

# NIVA – RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning  NIVA

Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd

Postadresse: Brekke 23 52 80  
Postboks 333, Blindern Gaustadalleen 46 69 60  
Oslo 3 Kjeller 71 47 59

Rapportnummer: 0-83041
Undernummer:
Løpenummer: 1480
Begrenset distribusjon:

Rapportens tittel: ALGEVEKSTPOTENSIALMALINGER I AKERSELVA OG LYSAKERELVA MARS 1983	Dato: 5. april 1983
	Prosjektnummer: 0-83041
Forfatter(e): Torsten Källqvist	Faggruppe:
	Geografisk område: OSLO
	Antall sider (inkl. bilag): 15

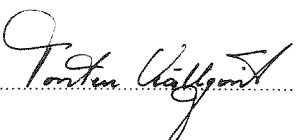
Oppdragsgiver: Oslo kommune	Oppdragsg. ref. (evt. NTNf-nr.):
--------------------------------	----------------------------------

Ekstrakt: Algevekstpotensialet i vannprøver fra forskjellige stasjoner i elvene ble undersøkt med og uten tilsetning av vekstmedium. I begge elvene var vekstpotensialet lavt på de øverste stasjonene og høyere lengre nede pga. tilførsler av næringsrikt vann. I Akerselva ble det registrert tydelig hemming av veksten som følge av giftpåvirkning på en av stasjonene. Svakere hemming ble funnet på flere stasjoner.
--

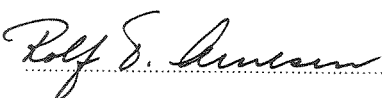
4 emneord, norske:
1. Algevekstpotensial
2. Næringsstoffer
3. Giftvirkning
4. Overvåking

4 emneord, engelske:
1. Algal Growth Potential
2. Nutrients
3. Toxicity
4. Monitoring

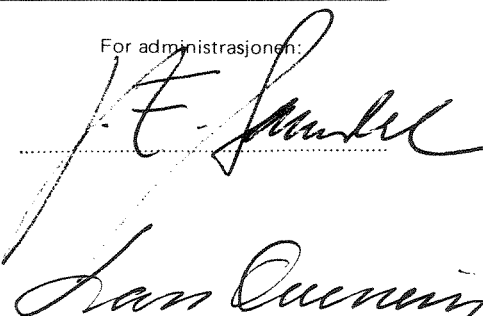
Prosjektleder:

  
.....

Divisjonssjef:

  
.....

For administrasjonen:

  
.....

ISBN 82-577-0612-4

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

Oslo

Algevekstpotensialmålinger i Akerselva og Lysakerelva  
mars 1983.

Oslo, 5. april 1983

Saksbehandler: Torsten Källqvist

Medarbeider : Åse Bakketun

For admini-

strasjonen : J. E. Samdal

Lars N. Overrein

På oppdrag av Oslo kommune ble det i mars 1983 utført vekstpotensialmålinger med alger i vannprøver fra kommunens overvåkingsstasjoner i Akerselva og Lysakerelva. Stasjonenes plassering er angitt i tabell på side 16.

Vekstpotensialmålingene ble gjort i filtrerte vannprøver (GFC-filter) med og uten tilsetning av vekstmedium Z8 (5%). Prøvene ble podet med *Selenastrum capricornutum* og inkubert på gyngbord under kontinuerlig belysning ( $60 \mu\text{E m}^{-2}\text{s}^{-1}$ ) ved  $20^\circ\text{C}$ . Forsøket ble utført med tre paralleller. Veksten i kulturene ble fulgt ved telling hver dag i 8 dager.

#### Resultat:

Resultatene av vekstpotensialmålingene for hver av stasjonene er sammenstilt på sidene 2-15. Den øverste tabellen antallet alger i millioner celler/l ( $Y(I)$ ) for hver dag ( $X(I)$ ). Figuren viser vekstforløpet i kulturene med (o) og uten (+) Z8. Nederst er den maksimale veksthastigheten i kulturene tilsatt Z8 beregnet ved lineær regresjon av logaritmen for antall celler over tid i den eksponensielle vekstfasen.  $R$  = korrelasjonskoeffisient for regresjonen. Antall punkter som veksthastighetsberegningen er basert på er også angitt.

