass, salt, kvartssand og petrolkoks.

I opplysninger gitt av bedriften ved befaringen 13.3. d.å. var råvareforbruket i 1973 beregnet til:

Saltsyre, kons.	:	31.4	tonn/år
Salpetersyre, kons.	:	3.2	"
Natriumhydroksyd (100%)	:	100	"
Flussyre (100%)	:	10	"
Vannglass	:	5	"
Kvartssand	:	71.700	"
Petrolkoks	:	12.300	"

Følgende analyseparametre ble således valgt for å gi et bilde av prosessavløpsvannets sammensetning: pH, konduktivitet, suspendert tørrstoff og gløderest, fluorid, nitrat og total organisk karbon.

pH og konduktivitet gir opplysninger om innhold av syre/baser og saltinnhold. Tørrstoffverdien angir innhold av suspendert materiale, som stort sett utgjøres av SiC, SiO_2 og C, og glødetapet sier bl.a. noe om hvor mye C det er i det suspenderte tørrstoffet. Fluoridanalysene gir uttrykk for det totale innhold av fluorid. Forøvrig kan det antas at dette fluorid dels foreligger som fri fluorid, dels bundet til silisium. Analyse av nitrat er valgt for å beregne innhold av salpetersyre, og de organiske karbonanalysene gir uttrykk for den organiske belastningen.

4. PRØVETAKINGSOPPLEGG

For å gi et best mulig bilde av avløpsvannets sammensetning ble det valgt å ta prøver hver time hele døgnet i prøvetakingsperioden. Periodene er angitt i tabell 1. Det ble tatt ut konstante volum hver time, men timesprøvene ble blandet til en døgnprøve i forhold til vannføringen. Prøvene ble tatt med en automatisk prøvetaker med peristaltisk pumpe. Vannets hastighet i slangen var 22 cm/s. Vannføringsmålingene ble arrangert slik at det i enden på avløpsledningen ble montert en overløpskasse av størrelse 1 x 1 x 0,8 m. Kassen hadde et rektangulært overløp med bredde 30 cm. Vannstanden ble målt med en Deber ekkolimnigraf med skriver.

5. MÅLERESULTATER OG KOMMENTARER

I tabell 2 er vannføringsdataene for perioden 9.-31. mai 1975 samlet. I tabellene er regnet ut middelvannføringen for hver time og døgnmiddelet. Figur 2 gir et grafisk bilde av døgnmiddelvannføringen for måleperioden. På figuren er også markert maksimum- og minimumverdiene for hvert døgn.

De kjemiske analyseresultatene er samlet i tabell 3. Prøver for kjemisk analyse ble bare tatt i deler av måleperioden. For hver prøvetakingsperiode er middelvannføringen regnet ut, og i tabell 4 er det ut fra denne middelvannføring beregnet utslippet av suspendert stoff, nitrat og fluorid pr. time og pr. døgn.

Når det gjelder resultatene for suspendert tørrstoff, er det en viss usikkerhet, idet pumpen muligens ikke har greid å pumpe opp en del av de største og tyngste partiklene. Disse antas å utgjøre en forholdsvis liten del av det totale tørrstoffinnhold slik at resultatene likevel må sies å være representative.

Glødetapene (ved 600°C) viser at tørrstoffet i hovedsaken består av uorganiske stoffer. Resultatene for organisk karbon (oppløst og suspendert) er såvidt lave at de har liten betydning i utslippssammenheng. Det synes ikke å være noen systematisk sammenheng mellom konduktivitetsverdiene og verdiene for fluorid og nitrat. Det vil si at fluorid- og nitrationekonsentrasjonen er liten i forhold til det totale ioneinnhold. Derimot synes det å være en sammenheng mellom pH og konduktivitet. Det er derfor rimelig å anta at konduktiviteten stort sett varierer i takt med forbruket av lut og saltsyre.

Gjennomsnitt av døgnmiddelvannføringen for perioden hvor vannføringen ble målt avviker noe fra middelvannføringen for prøvetakingsperioden.

6. KONKLUSJON

1. Det er utført målinger av mengde og sammensetning av avløpsvann ved Orkla Exolon's bedrift i Orkanger i tiden 9.- 31.5.1975. Prøvene er tatt med automatisk prøvetaker og vannføring er målt med ekkolimnigraf i overløpskasse.

