

Eko. 2

FISKERIDIREKTORATET
BIBLIOTEKET

FISKERIDIREKTORATETS KJEMISK-TEKNISKE
FORSKNINGSINSTITUTT

Betenkning vedrørende utvidelse av råstofflageret
ved Vadsö Sildoljefabrikk A/S.

Ved Einar Sola.

Nov. 1958.
R.nr. 52/58
A.h. 41
ES/EW

BERGEN

Konklusjon.

En utvidelse av råstofflagerkapasiteten på under 150.000 hl vil bli uforholdsmessig dyr fordi kai- losse- og transportanlegg også må utvides.

(Se tab. 1 s. 3)

En utvidelse av råstofflageret med 150.000 hl (alt. IV) som foreslått av Vadsö Sildoljefabrikk, vil ved full utnyttelse redusere totalomkostningene med 1,11 kr/hl. Ved en videre utbygging til ialt 300.000 hl mer enn nåværende råstofflager, vil omkostningene kunne reduseres med hele 1,83 kr/hl.

(Se tab. 2 s 4)

Ved 7,5 % avskrivninger blir den maks. loddegrunnpris (loddepris ÷ oljeinntekter) som kan tåles (balanse):

Ved full utnyttelse alt. I (nåv. anl.):	8,56	kr/hl
" " " " IV (430.000 hl):	9,67	"
" " " " VII (580.000 hl):	10,37	"

Ved full kapasitetsutnyttelse vil en altså kunne betale 1,11 kr/hl mer for lodden ved utvidelse til 430.000 hl lodde, og 1,81 kr/hl mer ved full utvidelse til 580.000 hl, enn en kan ved nåværende anlegg.

Hvis loddeforutsetningene svikter slik at kapasitetsutnyttelsen blir under 100 %, vil en eksempelvis ved 7,5 % avskrivninger kunne tåle følgende maks. loddegrunnpriser (loddepris ÷ oljeinntekter):

	<u>Alt. I</u>	<u>Alt. IV</u>	<u>Alt. VII</u>
80 % kapas. utnyttelse:	7,19	8,59	9,50
60 % " " "	4,87	6,77	8,02
50 % " " "	3,02	5,32	6,82

(Se tab. 3 s. 6 og plansje 1)

Den grunnpris (8,56 kr/hl) som gir balanse etter 7,5 % avskrivning ved full utnyttelse av nåværende anlegg vil gi balanse ved

344.000 hl lodde/år =	80 %	utnyttelse ved alt. IV
382.000 " " " =	65,5 %	" " " VII

Dette tilsvarer en økning i forhold til nåværende anlegg på

64.000 hl lodde/år =	23 %	ved alt. IV
102.000 " " " =	36 %	" " VII

(Se tab. 4 og 5 s. 6 og 7 og plansje 1)

Over et tidsrom på flere år er det sannsynlig at gjennomsnittlig kapasitetsutnyttelse vil ligge noe under 100 % for samtlige alternativer, også nåværende anlegg. En gjennomsnittlig ut-

nyttelse på f.eks. 80 % er ikke usannsynlig. En vil da ved nåværende anlegg ikke kunne betale mer enn grunnpris:

7,20	kr/hl	lodde	ved	nåv.	anlegg
8,60	"	"	"	alt.	IV
9,50	"	"	"	"	VII

Da grunnprisen for lodde nå er 8,60 kr/hl vil altså en utvidelse med 150.000 hl gi akkurat balanse ved nåværende loddepris.

Med nåværende loddepris og etter 7,5 % avskrivning vil ved full kapasitet utnyttelse

Alt. I (nåv. anlegg)	gi ca.	11.000,-	kr/år	<u>i underskudd</u>
Alt. IV (430.000 hl)	" "	468.000,-	"	<u>i overskudd</u>
Alt.VII (580.000 hl)	" "	1.060.000,-	"	<u>i overskudd</u>

Nåværende anlegg vil altså med nåværende loddepriser ikke kunne gi driftsbalanse etter 7,5 % avskrivninger. Etter utvidelse vil der derimot oppnås driftsbalanse.

For alt. IV ved 345.000 hl/år	=	80 %	kapas. utn.
For alt. VII " 385.000 "	=	66 %	" "

(se tab. 6 og 7 s. 8 samt plansje 2a og 2b)

Totalt oppfisket loddekvantum synes å øke for hvert år etter som deltakelsen i fisket øker. Der hvor fisket slår til, kan en regne med full dekning for minst 430.000 hl/år (alt. IV), og sannsynligvis også for 580.000 hl/år (alt. VII). Lodden kan komme andre steder enn i Varanger, men lang erfaring viser at den som oftest vil komme der. Selv om en tar i betraktning at enkelte år svikter, vil en utvidelse likevel være meget lønnsom.

Fangstmengden i Varanger de siste 5 år har ialt vært 1.918.000 hl lodde. Av dette kvantum ville en kunnet opparbeide

Ved alt. I (nåv. anlegg)	:	1.194.000 hl	= ca. 62 %
Ved alt. IV (430.000 hl/år)	:	1.633.000 "	= " 85 %
Ved alt. VII(580.000 hl/år)	:	1.840.000 "	= " 96 %

En ville da hatt

ca. 85 %	gjennomsn. kapas. utnyttelse	ved alt. I
ca. 76 %	" "	alt. IV
ca. 64 %	" "	alt. VII

(Se tab. 9 s. 10)

I denne 5 års periode ville en hatt

Full kapas. utnyttelse i 4 år	ved alt. I
Full kapas. utnyttelse i 2 år	ved alt. IV
Full kapas. utnyttelse i 1 år	ved alt. VII

Etter 7,5 % avskrivninger ville da resultatet vært:

1.223.000,-	kr.	i underskudd	ved alt. I
442.000,-	"	"	" " IV
433.000,-	"	"	" " VII

(Se tab. 10 s. 10)

En utvidelse med 150.000 hl ville altså redusert underskuddet ved nåværende anlegg med hele
kr. 781.000,-.

I beregningene foran er ikke tatt hensyn til eventuell tilgang på sild. Tilgangen på sild i de 4 år Vadsö Sildoljefabrik har vært i drift, har vært høyst varierende. På grunn av det gode sildeår i år, blir gjennomsnittet de siste 4 år = ca. 70.000 hl/år. Om dette gjennomsnitt vil holde, er en annen sak.

Antar en som eksempel et gjennomsnittlig årlig sildekvantum = 60.000 hl, vil dette bevirke en forbedring av driftsresultatet for lodde på

ca. 244.000,-	kr/år	ved	alt. I	(nåv. anl.)
" 215.000,-	"	"	"	IV
" 185.000,-	"	"	"	VII

Den maks. grunnpris for lodden som kan tåles, vil da stige endel. Ved full kapasitetsutnyttelse vil stigningen være

0,85	kr/hl	ved	alt. I	(nåv. anl.)
0,49	"	"	"	IV
0,31	"	"	"	VII

og den maks. grunnpris blir da:

9,41	kr/hl	ved	alt. I
10,15	"	"	IV
10,68	"	"	VII

(Se tab. 12 s. 12 samt plansje 3)

(Se også tab. 13 s. 13 samt plansje 4a og 4b)

Mulighetene for å oppnå lønnsomhet ved loddeproduksjonen blir altså en god del bedre hvis en kan regne med 60.000 hl sil/år. Råstoffbetingelsene for at den foreslåtte utvidelse skal forbedre lønnsomheten blir imidlertid praktisk talt de samme som uten sild.

Alt tatt i betraktning synes der å være liten risiko ved den foreslåtte utvidelse. Den økning i loddekvantumet som kreves for at utvidelsen skal forbedre lønnsomheten i forhold til nåværende anlegg, er så liten at det er lite sannsynlig at den ikke vil oppnås. Lønnsomheten i år med rikelig loddetilgang, vil forbedres så kraftig at loddetilgangen må svikte radikalt over flere år for at resultatet etter utvidelsen ikke skal bli bedre enn det som kan oppnås ved nåværende anlegg.

Betenkning vedrørende utvidelse av råstofflageret
ved Vadsø Sildoljefabrikk A/S.