#### Kommentarer:

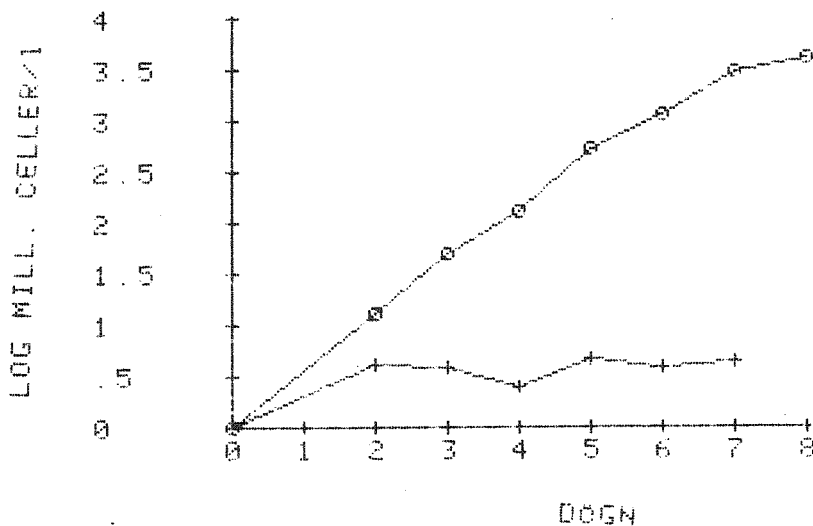
1. Akerselva Celleutbyttet i vannprøver uten næringstilsetning var lavt på stasjon 1, og økte nedover i elva til stasjon 4. Deretter sank det igjen til stasjon 6. Stasjon 7 hadde den høyeste verdien. Vekstforløpet i kulturer tilsatt 5% Z8 viste en tydelig giftvirkning på stasjon 3 og svakere på stasjonene nedenfor. Veksthastighetene var noe lave også på stasjonene 1 og 2 (jfr. Lysakerelva). Årsaken til dette er uklar, men det tyder på tilstedeværelse av en veksthemmende faktor.
2. Lysakerelva Vekstpotensialet var lavt på de øverste stasjonene, men økte til et maksimum på stasjon 5. Nederst i elva sank vekstpotensialet igjen noe. Veksthastigheten var høy i alle kulturer tilsatt 5% Z8. Det var ingen tegn på giftvirkning.

AKR 1 21.3.83

I	X(I)	Y(I)
1	0.0000	1.0000
2	2.0000	4.1100
3	3.0000	3.9433
4	4.0000	2.5000
5	5.0000	4.5000
6	6.0000	3.7367
7	7.0000	4.4800

AKR 1 + 5%28

8	0.0000	1.0000
9	2.0000	13.0667
10	3.0000	51.0667
11	4.0000	130.0000
12	5.0000	533.3333
13	6.0000	1103.3333
14	7.0000	2886.6667
15	8.0000	4003.3333



AKR 1 + 5%28

VEKSTHASTIGHET= 1.74  
DOBLINGER/DØGN

I PERIODEN DAG 2 TIL DAG 5

R= .9972

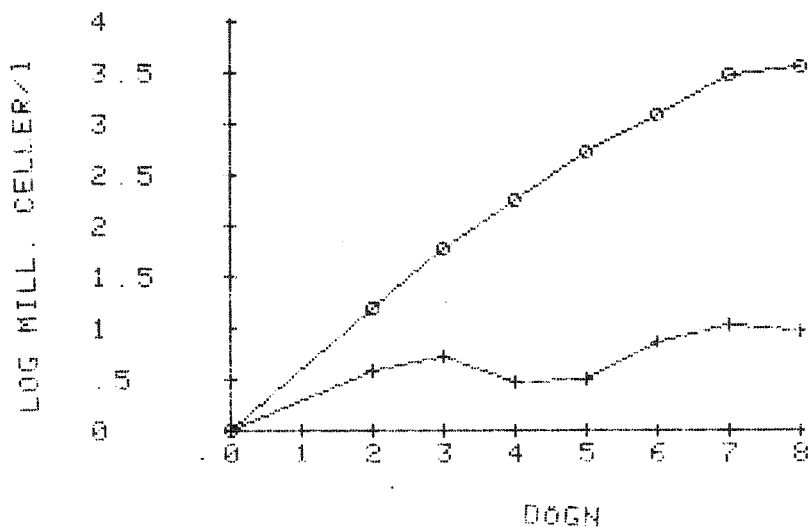
ANTALL PUNKTER 4

AKR 2 21.3.83

I	X(I)	Y(I)
1	0.0000	1.0000
2	2.0000	3.8633
3	3.0000	5.1567
4	4.0000	3.0000
5	5.0000	3.1333
6	6.0000	7.2067
7	7.0000	10.3600
8	8.0000	9.6000