2. Analyseresultatene viser at avløpsvannets hovedkomponenter er lut/syre, suspendert stoff og fluorid. Det suspenderte materialet består antakelig i hovedsaken av silisiumkarbid og kvarts med mindre mengder fritt karbon. De midlere utslippsmengder er på årsbasis beregnet til 170 tonn suspendert stoff/år, 1.5 tonn HNO_3/år og 11 tonn HF/år. Den midlere vannføring er beregnet til 35 m^3/h.

3. Måleresultatene viser god overensstemmelse med oppgaven over innkjøpt flussyre beregnet for 1973. For salpetersyre er de registrerte mengder noe lavere enn innkjøpet.

IVE/ALA
23.9.75.

Tabell 1. Prøvetaking ved Orkla Exolon A/S & Co. 12.5 - 31.5.1975.

Prøvetakingsperiode

Prøve nr.	Fra	Til
1	12.5. kl. 1300	13.5. kl. 1300
2	13.5. " 1300	14/5 " 1300
3	14.5. " 1300	15.5. " 1300
4	15.5. " 1300	15.5. " 2400
5	16.5. " 1300	17.5. " 1300
6	21.5. " 1300	22.5. " 1000
7	27.5. " 0800	28.5. " 0800
8	28.5. " 0800	29.5. " 0800
9	29.5. " 0800	30.5. " 0800
10	30.5. " 0800	31.5. " 0300

Tabell 2. Måling av avløpsvannmengde ved Orkla Exolon A/S & Co. i tidsrommet 9. mai til 31. mai 1975.

Dato 1975	Måleperiode Kl.slett	Middel-vannføring m^3/h	Døgn-middel m^3/h	Dato 1975	Måleperiode Kl.slett	Middel vannføring m^3/h	Døgn-middel m^3/h
9.5.	1310 - 1410	15,5		11.5.	1110 - 1210	15,5	
	1410 - 1510	10,4			1210 - 1310	13,7	
	1510 - 1610	10,4			1310 - 1410	14,8	
	1610 - 1710	15,5			1410 - 1510	16,2	
	1710 - 1810	20,16	25,7		1510 - 1610	16,9	
	1810 - 1910	23,04			1610 - 1710	18,0	
	1910 - 2010	29,5			1710 - 1810	20,2	
	2010 - 2110	36,0			1810 - 1910	23,0	
	2110 - 2210	40,7			1910 - 2010	26,3	
	2210 - 2310	40,7			2010 - 2110	27,0	
	2310 - 0010	40,7			2110 - 2210	27,0	
10.5.	0010 - 0110	38,5			2210 - 2310	27,0	
	0110 - 0210	36,0			2310 - 0010	27,0	
	0210 - 0310	36,0		12.5.	0010 - 0110	27,0	
	0310 - 0410	54,0			0110 - 0210	30,2	
	0410 - 0510	54,0			0210 - 0310	31,3	
	0510 - 0610	44,3			0310 - 0410	29,5	
	0610 - 0710	36,0			0410 - 0510	29,5	
	0710 - 0810	27,0			0510 - 0610	27,0	
	0810 - 0910	24,8			0610 - 0710	24,8	
	0910 - 1010	19,1			0710 - 0810	23,0	
	1010 - 1110	19,1			0810 - 0910	24,8	
	1110 - 1210	11,9			0910 - 1000	Ikke reg.	
	1210 - 1310	13,7	31,7		1000 - 1100	10,4	
	1310 - 1410	15,5			1100 - 1200	3,6	
	1410 - 1510	29,5			1200 - 1300	3,6	22,5
	1510 - 1610	33,5			1300 - 1400	7,6	
	1610 - 1710	33,5			1400 - 1500	5,0	
	1710 - 1810	31,3			1500 - 1600	7,6	
	1810 - 1910	28,4			1600 - 1700	13,7	
	1910 - 2010	31,3			1700 - 1800	20,1	
	2010 - 2110	33,5			1800 - 1900	15,5	
	2110 - 2210	36,9			1900 - 2000	17,3	
	2210 - 2310	36,9			2000 - 2100	36,0	
	2310 - 0010	36,9			2100 - 2200	43,3	
11.5.	0010 - 0110	36,9			2200 - 2300	43,3	
	0110 - 0210	36,9			2300 - 2400	43,3	
	0210 - 0310	42,5		13.5.	2400 - 0100	43,3	
	0310 - 0410	43,2			0100 - 0200	43,3	
	0410 - 0510	40,7			0200 - 0300	43,3	
	0510 - 0610	33,5			0300 - 0400	41,4	
	0610 - 0710	24,8			0400 - 0500	38,5	
	0710 - 0810	27,0	25,9		0500 - 0600	36,4	
	0810 - 0910	29,5			0600 - 0700	35,3	
	0910 - 1010	15,5			0700 - 0800	29,5	
	1010 - 1110	17,3			0800 - 0900	31,3	