Vadsø Sildoljefabrikk A/S har funnet det riktig å søke finansiert en utvidelse av råstofflageret med ca. 150.000 hl, hvilket er i overensstemmelse med innstillingen fra "Loddekomiteen av 1957", og med diverse andre lønnsomhetsvurderinger som er gjort. Lønnsomheten ved en slik utvidelse er utvilsom, men da der kan bli tale om flere utvidelsesalternativer, og de tidligere vurderinger som er gjort, er rent generelle og ikke behandler spesielt den av Vadsø Sildoljefabrikk foreslåtte utvidelse, vil en i det følgende gi en nærmere redegjørelse både for omkostninger og lønnsomhet ved de alternativer som kan komme på tale.

Tidligere er gjennomført en generell vurdering av utvidelsesalternativene 280.000, 370.000 og 740.000 hl. Der er da brukt 13,25 kr/hl som beregningsgrunnlag for omkostningene ved utvidelsene, uansett om den er stor eller liten. Dette tall baserer seg på byggeomkostningene for et anlegg med kai-, losse- og transportanlegg for 20.000 hl/døgn og med lager (siloe) for 15 fulle lossedøgn = 300.000 hl. Ut fra erfaringer fra bygging av nåværende siloe kommer en til følgende omkostningsoppstilling som er lagt til grunn for søknaden om lån:

	Anslåtte omkostninger	+ 15 % uforutsett
	-----	-----
1) 2 stk. siloe a 50.000 hl + 1 kombinert bing og mellager 50.000 hl + blodvannstank:	1.575.000,-	1.810.000,-
2) Lossepir for 2 store elevatorer, kai-, losse- og transportanlegg:	<u>.840.000,-</u>	<u>.970.000,-</u>
Utvidelse silo- og losseanlegg:	2.415.000,-	2.780.000,-
3) Mellager 50 x 20 x 5 + paller:	<u>.320.000,-</u>	<u>.370.000,-</u>
Tilsammen:	<u>2.735.000,-</u>	<u>3.150.000,-</u>

Nødvendigheten av utvidelse av mellageret fremgår av "Vurdering av forskjellige muligheter for økning av loddeavtaket, og forbedring av lønnsomheten ved foredling av dette råstoff", av 12.12.1957, samt fabrikkens søknad.

Omkostningene i forbindelse med utvidelsen av råstofflager og lossekapasitet blir altså:

16,10 kr/hl uten uforutsett og 18,55 kr/hl ved 15 % uforutsett.

Ifølge vurderingen av 12.12.1957 har nåværende råstofflager inklusiv kai-, losse- og transportanlegg kostet kr. 2.303.000,- = 12,80 kr/hl. Utvidelsen synes altså å bli en god del dyrere enn det opprinnelige anlegg. En vesentlig årsak til dette er at det nåværende kai-, losse- og transportanlegg ikke dekker mer enn fyllingen av nåværende råstofflager utenom produksjonskapasiteten (8000 hl/døgn) hvis en forutsetter 15 lossedøgn a 20.000 hl. under selve loddefisket. Selv en beskjedne utvidelse av råstofflageret vil da kreve utvidelse a kai-, losse- og transportanlegg.

Transportanlegget fra kai til binger vil bli praktisk talt like dyrt enten det dimensjoneres for å dekke lossekapasitet 10.000 hl/døgn eller for å dekke 20.000 hl/døgn. Oppbyggingen av transportøren blir praktisk talt den samme i begge tilfelle r. Det eneste som blir noe billigere i det første tilfelle enn i det andre, er selve båndet som får forskjellig bredde. Da kaien blir bygget som pir, blir omkostningene til denne også praktisk talt de samme enten den får ett eller to lossepunkter.

Om en i første omgang skal anskaffe 1 eller 2 lossepunkter a 10.000 hl/døgn, kan diskuteres. Omkostningene pr. lossepunkt kan en regne med blir ca. kr. 65.000,-, altså beskjedne i forhold til totalomkostningene. Med 1 lossepunkt vil en kunne fylle de nye siloene i løpet av 15 lossedøgn. Med 2 lossepunkter kan en klare det på 7-8 lossedøgn. I tilfelle større variasjoner i fisket med en eller flere korte perioder med store fangstmengder vil det være en opplagt fordel med 20.000 hl/døgn økning i lossekapasiteten i stedet for 10.000 hl/døgn. Det må derfor være opplagt riktig å regne med 2 lossepunkter også ved utvidelse med 150.000 hl. Et kai-, losse- og transportanlegg for lossing av 20.000 hl/døgn vil i løpet av 15 lossedøgn a 20.000 hl under fisket kunne fylle et råstofflager på 300.000 hl. Sammen med nåværende lager- og produksjonsforhold, vil dette tilsvare årlig totalt loddekvan- tum = 580.000 hl.

Fangstmengdene når lodden kommer i Varanger gir sikkert råstoffgrunnlag for en utvidelse av loddekapasiteten til 580.000 hl/år. Dette krever imidlertid bygging av 6 nye siloer a 50.000 hl, hvilket er en stor utbygging som vil kreve tid, og ikke minst kapital. Bare av disse grunner vil det være riktig å foreta utbyggingen etappevis. Ved en etappevis utbygging vil en dessuten muligens etter hvert innvinne nye erfaringer som kan komme til nytte ved den videre utbygging.

Da som nevnt foran nåværende kai-, losse- og transportanlegg ved Vadsø Sildoljefabrikk må antas ikke å kunne dekke mer enn fabrikkens nåværende produksjons- og silokapasitet ved 15 fulle lossedøgn, vil selv en beskjedne økning med f.eks. bare i silo = 50.000 hl enten medføre utvidelse av kai-, losse- og transportanlegget som foran nevnt, eller en må regne med flere lossedøgn, altså lenger fangsttid. Økningen vil i tilfelle bli ca. 2,5 lossedøgn, og en må da ha ca. 18 fulle lossedøgn under fisket for å kunne fylle alle lager. Om så mange fulle lossedøgn kan oppnås, kan selvsagt diskuteres, men erfaringene hittil viser at noe særlig utover 15 fulle lossedøgn bør en ikke regne med.

En vil da få følgende:

Tabell 1. Omkostninger ved etappevis utbygging av råstofflageret.

Utvidelse hl.	Omkostninger i kr.		kr/hl	
	Anslått	+ 15 % uforutsett	Anslått	+ 15 % uforutsett
50.000	1.365.000	1.570.000	27,30	31,40
100.000	1.890.000	2.170.000	18,90	21,70
150.000	2.415.000	2.780.000	16,10	18,55
200.000	2.940.000	3.380.000	14,70	16,90
250.000	3.465.000	3.980.000	13,85	15,95
300.000	3.990.000	4.580.000	13,25	15,25

Som en ser vil det ha ganske stor betydning for omkostningene pr. hl. hvordan utbyggingen foretas. Ved en utvidelse under 150.000 hl vil omkostningene bli uforholdsmessig store. Helst burde utvidelsen vært 200.000 hl eller mer.

Ved full utvidelse vil, som en ser, de anslagsvise omkostningene bli 13,25 kr/hl, altså det tall som er brukt i tidligere vurderinger. I søknaden fra Vadsø Sildoljefabrikk er regnet med 15 % tillegg for uforutsett, hvilket må antas å være riktig å gjøre i betraktning av de stadig stigende pris- og lønnsforhold en har hatt siden forrige utbygging, som omkostningsoverslaget bygger på.

Lønnsomheten ved de forskjellige utbyggingsalternativer.

Gjentatte vurderinger som er foretatt av blant andre Bransjerådet, bekrefter at de forskjellige omkostningstall en kom frem til i "Vurdering av forskjellige muligheter for økning av loddeavtaket, og forbedring av lønnsomheten ved foredling av dette råstoff" av 12.12.1957, må være nokså riktige. Forutsetter en samme satser som Bransjerådet for renter (gjennomsnittlig 2,5 % p.a. av anleggskapitalen) og avskrivninger (7,5 %) at mellageret i alle fall må utvides og medtas i omkostningene, samt at turbinaggregatet forrenter og avskriver seg selv ved besparelsen i strømutfgifter, blir omkostningsfordelingen omtrent som vist i tabell 2.

Tabell 2.