AKR 2 + 5%28

9	0.0000	1.0000
10	2.0000	15.4333
11	3.0000	59.4000
12	4.0000	181.3333
13	5.0000	543.3333
14	6.0000	1223.3333
15	7.0000	3020.0000
16	8.0000	3566.6667



AKR 2 + 5%28

VEKSTHASTIGHET= 1.78  
DOBLINGER/DOGN

I PERIODEN DAG 2 TIL DAG 4

R= .9989

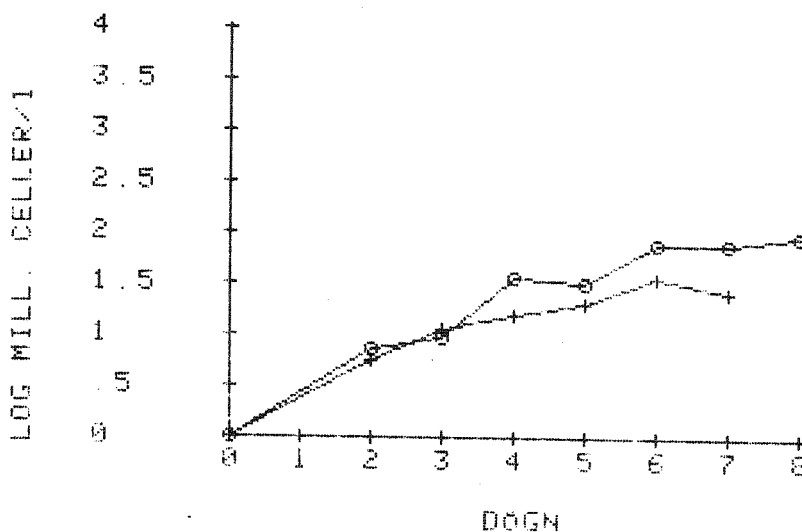
ANTALL PUNKTER 3

AKR 3 21.3.83

I	X(I)	Y(I)
1	0.0000	1.0000
2	2.0000	5.5977
3	3.0000	11.4233
4	4.0000	15.6667
5	5.0000	19.8000
6	6.0000	36.4000
7	7.0000	26.2000

AKR 3 + 5%28

8	0.0000	1.0000
9	2.0000	7.2900
10	3.0000	9.3767
11	4.0000	37.0000
12	5.0000	32.5000
13	6.0000	77.9000
14	7.0000	79.7000
15	8.0000	91.6667



AKR 3 + 5%28

VEKSTHASTIGHET= 8%  
DOBLINGER/DÖGN

I PERIODEN DAG 2 TIL DAG 6

R= .9506

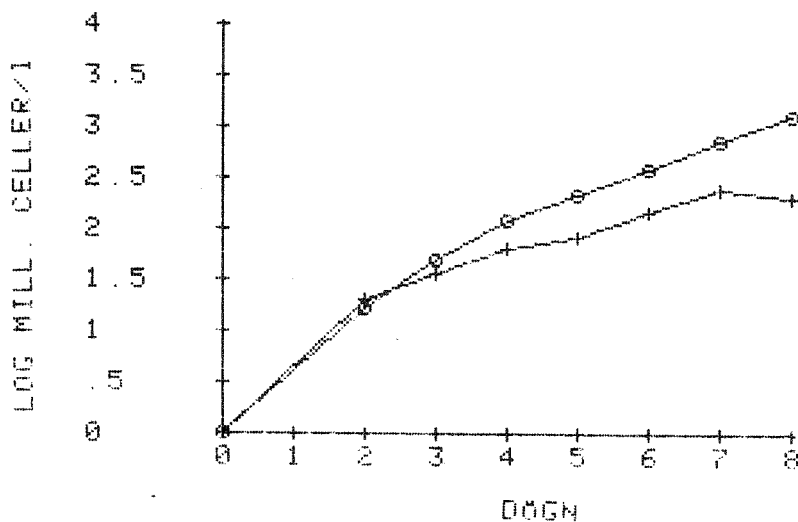
ANTALL PUNKTER 5

AKR 4 21.3.83

I	X(I)	Y(I)
1	0.0000	1.0000
2	2.0000	20.2667
3	3.0000	37.1000
4	4.0000	62.5000
5	5.0000	82.6667
6	6.0000	148.6667
7	7.0000	245.0000
8	8.0000	199.3333

AKR 4 + 5%28

9	0.0000	1.0000
10	2.0000	16.2333
11	3.0000	48.9667
12	4.0000	118.0000
13	5.0000	216.0000
14	6.0000	373.3333
15	7.0000	747.0000
16	8.0000	1306.6667