Tabell 2. Forts.

Dato 1975	Måleperiode Kl.slett	Middel vannføring m^3/h	Døgn-middel m^3/h
13.5.	0900 - 1000	33,5	
	1000 - 1100	35,3	
	1100 - 1200	35,3	
	1200 - 1300	36,0	
	1300 - 1400	29,5	
	1400 - 1500	19,1	
	1500 - 1600	23,0	37,0
	1600 - 1700	29,5	
	1700 - 1800	31,3	
	1800 - 1900	41,4	
	1900 - 2000	43,2	
	2000 - 2100	43,2	
	2100 - 2200	45,4	
	2200 - 2300	50,8	
	2300 - 2400	48,6	
14.5.	2400 - 0100	50,8	
	0100 - 0200	48,6	
	0200 - 0300	45,4	
	0300 - 0400	45,4	
	0400 - 0500	45,4	
	0500 - 0600	45,4	
	0600 - 0700	45,4	
	0700 - 0800	41,4	
	0800 - 0900	37,1	
	0900 - 1000	50,8	
	1000 - 1100	44,3	44,3
	1100 - 1200	44,3	
	1200 - 1300	43,7	
	1300 - 1400	44,3	
	1400 - 1500	36,0	
	1500 - 1600	33,5	
	1600 - 1700	33,5	
	1700 - 1800	35,6	
	1800 - 1900	43,7	
	1900 - 2000	45,4	
	2000 - 2100	52,2	
	2100 - 2200	50,8	
	2200 - 2300	50,8	
	2300 - 2400	48,6	
15.5.	0000 - 0100	45,4	
	0100 - 0200	50,8	
	0200 - 0300	50,8	
	0400 - 0500	48,6	
	0500 - 0600	45,4	
	0600 - 0700	36,9	
	0700 - 0800	33,5	
	0800 - 0900	29,5	
	0900 - 1000	29,5	
	1000 - 1100	29,5	36,5
	1100 - 1200	28,4	
	1200 - 1300	36,0	
	1300 - 1400	36,4	
	1400 - 1500	23,0	
15.5.	1500 - 1600	24,8	
	1600 - 1700	35,3	
	1700 - 1800	33,5	
	1800 - 1900	36,9	
	1900 - 2000	40,7	
	2000 - 2100	44,3	
	2100 - 2200	45,4	
	2200 - 2300	45,4	
	2300 - 2400	45,4	
16.5.	0000 - 0100	45,4	
16.5.	1300 - 1400	23,0	
	1400 - 1500	23,0	
	1500 - 1600	13,7	
	1600 - 1700	7,6	
	1700 - 1800	13,7	25,4
	1800 - 1900	13,7	
	1900 - 2000	17,3	
	2000 - 2100	31,3	
	2100 - 2200	43,2	
	2200 - 2300	36,0	
	2300 - 2400	36,9	
17.5.	0000 - 0100	36,4	
	0100 - 0200	36,9	
	0200 - 0300	36,9	
	0300 - 0400	36,9	
	0400 - 0500	36,9	
	0500 - 0600	36,9	
	0600 - 0700	36,9	
	0700 - 0800	36,9	
	0800 - 0900	36,9	
	0900 - 1000	36,0	
	1000 - 1100	36,0	34,5
	1100 - 1200	33,5	
	1200 - 1300	33,5	
	1300 - 1400	33,5	
	1400 - 1500	23,0	
	1500 - 1600	27,0	
	1600 - 1700	27,0	
	1700 - 1800	23,0	
	1800 - 1900	29,5	
	1900 - 2000	33,5	
	2000 - 2100	36,0	
	2100 - 2200	40,7	
	2200 - 2300	40,7	
	2300 - 2400	43,2	
18.5.	2400 - 0100	40,7	
	0100 - 0200	41,4	
	0200 - 0300	40,7	
	0300 - 0400	40,7	
	0400 - 0500	41,4	
	0500 - 0600	36,9	