Utbyggingsalternativer	(nå- vær)	II	III	IV	V	VI	VII
Saml. råst.lager (1000hl)	180	230	280	330	380	430	480
Teor. loddeprod. (1000hl)	280	330	380	430	480	530	580
Teor. driftstid (uker)	7	8,1	9,2	10,3	11,5	12,6	13,7
Tot. anl.omk. (mill.kr.)	9,17	10,74	11,34	11,95	12,55	13,15	13,75
<u>Driftsomk. (1000 kr/år):</u>							
Faste omkostninger	190	190	190	190	190	190	190
Skatter og fors. (0,8 %)	73	87	91	96	101	105	110
Rep. og vedl. (1,8 %)	165	195	204	215	226	237	247
Sum:	428	472	485	501	517	532	547
Renter av anl.kap.	230	268	284	298	314	329	344
Avskrivn. (7,5 %)	688	807	850	896	941	986	1.030
Sum: (F)	<u>1.346</u>	<u>1.547</u>	<u>1.619</u>	<u>1.695</u>	<u>1.772</u>	<u>1.847</u>	<u>1.921</u>
Tomg.omk. (5000 kr/uke)	225	220	215	209	202	197	192
Var.omk. (3,75 kr/hl)	1,050	1.238	1.425	1.613	1.800	1.990	2.175
Kons.omk. (0,034 kr/hl uke)	33	45	59	75	94	113	135
Totale omk. (1000 kr/år)	<u>2.654</u>	<u>3.050</u>	<u>3.318</u>	<u>3.592</u>	<u>3.868</u>	<u>4.147</u>	<u>4.423</u>
Totale omk. (kr/hl)	<u>9,46</u>	<u>9,24</u>	<u>8,74</u>	<u>8,35</u>	<u>8,06</u>	<u>7,82</u>	<u>7,63</u>
Reduk. i forhold til alt. I (kr/hl)		0,22	0,72	<u>1,11</u>	1,40	1,64	<u>1,83</u>

Renter av driftskapitalen er ikke medtatt da driftskapitalen vil være avhengig av loddeprisen.

Det fremgår av tabell 2 at en med nåværende anlegg ved full kapasitetsutnyttelse må regne med totale produksjonsomkostninger uten driftsrenter = 9,46 kr/hl. Det ses også at ved utbygging til 430.000 hl lodde vil omkostningene kunne reduseres med 1,11 kr/hl ved full kapasitetsutnyttelse og med 1,83 kr/hl ved full utbygging til 580.000 hl lodde.

Ved redusert kapasitetsutnyttelse blir forholdene noe annerledes, idet både konserveringsomkostningene og tomgangsomkostningene vil være avhengige av driftstiden. Forutsetter en

Loddekvantum = R hl/år
 Produksjonskapasitet = ca. 45.000 hl/uke
 Tomgangsomkostninger = ca. 5.000 kr/uke
 Konserveringsomkostninger = ca. 0,034 kr/hl uke

får en:

$$\text{Konserveringsomkostninger} = \frac{0,034 \cdot R}{45000 \cdot 2} = \frac{0,0378 \cdot R}{100.000} \text{ (kr/hl)}$$

$$\text{Tomgangsomkostninger} = 5000 \left(52 - \frac{R}{45000} \right) = 260.000 - \frac{R}{9} \text{ (kr/år)}$$

Da som nevnt ved flere tidligere anledninger, fettinnholdet i lodden varierer nokså sterkt, vil det være rimelig om loddeprisen blir fettregulert. En vil da få en fast grunnpris og til denne grunnpris vil der så bli gjort tillegg for eventuelt fettutbytte som der må antas å bli ut fra loddeanalysene. Lønnsomhetsvurderingene forenkles da endel, idet en kan se bort fra eventuelt fettutbytte da dette kompenseres ved økning av loddeprisen.

I denne vurdering blir derfor regnet med grunnpris. Oljeinntektene faller dermed bort fra vurderingen, og en får igjen melinntektene som eneste inntekt, og råstoffomkostningene blir beregnet på basis av grunnpris. Det eneste punkt hvor en slik vurderingsmåte skaper litt vansker er ved beregning av driftskapitalen. Driftskapitalbehovet må nødvendigvis bestemmes av den virkelige pris som betales for lodden, altså med tillegg for oljeutbytte, foruten av de variable produksjonsomkostningene. Tilstrekkelig nøyaktighet skulle en likevel få hvis en ved beregning av driftskapitalen forutsetter et oljeutbytte tilsvarende det som har vært vanlig gjennomsnitt de siste 4-5 år: ca. 1,3 kg/hl lodde. Med en oljepris på ca. 1,35 kr/kg gir dette :

$$\text{Gjennomsnittlige oljeinntekter} = \underline{\text{ca. 1,75 kr/hl.}}$$

Setter en grunnprisen = P kr/hl, og forutsetter en forrenting etter 5 % p.a. i 6 måneder, får en da:

$$\begin{aligned} \text{Driftsrenter} &= \frac{(P + 1,75 + 3,75) \cdot 5 \cdot 6}{100 \cdot 12} = \\ &= \underline{0,025P + 0,138.} \end{aligned}$$

Egentlig burde også konserveringsomkostningene vært medtatt i driftskapitalen men da de i alle fall er svært beskjedne i forhold til de andre omkostningene, og de dessuten kompliserer regnestykket nokså meget, har en funnet å kunne utelate dem.

Lønnsomheten bestemmes da av:

$$\begin{aligned} \text{melinntektene} &= \text{råstoffomk.} + \text{variable omk.} + \text{kons. omk.} \\ &+ \text{driftsrenter} + \text{tomg. omk.} + \text{faste omk.} \\ &+ \text{overskudd.} \end{aligned}$$

Setter en:

$$\begin{aligned} \text{Grunnpris} &= P \text{ kr/hl} \\ \text{Faste omkostninger} &= F \text{ kr/år (inkl. renter og avs.)} \\ \text{Fortjeneste} &= N \text{ "} \\ \text{Melpris} &= 103 \text{ kr/100 kg mel} \\ \text{Råstofforbruk} &= 5,6 \text{ hl/100 kg mel} \\ \text{Variable omkostninger} &= 3,75 \text{ kr/hl.} \end{aligned}$$

får en:

$$\begin{aligned} \frac{103}{5,6} &= P + 3,75 + \frac{0,0378 \cdot R}{100.000} + 0,025 P + 0,138 + \frac{260.000}{R} - 0,111 + \frac{F}{R} + \frac{N}{R} \\ \underline{14,616} &= \underline{1,025 P + \frac{0,0378R}{100.000} + \frac{260.000}{R} + \frac{F}{R} + \frac{N}{R}} \quad (1) \end{aligned}$$

Dette gir:

Overskudd (kr/år):

$$N = (14,616 - 1,025 P - \frac{0,0378R}{100.000}) R - (260.000 + F) \quad (2)$$

Maksimum råstoffomkostninger som kan tåles fås ved $N = 0$, altså

$$P_{max} = 14,259 - \frac{0,0369R}{100.000} - \frac{260.000 + F}{1,025 \cdot R} \quad (3)$$

Settes her inn verdier for F fra tabell 2 får en:

Tabell 3. Maksimum grunnpris for balanse (kr/hl).

Alternativer	I	II	III	IV	V	VI	VII
100 % utn.	8,562	8,794	9,285	9,667	9,948	10,180	10,372
80 " "	7,193	7,488	8,114	8,589	8,954	9,349	9,504
60 " "	4,874	5,283	6,122	6,772	7,270	7,668	8,017
50 " "	3,024	3,515	4,536	5,317	5,907	6,398	6,819
40 " "	0,234	0,857	2,130	3,102	3,865	4,478	5,000
30 " "	-4,405	-3,581	-1,886	-0,572	0,423	1,267	1,992
20 " "	-13,715	-12,468	-9,922	-7,976	-6,429	-5,183	-4,117

I vedlagte plansje 1 er inntegnet de tilsvarende kurver. Kurvene viser altså de råstoffomkostninger (oljeinntekter fratrukket) som gir driftsbalanse ved 7,5 % avskrivninger. Ut fra plansje 1 finner en f.eks.:

Tabell 4. Betingelser for driftsbalanse ved grunnpris 8,56 kr/hl.

100	% kapas. utn. ved alt.	I	= 280.000 hl.
95,5	" " " " "	II	= 315.000 "
87	" " " " "	III	= 330.000 "
80	" " " " "	IV	= 344.000 "
74,5	" " " " "	V	= 358.000 "
70	" " " " "	VI	= 371.000 "
65,5	" " " " "	VII	= 382.000 "

Ut fra tabell 4 får en videre

Tabell 5. Nødvendig økning av loddekvantumet for driftsbalanse i forhold til nåværende anlegg.