AKR 4 + 5%28

VEKSTHASTIGHET= 1.43  
DOBLINGER/DØGN

I PERIODEN DAG 2 TIL DAG 4

R= .9978

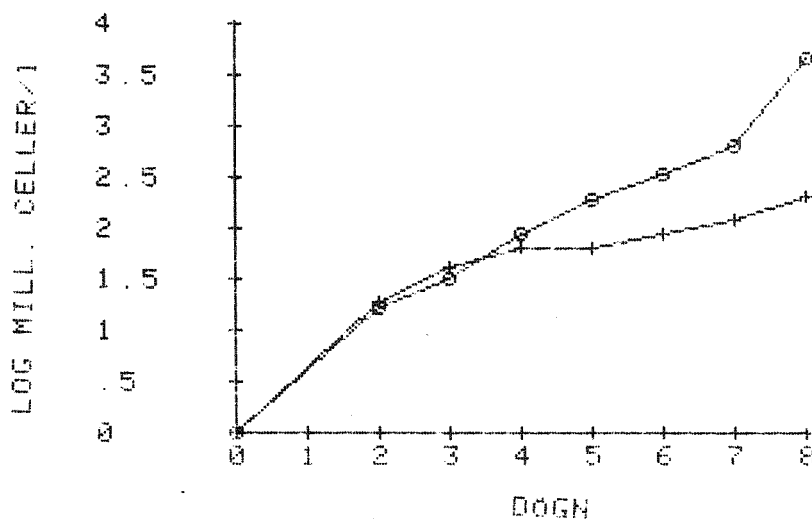
ANTALL PUNKTER 3

AKR 5 21.3.83

I	X(I)	Y(I)
1	0.0000	1.0000
2	2.0000	19.3000
3	3.0000	41.9333
4	4.0000	65.3333
5	5.0000	64.0000
6	6.0000	90.5000
7	7.0000	124.3333
8	8.0000	202.3333

AKR 5 + 5%28

9	0.0000	1.0000
10	2.0000	16.7333
11	3.0000	32.0667
12	4.0000	90.6667
13	5.0000	188.0000
14	6.0000	346.3333
15	7.0000	630.0000
16	8.0000	4626.6667



AKR 5 + 5%28

VEKSTHASTIGHET= 1.22  
DOBLINGER/DÖGN

I PERIODEN DAG 2 TIL DAG 4

R= .9913

ANTALL PUNKTER 3

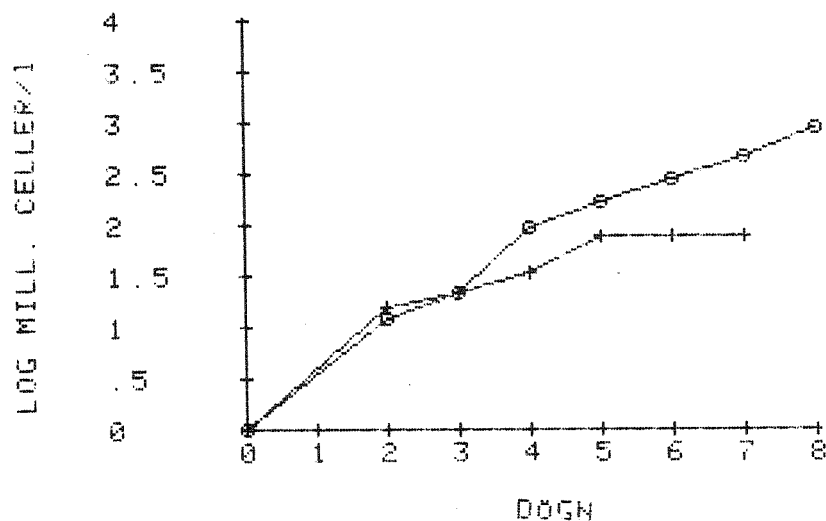


AKR 6 21.3.83

I	X(I)	Y(I)
1	0.0000	1.0000
2	2.0000	15.9667
3	3.0000	21.8333
4	4.0000	33.6667
5	5.0000	78.0000
6	6.0000	78.1000
7	7.0000	75.8000

AKR 6 + 5%28

8	0.0000	1.0000
9	2.0000	12.5000
10	3.0000	21.0000
11	4.0000	91.0000
12	5.0000	172.0000
13	6.0000	280.0000
14	7.0000	477.6667
15	8.0000	896.6667