Tabell 2. Forts.

Dato 1975	Måleperiode Kl.slett	Middel vannføring m^3/h	Døgn-middel m^3/h
18.5.	0600 - 0700	31,3	
	0700 - 0800	23,8	
	0800 - 0900	27,0	
	0900 - 1000	20,2	
	1000 - 1100	15,5	
	1100 - 1200	11,9	
	1200 - 1300	11,2	27,6
	1300 - 1400	11,9	
	1400 - 1500	11,9	
	1500 - 1600	15,5	
	1600 - 1700	22,0	
	1700 - 1800	20,2	
	1800 - 1900	23,0	
	1900 - 2000	27,0	
	2000 - 2100	31,3	
	2100 - 2200	36,0	
	2200 - 2300	40,7	
	2300 - 2400	40,7	
19.5.	2400 - 0100	40,7	
	0100 - 0200	38,5	
	0200 - 0300	40,7	
	0300 - 0400	40,7	
	0400 - 0500	40,7	
	0500 - 0600	36,4	
	0600 - 0700	29,5	
	0700 - 0800	29,5	
	0800 - 0900	28,1	
	0900 - 1000	29,5	
	1000 - 1100	30,2	
	1100 - 1200	29,5	
	1200 - 1300	24,8	30,6
	1300 - 1400	10,4	
	1400 - 1500	17,3	
	1500 - 1600	16,2	
	1600 - 1700	23,0	
	1700 - 1800	23,8	
	1800 - 1900	26,3	
	1900 - 2000	28,1	
	2000 - 2100	32,4	
	2100 - 2200	36,9	
	2200 - 2300	40,7	
	2300 - 2400	40,7	
20.5.	0000 - 0100	40,7	
	0100 - 0200	43,2	
	0200 - 0300	43,2	
	0300 - 0400	43,2	
	0400 - 0500	40,7	
	0500 - 0600	38,5	
	0600 - 0700	33,5	34,5
	0700 - 0800	36,0	
	0800 - 0900	38,5	
	0900 - 1000	35,3	
	1000 - 1100	31,3	
	1100 - 1200	30,2	
20.5.	1200 - 1300	27,0	
	1300 - 1400	26,3	
	1400 - 1500	23,0	
	1500 - 1600	20,2	
	1600 - 1700	22,0	
	1700 - 1800	20,9	
	1800 - 1900	19,1	
	1900 - 2000	29,5	
	2000 - 2100	43,2	
	2100 - 2200	43,2	
	2200 - 2300	45,4	
	2300 - 2400	54,0	
21.5.	2400 - 0100	52,2	
	0100 - 0200	52,2	
	0200 - 0300	52,2	
	0300 - 0400	50,8	
	0400 - 0500	50,8	
	0500 - 0600	50,8	
	0600 - 0700	50,8	
	0700 - 0800	52,2	
	0800 - 0900	58,0	
	0900 - 1000	54,4	
	1000 - 1100	45,4	49,4
	1100 - 1200	50,8	
	1200 - 1300	50,8	
	1300 - 1400	45,4	
	1400 - 1500	45,4	
	1500 - 1600	36,4	
	1600 - 1700	41,4	
	1700 - 1800	36,9	
	1800 - 1900	36,9	
	1900 - 2000	40,7	
	2000 - 2100	50,8	
	2100 - 2200	44,3	
	2200 - 2300	44,3	
	2300 - 2400	45,4	
22.5.	2400 - 0100	45,4	
	0100 - 0200	45,4	
	0200 - 0300	45,4	
	0300 - 0400	45,4	
	0400 - 0500	45,4	
	0500 - 0600	44,3	
	0600 - 0700	43,2	
	0700 - 0800	41,8	
	0800 - 0900	41,8	
	0900 - 1000	41,8	
	1000 - 1100	33,5	30,9
	1100 - 1200	31,3	
	1200 - 1300	23,0	
	1300 - 1400	20,9	
	1400 - 1500	20,9	
	1500 - 1600	19,1	
	1600 - 1700	17,3	
	1700 - 1800	19,1	
	1800 - 1900	19,1	

Tabell 2. Forts.