Alt.	II:	Nødvendig økning ca.	35.000 hl = 12,5 %
"	III:	" " "	50.000 " = 17,8 "
"	IV:	" " "	64.000 " = 22,8 "
"	V:	" " "	78.000 " = 27,8 "
"	VI:	" " "	91.000 " = 32,5 "
"	VII:	" " "	102.000 " = 36,5 "

Foranstående tabell 3, 4 og 5 samt plansje 1 viser f.eks.:

- Med nåværende anlegg kan der ved 7,5 % avskrivning ikke betales større grunnpris for lodden enn 8,56 kr/hl, selv ved 100 % kapasitetsutnyttelse. Forutsettes en gjennomsnittsutnyttelse på f.eks. 80 %, vil ikke kunne betales mer enn 7,19 kr/hl, altså 1,37 kr/hl mindre.
- En utbygging av råstofflageret med 150.000 hl, resp. 300.000 hl vil medføre at grunnprisen ved 100 % utnyttelse vil kunne økes til 9,67 kr/hl, resp. 10,37 kr/hl, altså med 1,11 kr/hl, resp. 1,81 kr/hl. Ved 80 % kapasitetsutnyttelse blir tallene 8,59, resp. 9,50 kr/hl, altså 0,03, resp. 0,94 kr/hl mer enn ved full utnyttelse av nåværende anlegg.
- En økning av råstofflageret med 150.000 resp. 300.000 hl vil være økonomisk forsvarlig hvis årskvantum lodde kan økes med 64.000 hl = 23 %, resp. 102.000 hl = 36,5 %, tilsvarende minstekvantum 344.000 hl resp. 382.000 hl. lodde.
- En økning av råstofflageret med bare 50.000 hl (1 silo) vil kreve en økning av loddekvantumet med minst 35.000 hl. En videre utbygging med flere siloer vil kreve en økning i loddekvantumet på bare 12-15.000 hl pr. silo pr. år.

Lønnsomheten ved nåværende loddepriser.

Loddeprisen i år var: I 1. prisperiode: 10,35 kr/hl
I 2. " : 8,60 "

Som foran nevnt er i 1. prisperiode forutsatt en oljeinntekt på 1,75 kr/hl. I 2. prisperiode er forutsatt at lodden ikke gir noe oljeutbytte. Grunnprisen i 1. prisperiode blir:

$$10,35 - 1,75 = \underline{8,60 \text{ kr/hl.}}$$

altså den samme som loddeprisen i 2. periode.

Ut fra likning (1) side 5 får en da:

Overskudd:

$$N = (14,616 - 1,025 \cdot 8,60 - \frac{0,0378R}{100.000})R - (260.000 + F)$$

$$N = (5,80 - \frac{0,0378R}{100.000})R - (260.000 + F) \quad (4)$$

Ut fra denne likning får en da:

Tabell 6. Overskudd ved 7,5 % avskrivninger (1000 kr/år).

Lodde- kvant. (1000hl)	Alt.I	II	III	IV	V	VI	VII
0	-1.606	-1.807	-1.879	-1.955	-2.032	-2.107	-2.180
100	-1.030	-1.231	-1.303	-1.379	-1.456	-1.531	-1.604
200	- 461	- 662	- 734	- 810	- 887	- 962	-1.035
<u>280</u>	<u>- 11</u>	- 212	- 284	- 360	- 437	- 512	- 585
330		+ 68	- 4	- 80	- 157	- 232	- 305
380			+ 267	+ 191	+ 114	+ 39	- 34
<u>430</u>				<u>468</u>	391	316	+ 243
480					668	593	520
530						863	790
<u>580</u>							<u>1060</u>

Det fremgår av tabell 6 at med nåværende loddepriser vil der ved nåværende anlegg ikke kunne skaffes dekning for 7,5 % avskrivninger ved bare loddeproduksjon selv ved full utnyttelse av kapasiteten. En utbygging av råstofflageret med bare 1 silo (50.000 hl) vil ved full utnyttelse kunne gi et lite overskudd. Utbygging med 3 nye siloer vil kunne gi et overskudd på ikke mindre enn kr. 468.000,-; mens en utbygging med 6 siloer vil kunne gi hele kr. 1.060.000,- i overskudd.

Plansje 2 a og 2 b viser hvordan overskuddet vil variere med loddekvantumet ved de forskjellige alternativer etter 7,5 % avskrivninger. Av plansje 2 b finner en:

Tabell 7. Betingelsene for balanse ved grunnpris 8,60 kr/hl.

For alt.	II:	317.000 hl lodde	=	96,0 %	kapasitetsutn.
"	"	III: 331.000 " "	=	87,2 "	"
"	"	IV: 345.000 " "	=	80,2 "	"
"	"	V: 358.000 " "	=	74,5 "	"
"	"	VI: 373.000 " "	=	70,3 "	"
"	"	VII: 385.000 " "	=	66,4 "	"

Den foreslåtte utvidelse med 150.000 hl til teoretisk max. loddekvantum 430.000 hl, vil altså med nåværende loddepris være forsvarlig hvis en kan oppnå et loddekvantum over 345.000 hl/år, altså ca. 65.000 hl mer enn det nåværende teoretiske max. (280.000 hl)

Innflytelsen av varierende fangstmengde.

Totalt oppfisket loddekvantum har øket for hvert år siden Vadsö Sildoljefabrikk ble bygget, og fiskerne dermed fikk sikkerhet for avtak også i Öst-Finnmark. Totalt oppfisket loddemengde var i år rekord hittil med 944.000 hl. Den vesentlige del av fisket foregikk imidlertid i Vest-Finnmark, slik at Vadsö Sildoljefabrikk fikk lite lodde.

Erfaringene hittil er altså at fangstmengden stadig øker og nærmer seg nå 1 mill. hl/år, men en kan ikke være sikker på at fisket alltid vil slå til i Varanger. Utviklingen hittil viser imidlertid at når det slår til i Varanger, er det sannsynlig at en vil kunne dekke både alt. IV (430.000 hl) og alt. VII (580.000 hl).

Spørsmålet blir da om lodden bare unntakelsesvis vil komme andre steder enn i Varanger, slik som i år. Ut fra erfaringer fra gammelt av burde en kunne gå ut fra det.

Selv om lodden enkelte år kommer andre steder, og sesongen blir mislykket for Vadsö Sildoljefabrikk, vil en utbygging være forsvarlig, hvis en betrakter resultatet over en periode på flere år. Dette framgår tydelig av følgende eksempel:

Statistikken viser:

Tabell 8. Oppfisket lodde i Varanger:

1954:	302.000 hl
1955:	397.000 "
1956:	658.000 "
1957:	487.000 "
<u>1958:</u>	<u>74.000 "</u>
<u>Tilsammen</u>	<u>1.918.000 "</u>

Disse loddekvanta var disponible for Vadsö Sildoljefabrikk, og resultatet ville da blitt:

Tabell 9.

År	Opparbeidet lodde (hl)			Kapas. utnytt (%)		
	Alt. I	Alt. IV	Alt. VII	Alt. I	Alt. IV	Alt. VII
1954	280.000	302.000	302.000	100	70,2	52,-
1955	280.000	397.000	397.000	100	92,3	68,5
1956	280.000	430.000	580.000	100	100	100
1957	280.000	430.000	487.000	100	100	84
1958	74.000	74.000	74.000	26,4	17,2	12,8
Sum	1.194.000	1.633.000	1.840.000			
Gjennomsn. kapasitet utnyttelse				85,3	76,0	63,5

Det skal her bemerkes at hvis deltakelsen i fisket i 1954 og 1955 hadde vært like stor som de siste år, ville loddekvantumet disse år vært adskillig større. Det er nokså sikkert at en da ville hatt full dekning for alt. IV.

Ut fra likn. (4) og plansje 2 b finner en videre:

Tabell 10.