AKR 6 + 5%28

VEKSTHASTIGHET= 1.43  
DOBLINGER/DÖGN

I PERIODEN DAG 2 TIL DAG 4

R= .9641

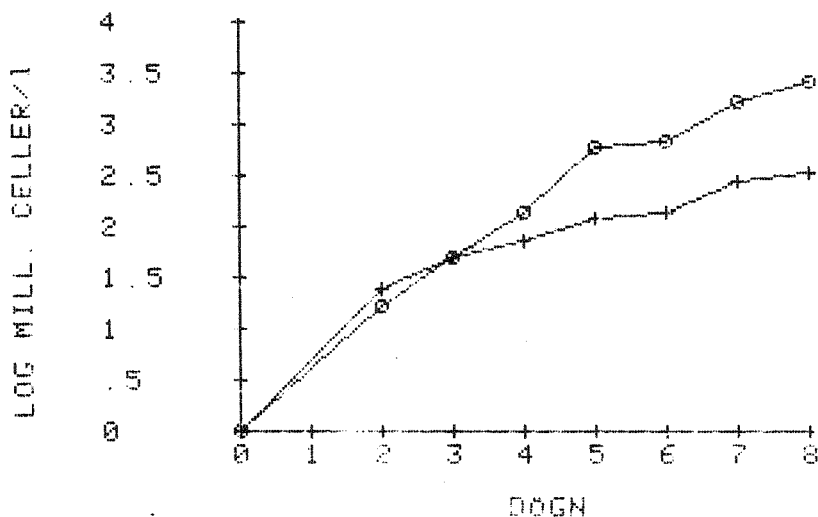
ANTALL PUNKTER 3

AKR 7 21.3.83

I	X(I)	Y(I)
1	0.0000	1.0000
2	2.0000	25.1333
3	3.0000	48.5000
4	4.0000	73.6667
5	5.0000	124.6667
6	6.0000	141.0000
7	7.0000	271.6667
8	8.0000	342.3333

AKR 7 + 5%28

9	0.0000	1.0000
10	2.0000	16.6000
11	3.0000	49.1000
12	4.0000	140.0000
13	5.0000	613.3333
14	6.0000	680.6667
15	7.0000	1650.0000
16	8.0000	2680.0000



AKR 7 +5%28

VEKSTHASTIGHET= 1.54  
DOBLINGER/DOGN

1 PERIODEN DAG 2 TIL DAG 4

R= 1.0000

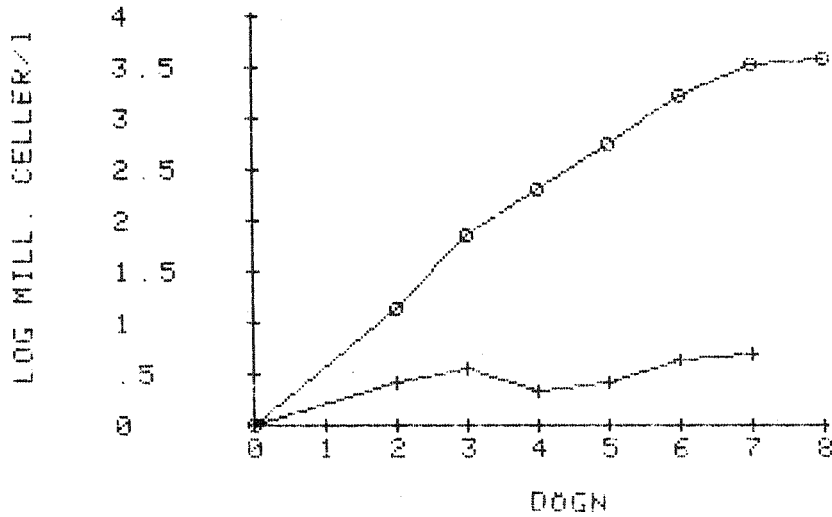
ANTALL PUNKTER 3

LYS 1 22 3.83

I	X(I)	Y(I)
1	0.0000	1.0000
2	2.0000	2.6833
3	3.0000	3.6400
4	4.0000	2.1667
5	5.0000	2.6333
6	6.0000	4.4300
7	7.0000	4.9600

LYS 1 + 5%28

8	0.0000	1.0000
9	2.0000	13.8667
10	3.0000	71.5000
11	4.0000	205.3333
12	5.0000	563.3333
13	6.0000	1673.3333
14	7.0000	3456.6667
15	8.0000	3898.0000