Dato 1975	Måleperiode Kl.slett	Middel vannføring m^3/h	Døgn-middel m^3/h	Dato 1975	Måleperiode Kl.slett	Middel vannføring m^3/h	Døgn-middel m^3/h
22.5.	1900 - 2000	19,1		28.5.	0000 - 0100	40,7	
	2000 - 2100	19,1			0100 - 0200	40,7	
	2100 - 2200	19,1			0200 - 0300	40,7	
	2200 - 2300	19,1			0300 - 0400	40,7	
	2300 - 2400	20,9			0400 - 0500	38,5	
23.5.	2400 - 0100	19,1			0500 - 0600	36,4	
	0100 - 0200	20,2			0600 - 0700	33,5	
	0200 - 0300	20,2			0700 - 0800	44,3	
	0300 - 0400	19,1			0800 - 0900	58,0	
	0400 - 0500	15,5			0900 - 1000	54,0	
	0500 - 0600	20,9			1000 - 1100	36,9	
	0600 - 0700	16,2			1100 - 1200	36,0	40,5
	0700 - 0800	17,3			1200 - 1300	36,0	
	0800 - 0900	23,8			1300 - 1400	36,9	
	0900 - 1000	16,2			1400 - 1500	29,5	
	1000 - 1100	11,9			1500 - 1600	22,0	
	1100 - 1200	11,9			1600 - 1700	20,9	
	1200 - 1300	10,4	13,7		1700 - 1800	23,0	
	1300 - 1400	10,4			1800 - 1900	27,0	
	1400 - 1500	5,0			1900 - 2000	31,3	
	1500 - 1600	3,6			2000 - 2100	54,0	
	1600 - 1700	3,6			2100 - 2200	63,7	
	1700 - 1800	4,0			2200 - 2300	64,1	
	1800 - 1900	9,7			2300 - 2400	64,1	
	1900 - 2000	19,1		29.5.	0000 - 0100	64,1	
	2000 - 2100	13,0			0100 - 0200	64,1	
	2100 - 2200	11,9			0200 - 0300	64,1	
	2200 - 2300	13,0			0300 - 0400	64,1	
	2300 - 2400	13,7			0400 - 0500	64,1	
					0500 - 0600	61,2	
27.5.	0100 - 0200	29,5			0600 - 0700	55,8	
	0200 - 0300	29,5			0700 - 0800	43,2	
	0300 - 0400	27,0			0800 - 0900	44,3	
	0400 - 0500	24,8			0900 - 1000	40,7	
	0500 - 0600	20,1			1000 - 1100	44,3	51,7
	0600 - 0700	13,7			1100 - 1200	43,2	
	0700 - 0800	15,5			1200 - 1300	43,2	
	0800 - 0900	19,1			1300 - 1400	54,0	
	0900 - 1000	13,7			1400 - 1500	40,7	
	1000 - 1100	15,5			1500 - 1600	40,7	
	1100 - 1200	24,8			1600 - 1700	29,5	
	1200 - 1300	23,8	26,1		1700 - 1800	31,3	
	1300 - 1400	26,3			1800 - 1900	29,5	
	1400 - 1500	23,0			1900 - 2000	58,0	
	1500 - 1600	20,9			2000 - 2100	63,7	
	1600 - 1700	20,2			2100 - 2200	64,3	
	1700 - 1800	29,5			2200 - 2300	65,9	
	1800 - 1900	33,5			2300 - 2400	67,0	
	1900 - 2000	36,9		30.5.	0000 - 0100	64,3	
	2000 - 2100	36,9			0100 - 0200	65,9	
	2100 - 2200	36,9			0200 - 0300	65,9	
	2200 - 2300	38,5			0300 - 0400	65,9	
	2300 - 2400	40,7			0400 - 0500	64,8	
					0500 - 0600	61,2	

Tabell 2. Forts.