År	Oppnåelig driftsresultat etter 7,5 % avskrivn.					
	Alt. I		Alt. IV		Alt. VII	
	Oversk.	Undersk.	Oversk.	Undersk.	Overskr.	Undersk.
1954		11.000		135.000		360.000
1955		11.000	285.000		60.000	
1956		11.000	468.000		1.060.000	
1957		11.000	468.000		560.000	
1958		1.179.000		1.528.000		1.753.000
Sum		1.223.000	1.221.000	1.663.000	1.680.000	2.113.000
Totalt		1.223.000		442.000		433.000

Med nåværende loddepris ville altså resultatet for Vadsö Sildoljefabrikk vært mye bedre hvis den var utbygget til 430.000 hl lodde/år, selv om den bare 2 år ville fått full kapasitetsutnyttelse. Full utbygging til 580.000 hl ville sogar med bare 1 års full kapasitetsutnyttelse, gitt bedre resultat enn utbygging til 430.000 hl.

Som en ser ville resultatet ved alt IV blitt hele
1.223.000 - 442.000 = kr. 781.000,-
bedre enn ved alt. I.

Betydningen av tilgang på sild.

Da fabrikkene ble bygget regnet en med muligheten for tilgang på sild, og i første lønnsomhetsberegning ble regnet med ca. 40.000 hl/år.

Erfaringene viser at en kan regne med en viss tilgang, men at den kan være ujevn. Siden fabrikkene kom igang, har en hatt følgende:

Tabell 11.

Sildekvanta opparb. ved Vadsö Sildoljefabrikk.

1955:	23.770 hl
1956:	2.153 "
1957:	32.836 "
1958:	<u>220.000 "</u>
Tilsammen	<u>278.809 hl</u>

Over denne 4 års perioden har altså tilgangen vært gjennomsnittlig: 69.700 hl/år.

Hvis en kan regne med en viss tilgang på sild, bør denne selvsagt ta sin del av de faste omkostningene. Etter foranstående er det ikke usannsynlig at en over en periode på flere år kan regne med f.eks. 60.000 hl/år i gjennomsnitt. En kan ta dette som et eksempel og se hvordan resultatet da vil bli.

Hele sildekvantumet forutsettes da å falle utenfor loddesesongen.

Silden bør da ikke belastes større del av de faste omkostningene enn det som vil være naturlig ut fra forutsatte silde- og loddemengder. Settes loddens del av de faste omkostningene = f, får en:

Faste omkostninger for lodden = f.F
hvor f = 0,324 ved alt. I
f = 0,877 " " IV
f = 0,906 " " VII

$$\text{Tomgangsomk} = 5000 \left(52 - \frac{R + 60.000}{45.000} \right) = \underline{253.000 - \frac{R}{9}}$$

Forøvrig blir alle omkostningene som forutsatt i de tidligere beregninger. En får da:

Overskudd (kr/år)

$$N = \underline{(14,616 - 1,025P - \frac{0,0378 R}{100,000}) R - (253.000 + f.F)} \quad (6)$$

Maks. grunnpris:

$$P \text{ max.} = \underline{14,259 - \frac{0,0369 R}{100,000} - \frac{253.000 + f.F}{1,025 \cdot R}} \quad (7)$$

Med 60.000 hl sild pr. år vil en altså kunne få følgende:

Ökning i overskudd ved loddeproduksjonen

$$= \frac{7.000 + F(1 - f)}{1.025 \cdot R}$$

$$= 243.500,- \text{ kr/år ved alt. I}$$

$$= 215.300,- \text{ kr/år ved alt. IV}$$

$$= 185.500,- \text{ kr/år ved alt. VII}$$

Ökning i maksimum grunnpris for lodden:

$$= \frac{7.000 + F(1 - f)}{1.025 \cdot R}$$

Dette gir da:

Tabell 12.

Kapas. utnytt. %	Ökning i maks grunnpris (kr/hl)			Maks. grunnpris for lodden (kr/hl)		
	Alt. I	Alt. IV	Alt. VII	Alt. I	Alt. IV	Alt. VII
100	0,847	0,438	0,312	9,409	10.155	10.684
80	1,060	0,610	0,390	8,253	9,199	9,894
60	1,410	0,814	0,520	6,284	7,586	8,537
50	1,695	0,977	0,624	4,719	6,294	7,443
40	2,120	1,220	0,780	2,354	4,322	5,780
30	2,83	1,630	1,040	-1,575	1,058	3,032
20	4,24	2,440	1,560	-9,475	-5,536	-2,557

Resultatet i dette tilfelle blir som en ser en god del bedre enn uten sild. Med 60.000 hl sild vil der kunne tales en grunnpris på 9,41 kr/hl for lodden ved full utnyttelse av nåværende anlegg, altså 0,81 kr/hl over nåværende grunnpris. I plansje 3 er inntegnet de til tab. 11 svarende kurver. Det framgår av disse at etter 7,5 % avskrivninger, blir:

Tabell 13. Betingelsene for balanse ved grunnpris 9,41 kr/hl.

For alt. I:	100% kapas. utn.	=	280.000 hl lodde/år
" " IV:	83,3 %	" "	358.000 "
" " VII:	71,5 %	" "	414.000 "

Altså må loddekvantumet i dette tilfelle kunne økes med minst

$$78.000 \text{ hl/år} = 28 \% \text{ ved alt IV}$$

$$134.000 \text{ " " " " " VII}$$

for at utvidelsen skal være lønnsom.

Vedlagte plansje 4 a og 4 b viser hvordan driftsresultatet blir med nåværende loddepriser (grunnpris 8,60 kr/hl) etter 7,5 % avskrivninger. Ut fra tabell 6 og den foran beregnede økning i driftsoverskuddet får en da:

Tabell 14.

<u>Overskudd (i kr.) ved grunnpris 8,60 kg/hl for lodden</u>			
<u>Loddekvantum</u> <u>hl</u>	<u>Alt. I</u>	<u>Alt. IV</u>	<u>Alt. VII</u>
0	-1.363.000,-	-1.740.000,-	-1.995.000,-
100	- 790.000,-	-1.165.000,-	-1.420.000,-
200	- 220.000,-	- 600.000,-	- 850.000,-
<u>280</u>	<u>+ 233.000,-</u>	- 145.000,-	- 400.000,-
350		+ 240.000,-	- 15.000,-
<u>430</u>		<u>683.000,-</u>	+ 429.000,-
500			810.000,-
<u>580</u>			<u>1.246.000,-</u>

Linjenes skjæringspunkter med 0-linjen viser hvilke råstoffmengder som gir balanse, og en finner da:

Betingelser for balanse ved grunnpris 8,60 kr/hl.

239.000 hl =	85,3 %	kapas. utn. ved alt. I
307.000 " =	71,4 %	" " " " IV
353.000 " =	60,8 %	" " " " VII

Samme mengder finnes også ut fra plansje 3 som skjæringspunkter mellom kurvene og grunnprislinjen 8,60.