LYS 1 + 5%28

VEKSTHASTIGHET= 1.95  
DOBLINGER/DÖGN

I PERIODEN DAG 2 TIL DAG 4

R= .9921

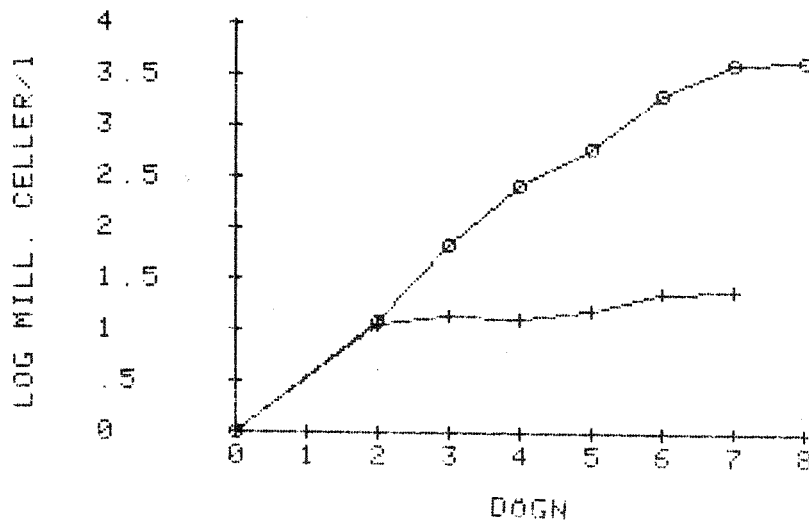
ANTALL PUNKTER 3

LYS 2 22.3.83

I	X(I)	Y(I)
1	0.0000	1.0000
2	2.0000	11.0333
3	3.0000	14.1667
4	4.0000	13.0000
5	5.0000	15.3333
6	6.0000	23.0000
7	7.0000	24.7333

LYS 2 + 5%28

8	0.0000	1.0000
9	2.0000	12.1000
10	3.0000	67.7333
11	4.0000	256.0000
12	5.0000	616.6667
13	6.0000	1963.3333
14	7.0000	3973.3333
15	8.0000	4493.3333



LYS 2 + 5%28

VEKSTHASTIGHET= 2.70  
DOBLINGER/DOGN

I PERIODEN DAG 2 TIL DAG 4

R= 9973

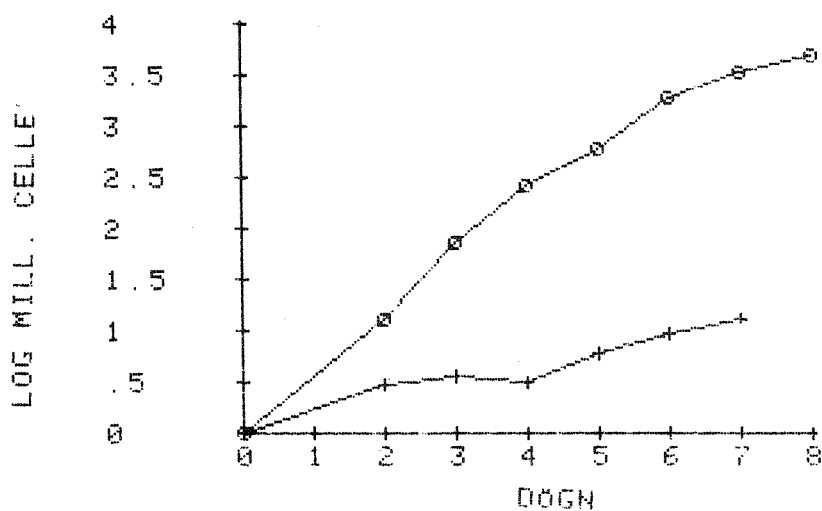
ANTALL PUNKTER 3

LYS 3 22.3.83

I	X(I)	Y(I)
1	0.0000	1.0000
2	2.0000	3.0167
3	3.0000	3.5500
4	4.0000	3.2000
5	5.0000	5.9667
6	6.0000	9.1467
7	7.0000	12.7100

LYS 3 + 5%28

8	0.0000	1.0000
9	2.0000	13.3000
10	3.0000	74.7667
11	4.0000	258.6667
12	5.0000	603.3333
13	6.0000	1840.0000
14	7.0000	3460.0000
15	8.0000	5085.0000