Dato 1975	Måleperiode Kl.slett	Middel vannføring m^3/h	Døgn-middel m^3/h	Dato 1975	Måleperiode Kl.slett	Middel vannføring m^3/h	Døgn-middel m^3/h
30.5.	0600 - 0700	54,4					
	0700 - 0800	40,7					
	0800 - 0900	36,9					
	0900 - 1000	55,8					
	1000 - 1100	45,36					
	1100 - 1200	44,28					
	1200 - 1300	36,9	50,4				
	1300 - 1400	15,5					
	1400 - 1500	13,7					
	1500 - 1600	36,9					
	1600 - 1700	43,2					
	1700 - 1800	35,3					
	1800 - 1900	36,9					
	1900 - 2000	55,8					
	2000 - 2100	65,9					
	2100 - 2200	65,9					
	2200 - 2300	67,0					
	2300 - 2400	70,2					
31.5.	0000 - 0100	70,2					
	0100 - 0200	67,0					
	0200 - 0300	67,0					
	0300 - 0400	65,9					
	0400 - 0500	66,0					
	0500 - 0600	58,0					
	0600 - 0700	58,0	60,3				
	0700 - 0800	55,8					
	0800 - 0900	44,3					
	0900 - 1000	50,8					
Middelvannføring for hele måleperioden		35,0					

Tabell 3. Kjemiske analyseresultater.

Nr.	Prøvetakings-periode	pH	Konduktivitet µS/cm	Susp.tørrstoff mg/l	Susp. gløderest mg/l	Nitrat µg N/l	Organisk karbon mg C/l	Fluorid mg F/l
1	12/5 1300 - 13/5 1300	11,8	2326	424	410	700	8,0	25,0
2	13/5 1300 - 14/5 1300	11,5	1508	304	294	1000	7,0	47,5
3	14/5 1300 - 15/5 1300	11,6	1625	330	318	1800	8,0	30,0
4	15/5 1300 - 15/5 2400	12,1	5800	1738	1722	440	8,5	5,4
5	16/5 1300 - 17/5 1300	11,4	1080	208	206	1200	6,5	17,5
6	21/5 1300 - 22/5 1000	12,5	1720	150	150	2200	5,5	62,0
7	27/5 0800 - 28/5 0800	11,5	2620	568	504	1400	7,0	60,0
8	28/5 0800 - 29/5 0800	11,4	1680	734	678	710	8,0	42,0
9	29/5 0800 - 30/5 0800	11,2	950	624	582	590	6,0	24,0
10	30/5 0800 - 31/5 0300	11,8	1740	86	73	130	5,0	0,11

Tabell 4. Utslippsmengder basert på analyseresultater i tabell 3. Middelverdier.

Nr.	Prøvetakings-periode	Susp. tørrstoff kg/h	Susp. tørrstoff kg/døgn	Nitrat g N/h	Nitrat kg N/døgn	Fluorid kg F/h	Fluorid kg F/døgn	Middelvannføring i Prøvetakingsperioden m^3/h
1	12/5 1300 - 13/5 1300	13,0	312	21,4	0,51	0,77	18,5	30,6
2	13/5 1300 - 14/5 1300	12,6	302	45,5	1,09	1,97	47,3	41,4
3	14/5 1300 - 15/5 1300	12,9	310	70,4	1,69	1,17	28,1	39,1
4	15/5 1300 - 16/5 2400	65,0	1560	16,5	0,40	0,20	4,8	37,4
5	16/5 1300 - 17/5 1300	6,3	151	36,5	0,88	0,53	12,7	30,4
6	21/5 1300 - 22/3 1000	6,5	156	95,0	2,28	2,68	64,3	43,2
7	27/5 0800 - 28/5 0800	17,8	427	44,0	1,06	1,88	45,1	31,4
8	28/5 0800 - 29/5 0800	34,8	835	33,7	0,81	1,99	47,8	47,4
9	29/5 0800 - 30/5 0800	33,9	814	32,0	0,77	1,30	31,0	54,3
10	30/5 0800 - 31/5 0300	4,2	101	6,4	0,15	0,005	0,12	48,9
	Middelverdi	20,7	497	40,1	0,96	1,25	30,0	40,4