Ved nåværende loddepris må altså loddekvantumet kunne økes med minst

68.000 hl =	ved alt. IV
114.000 " =	" " VII

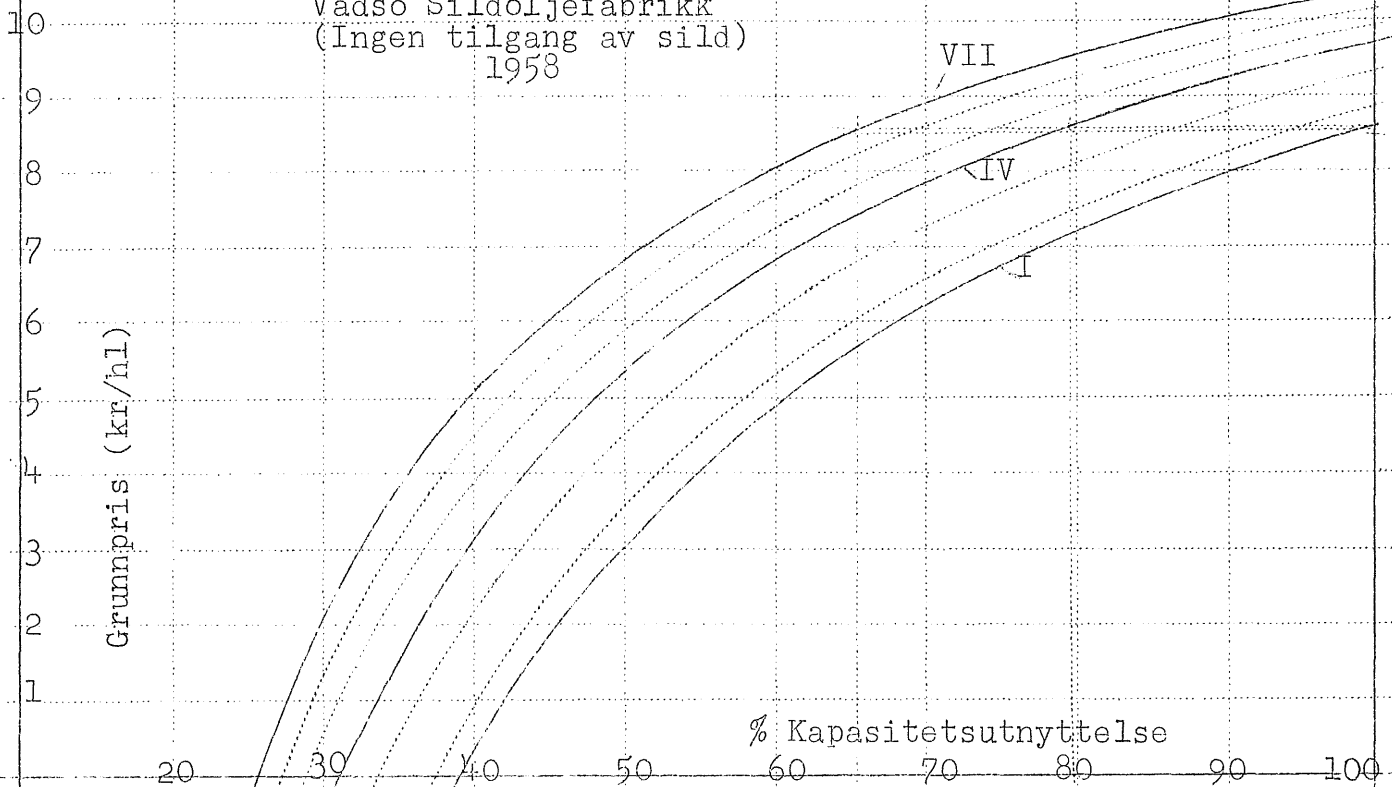
for at utvidelsen til de respektive alternativer skal være lønnsom i forhold til nåværende anlegg.

Mulighetene for å oppnå lønnsomhet ved loddeproduksjonen, blir altså en god del bedre hvis en kan regne med 60.000 hl sild/år, men betingelsene for lønnsom utvidelse av kapasiteten for lodde vil bli praktisk talt de samme som uten sild.

Alt tatt i betraktning synes der å være liten risiko ved den foreslåtte utvidelse. Tvertimot viser det seg at loddetilgangen må svikte radikalt over flere år, hvis ikke en slik utvidelse skal være lønnsom i forhold til nåværende anlegg.

Plansje 1.

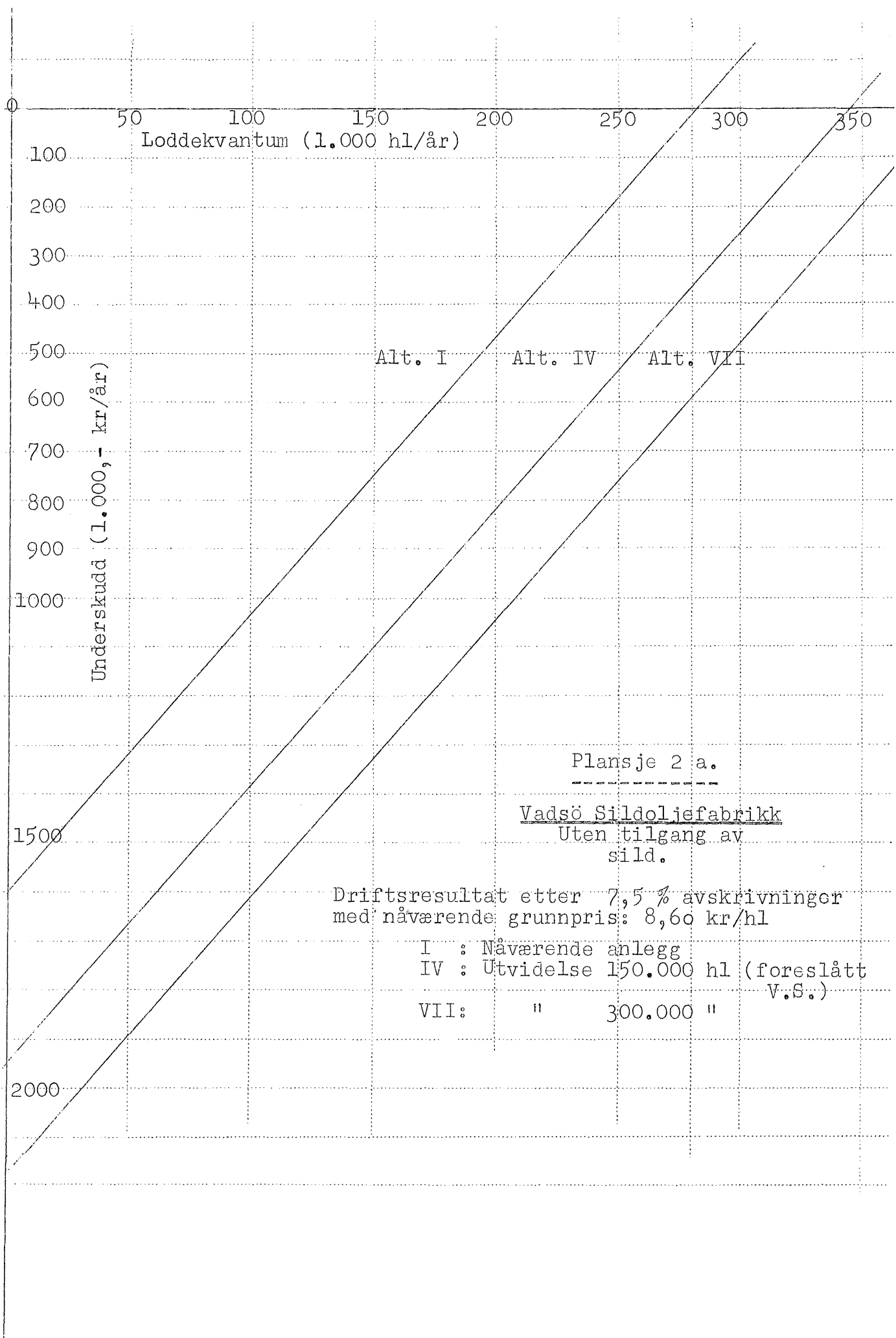
Vadsö Sildoljefabrikk
(Ingen tilgang av sild)
1958



Kurvene viser hvilke grunnpriser og kapasitetsutnyttelsen som gir driftsbalanse etter 7,5 % avskrivninger.

÷1						
÷2						
÷3						
÷4	VII	Kurve I	: Nåværende anlegg - teor. loddeprod	280.000 hl		
÷5	VI	Kurve II	: Utvidelse 50000 hl	330.000 hl	"	"
	V	Kurve III	: Utvidelse 100.000 hl	380.000 hl	"	"
	IV	Kurve IV	: Utvidelse 150.000	430.000 hl	"	"
		Kurve V	: Utvidelse 200.000	480.000 hl	"	"
		Kurve VI	: Utvidelse 250.000	530.000 hl	"	"
÷10	III	Kurve VII	: Utvidelse 300.000	580.000 hl	"	"
	II					
	I					

Punkter under kurvene gir overskudd
Punkter over kurvene gir underskudd



Loddekvantum (1.000 hl/år)

Underskudd (1.000,- kr/år)

Alt. I

Alt. IV

Alt. VII

Plansje 2 a.

Vadsö Sildoljefabrikk
Uten tilgang av sild.