LYS 3 + 5%28

VEKSTHASTIGHET= 2.14  
DOBLINGER/DØGN

I PERIODEN DAG 2 TIL DAG 4

R= .9956

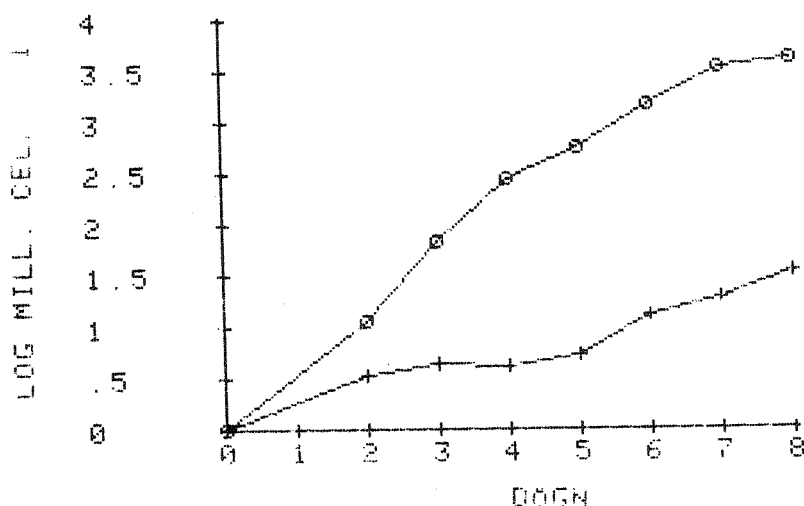
ANTALL PUNKTER 3

LYS 4 22.3.83

I	X(I)	Y(I)
1	0.0000	1.0000
2	2.0000	3.4100
3	3.0000	4.2967
4	4.0000	4.0333
5	5.0000	5.4333
6	6.0000	12.7767
7	7.0000	19.3000
8	8.0000	34.0000

LYS 4 + 5%28

9	0.0000	1.0000
10	2.0000	11.7333
11	3.0000	68.9333
12	4.0000	274.0000
13	5.0000	573.3333
14	6.0000	1486.6667
15	7.0000	3354.3333
16	8.0000	4210.0000



LYS 4 + 5%28

VEKSTHASTIGHET= 2.27  
DOBLINGER/DÖGN

I PERIODEN DAG 2 TIL DAG 4

R= .9974

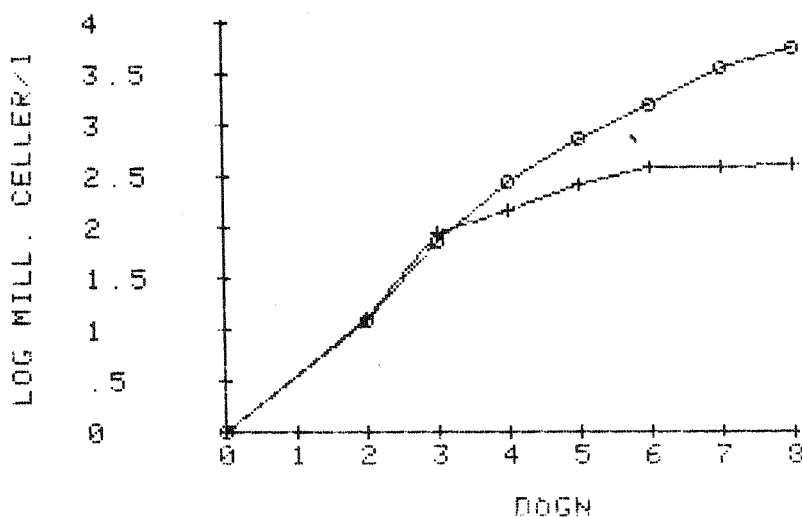
ANTALL PUNKTER 3

LYS 5 22.3.83

I	X(I)	Y(I)
1	0.0000	1.0000
2	2.0000	13.3000
3	3.0000	87.5667
4	4.0000	146.6667
5	5.0000	264.6667
6	6.0000	372.0000
7	7.0000	389.0000
8	8.0000	419.0000

LYS 5 + 5%28

9	0.0000	1.0000
10	2.0000	12.0333
11	3.0000	74.4000
12	4.0000	278.6667
13	5.0000	713.3333
14	6.0000	1610.0000
15	7.0000	3676.6667
16	8.0000	5636.6667