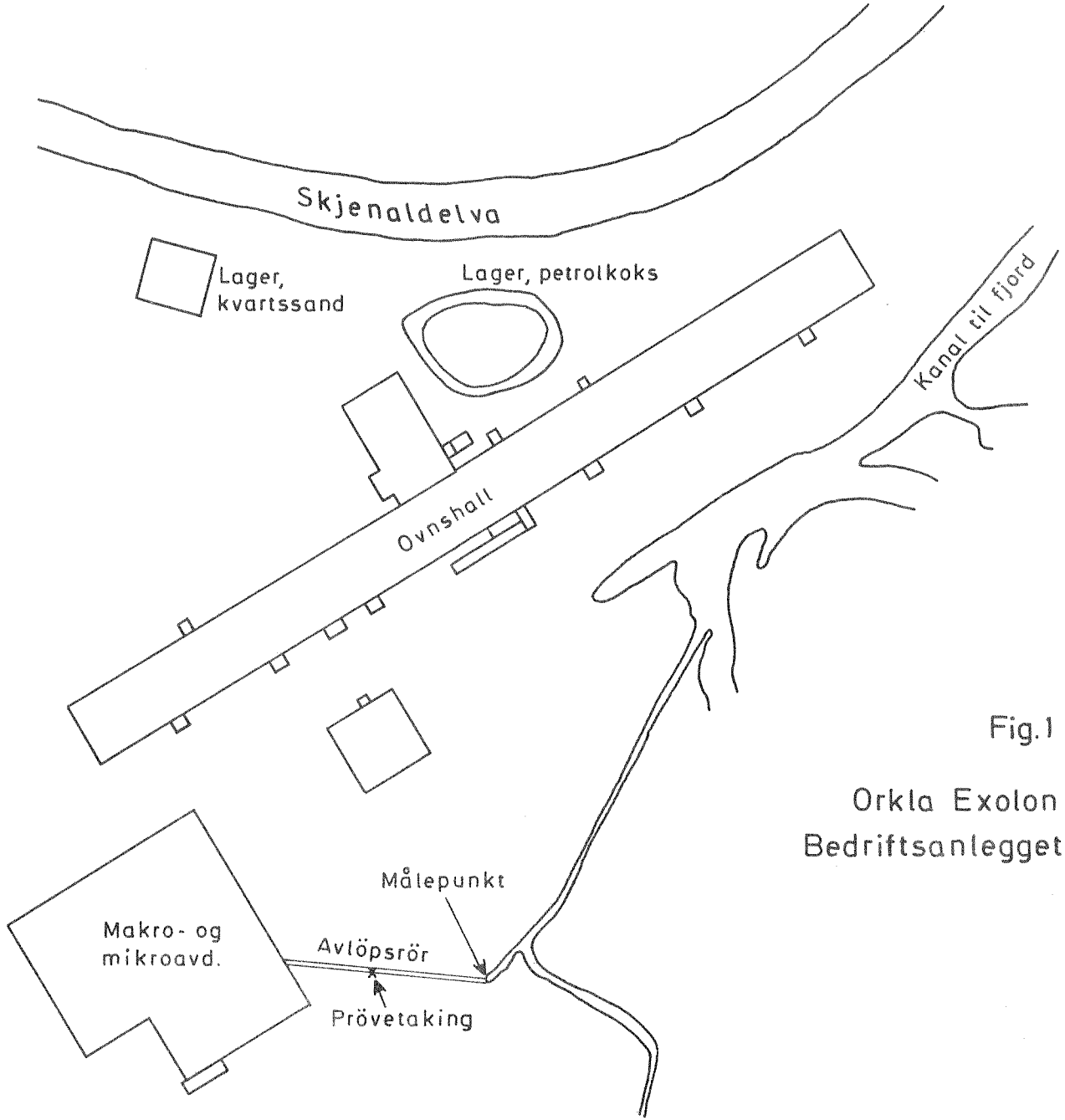

Fig. 1

Orkla Exolon A/S & Co.
Bedriftsanlegget i Orkanger