Driftsresultat etter 7,5% avskrivninger med nåværende grunnpris: 8,60 kr/hl

- I : Nåværende anlegg
- IV : Utvidelse 150.000 hl (foreslått V.S.)
- VII: " 300.000 "

1500

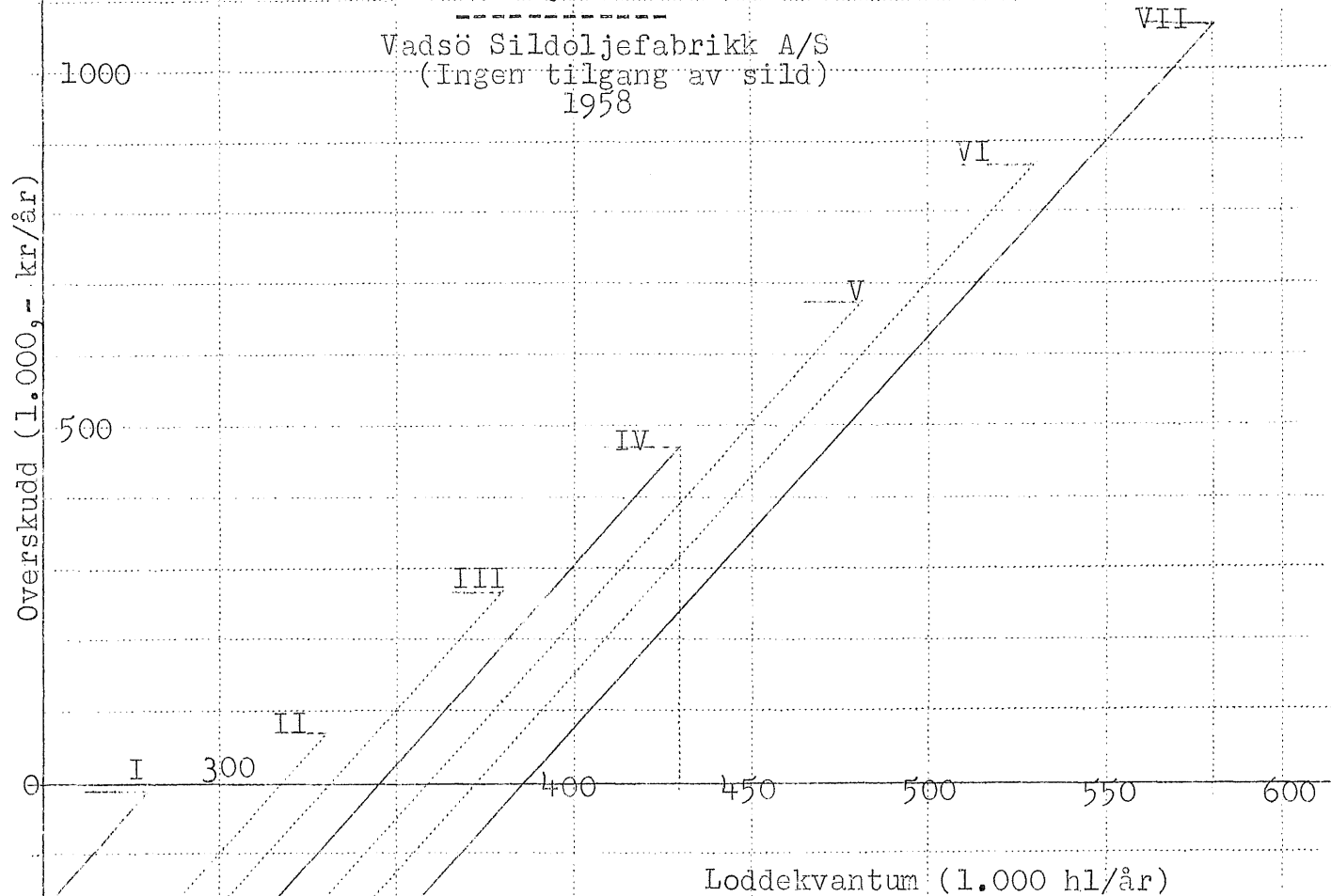
2000

Plansje 2 b.

Vadsö Sildöljefabrikk A/S
(Ingen tilgang av sild)
1958

Overskudd (1.000,- kr/år)

Underskudd (1.000,- kr/år)



Loddekvantum (1.000 hl/år)

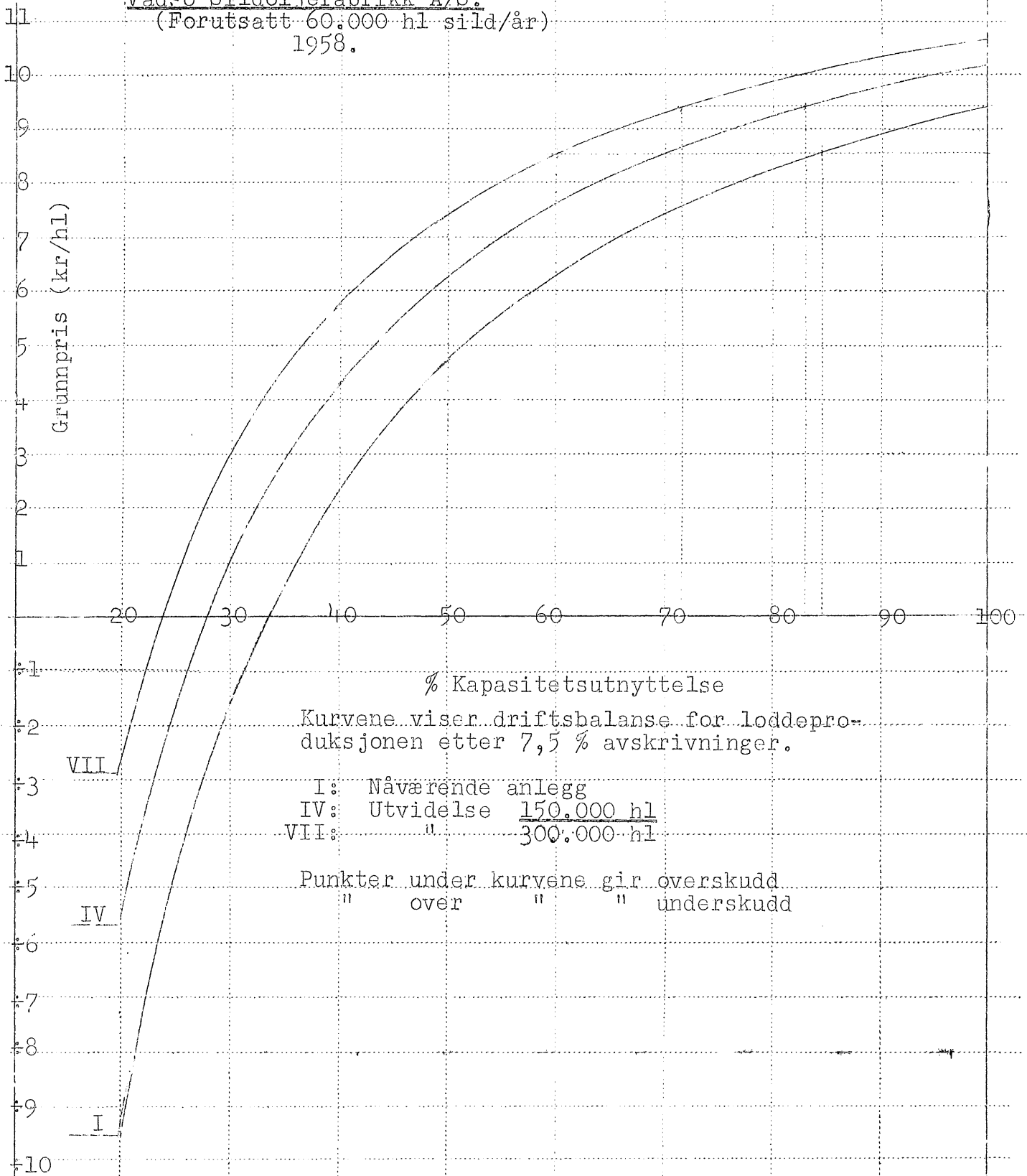
Driftsresultat etter 7,5 % avskrivninger ved nåværende grunnpris 8,60 kr/hl for lodden.

I	:	Nåværende anlegg
II	:	Utvidelse 50.000 hl
III	:	" 100.000 "
IV	:	" 150.000 " (foreslått av V.S.)
V	:	" 200.000 "
VI	:	" 250.000 "
VII	:	" 300.000 "

Plansje 3.

Vadsö Sildoliefabrikk A/S.

(Forutsatt 60.000 hl sild/år)
1958.



% Kapasitetsutnyttelse

Kurvene viser driftsbalanse for loddeproduksjonen etter 7,5 % avskrivninger.