LYS 5 + 5%28

VEKSTHASTIGHET= 2.27  
DOBLINGER/DÖGN

I PERIODEN DAG 2 TIL DAG 4

R= .9958

ANTALL PUNKTER 3

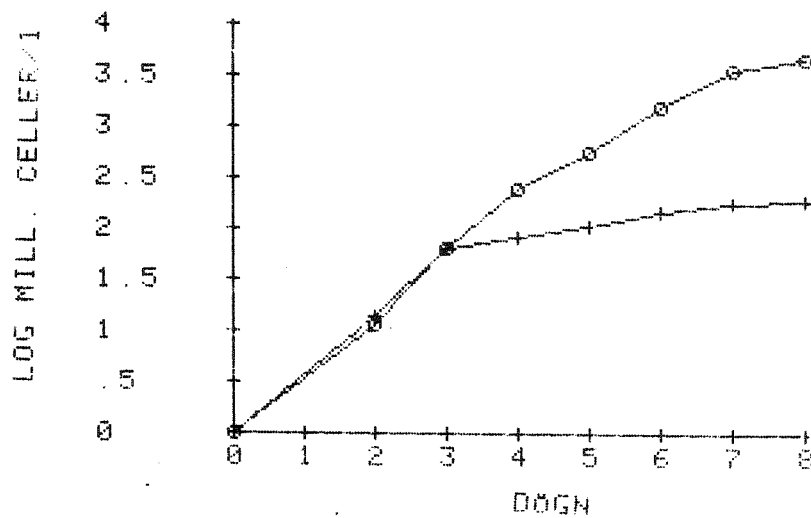
\*\*\*\*\*

LYS 6 22.3.83

I	X(I)	Y(I)
1	0.0000	1.0000
2	2.0000	13.7333
3	3.0000	65.5667
4	4.0000	80.3333
5	5.0000	106.0000
6	6.0000	143.7667
7	7.0000	183.3333
8	8.0000	191.3333

LYS 6 + 5%28

9	0.0000	1.0000
10	2.0000	11.6000
11	3.0000	63.3000
12	4.0000	243.3333
13	5.0000	546.6667
14	6.0000	1546.6667
15	7.0000	3573.3333
16	8.0000	4650.0000



LYS 6 + 5%28

VEKSTHASTIGHET= 2.19  
DOBLINGER/DOGN

I PERIODEN DAG 2 TIL DAG 4

R= .9978

ANTALL PUNKTER 3

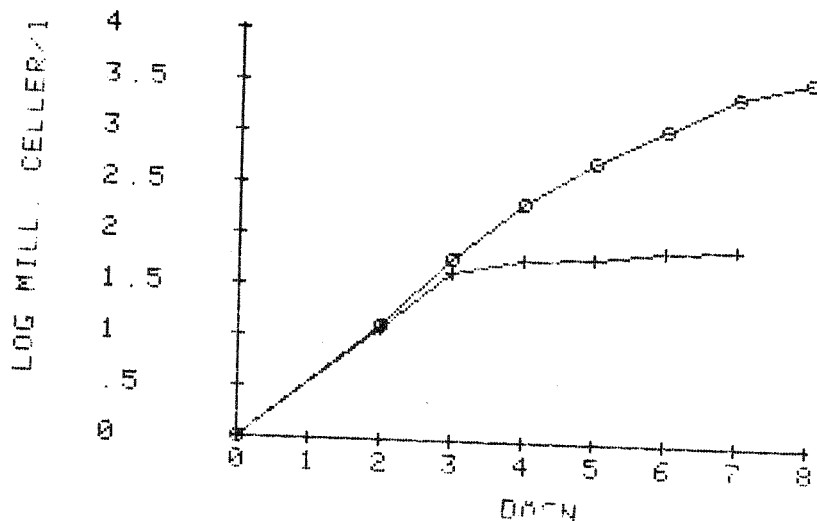


LYS 7 22.3.83

I	X(I)	Y(I)
1	0.0000	1.0000
2	2.0000	12.1667
3	3.0000	43.5000
4	4.0000	58.6667
5	5.0000	65.3333
6	6.0000	76.3667
7	7.0000	82.7667

LYS 2 + 5%28

8	0.0000	1.0000
9	2.0000	12.8400
10	3.0000	58.1000
11	4.0000	220.0000
12	5.0000	556.6667
13	6.0000	1186.6667
14	7.0000	2630.0000
15	8.0000	3713.3333



LYS 7 + 5%28

VEKSTHASTIGHET= 2.05  
DOBLINGER/DØGN

I PERIODEN DAG 2 TIL DAG 4

R= .9993

ANTALL PUNKTER 3

Stasjonsplassering

Akerselva

- AKR 1. Bro, Kjelsåsveien
- AKR 2. Nydalsbrua
- AKR 3. Kristoffer Aamots vei
- AKR 4. 100 nedstrøms Beyerbrua
- AKR 5. 200 m oppstrøms Grünerbrua
- AKR 6. Nybrua
- AKR 7. Tomtekaia

Lysakerelva

- LYS 1. Langlielva før samløp med Heggelielva
- LYS 2. Sørkedalselva ved bro, Sørkedalsveien
- LYS 3. Lysakerelva ved Ankerveien
- LYS 4. Grini mølle
- LYS 5. Bro, Bærumsveien
- LYS 6. Lysaker kjemiske fabrikk
- LYS 7. Bro, Drammensveien