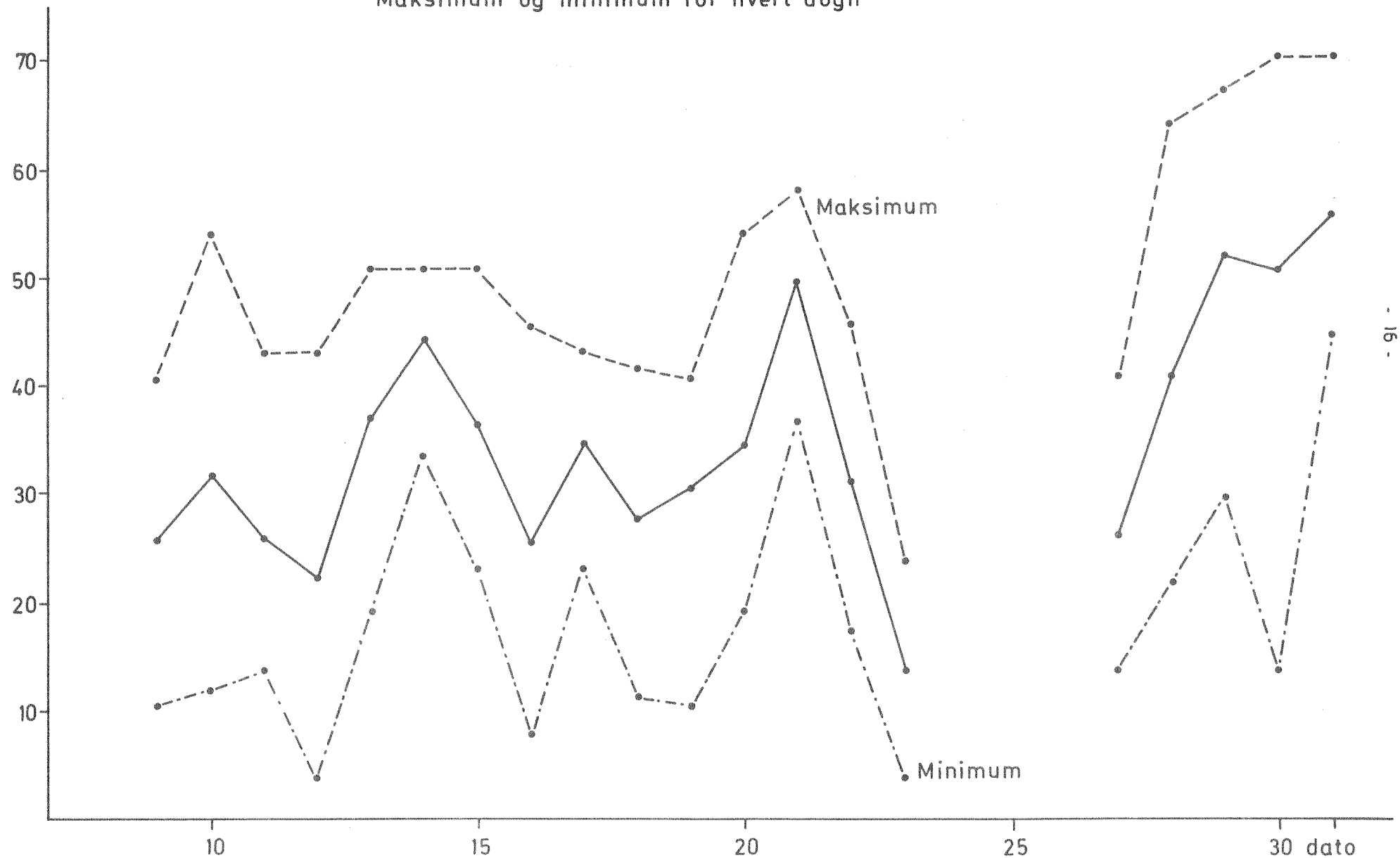
Fig.2 Vannföringskurver. Dögnmiddel for perioden 9/5-75 - 31/5-75
Maksimum og minimum for hvert dögn