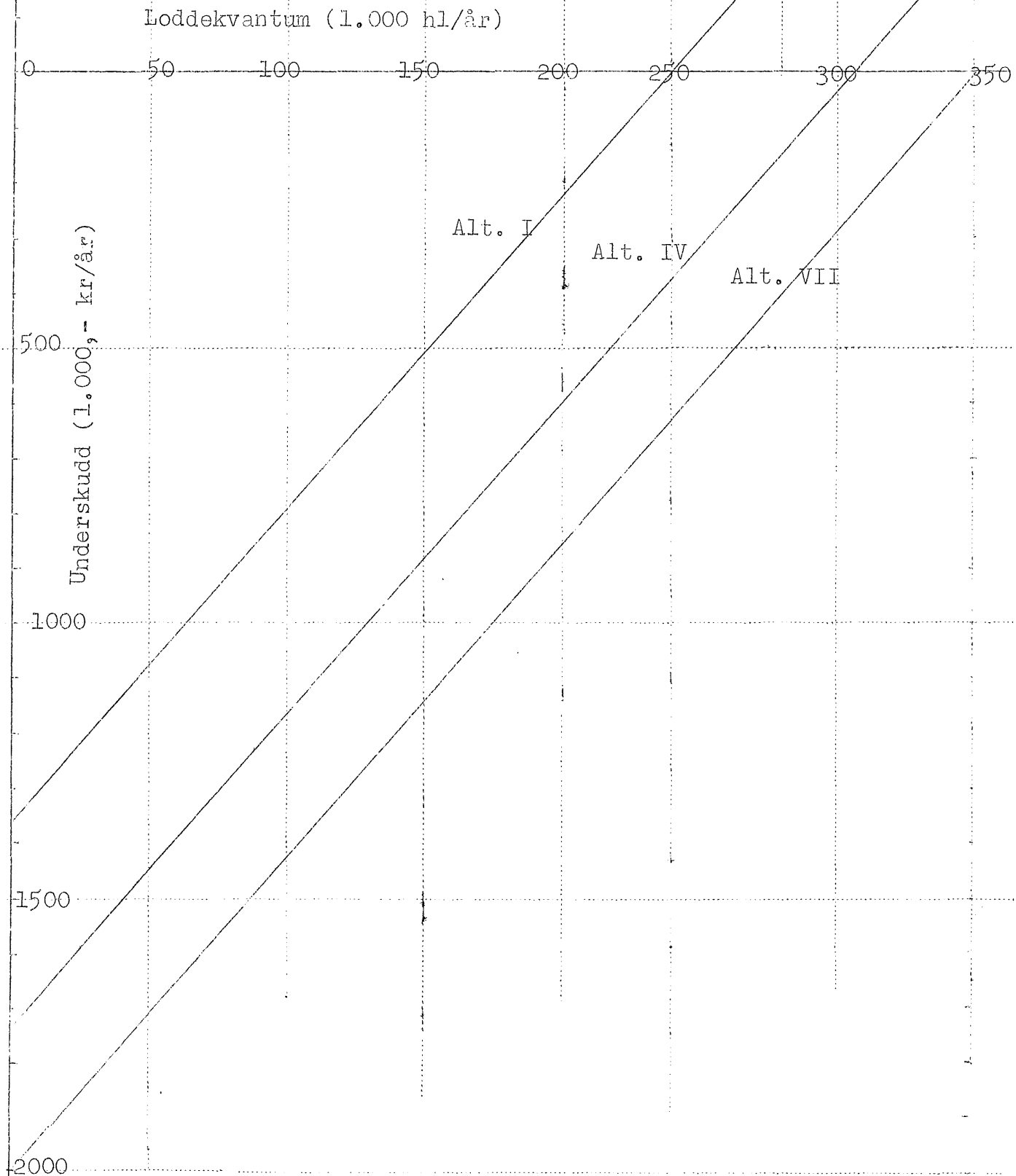
- I: Nåværende anlegg
- IV: Utvidelse 150.000 hl
- VII: " 300.000 hl

Punkter under kurvene gir overskudd
" over " " underskudd

Plansje 4 a.

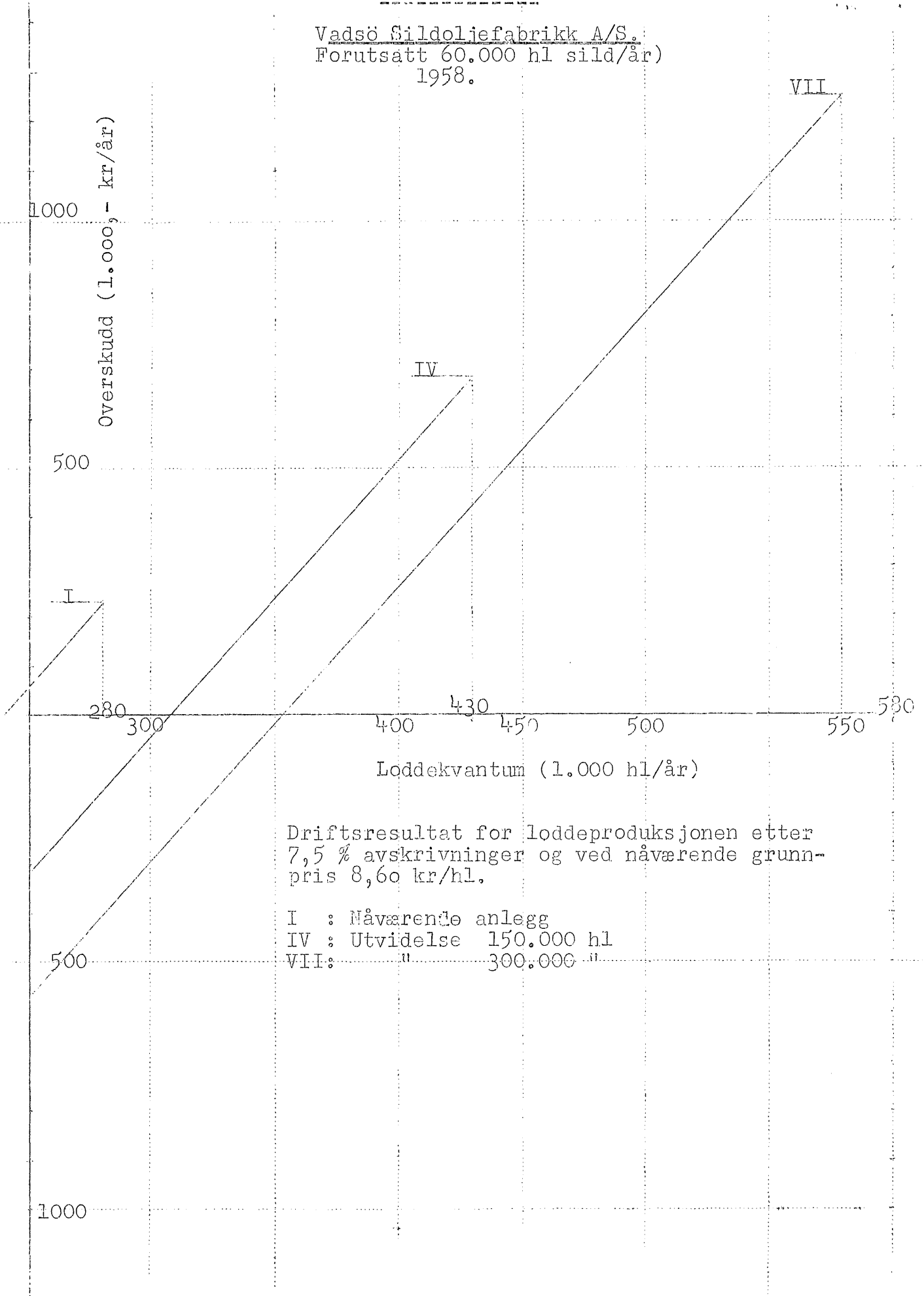
Vadsö Sildoljefabrikk A/S
(Forutsatt 60.000 hl sild/år)
1958.

Driftsresultat for loddeproduksjonen
etter 7,5 % avskrivninger og ved grunn-
pris 8,60 kr/hl for lodden.



Plansje 4 b .

Vadsö Sildoljefabrikk A/S.
Forutsatt 60.000 hl sild/år
1958.



Driftsresultat for loddeproduksjonen etter
7,5 % avskrivninger og ved nåværende grunn-
pris 8,60 kr/hl.

I : Nåværende anlegg
IV : Utvidelse 150.000 hl
VII: " 300.000 "

