

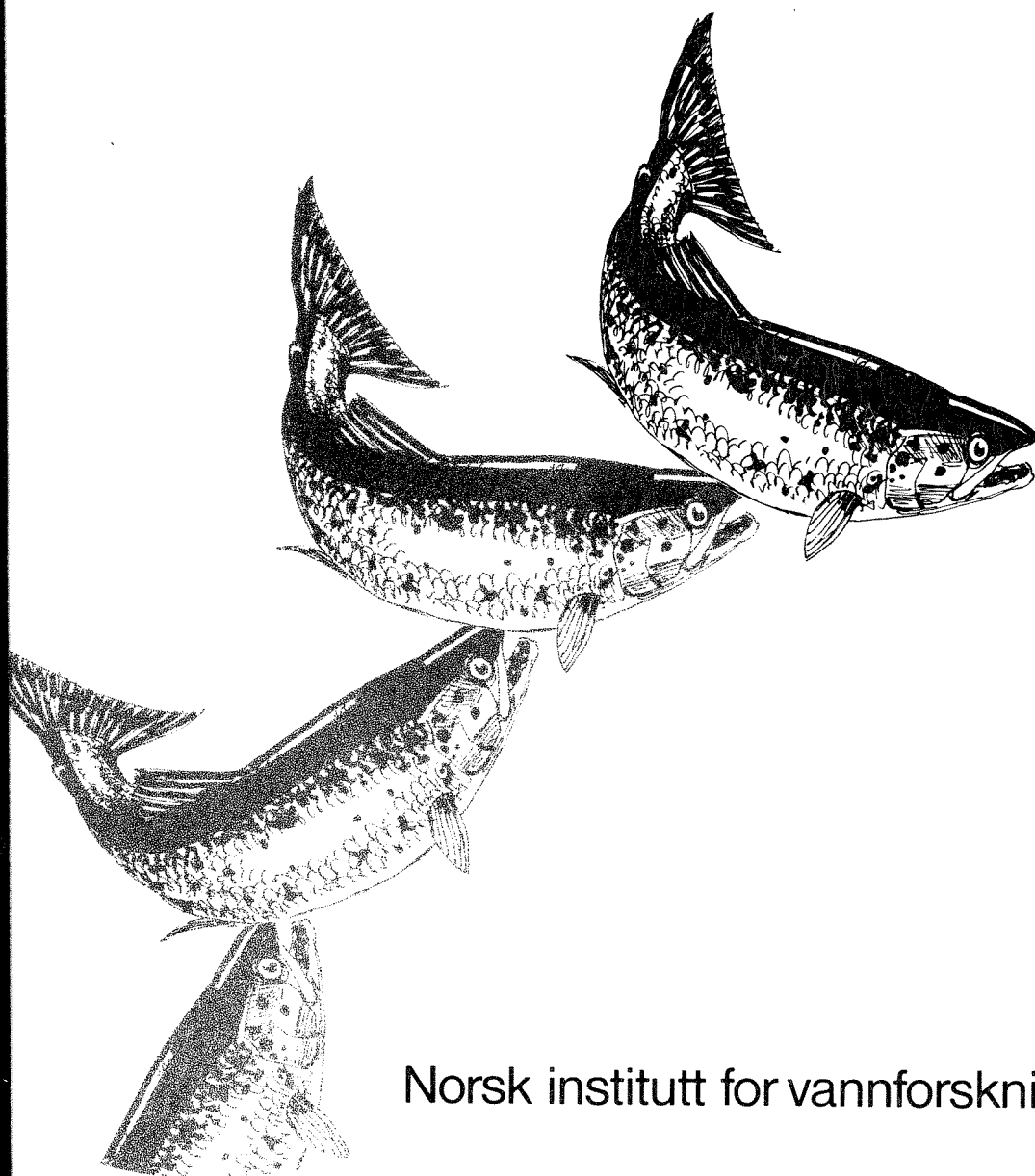
0-
86200

0 - 86200

1987

AS MILJØFORSK HUSNESPROSJEKTET

Forprosjekt for etablering av
akvakulturanlegg/miljøteknisk
forsøksstasjon på Husnes



Norsk institutt for vannforskning



NIVA

NIVA - RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning



NIVA

Hovedkontor
Postboks 333
0314 Oslo 3
Telefon (02) 23 52 80

Sørlandsavdelingen
Grooseveien 36
4890 Grimstad
Telefon (041) 43 033

Østlandsavdelingen
Rute 866
2312 Ottestad
Telefon (065) 76 752

Vestlandsavdelingen
Breiviken 2
5035 Bergen - Sandviken
Telefon (05) 25 97 00

Prosjektnr.: 0-86200
Undernummer:
Løpnummer: 1987
Begrenset distribusjon:

Rapportens tittel: A/S Miljøforsk - HUSNESPROSJEKTET Forprosjekt for etablering av akvakulturanlegg/ miljøteknisk forskningsstasjon på Husnes	Dato: 13.5.87
Forfatter (e): Erlend Waatevik	Prosjektnummer: 0-86200
	Faggruppe: Akvakultur
	Geografisk område: Hordaland
	Antall sider (inkl. bilag): 59

Oppdragsgiver: Kvinnherad Kommune/NIVA	Oppdragsg. ref. (evt. NTFN-nr.):
---	----------------------------------

Ekstrakt:

Forprosjektet omfatter fase 1 i videreføringa av Husnesprosjektet. Klekkeri- og setjefiskanlegga med kapasitet på 0,5 mill. smolt (laks/aure) og forskningsanlegget er lokalisert til Opsangervågen med Opsangervassdraget (27 km²) som vasskjelde. Anlegga kan nyttast til forsøksdrift innan marin akvakultur. Anlegga har ei total kostnadsramme på 28,7 mill. kr. Av dette utgjer kompetansebygget 13,5 mill. kr. Kompetansebygget er eit kommunalt utleigebygg. A/S Miljøforsk skal eiga og driva akvakulturanlegga og forskningsstasjonen. NIVA og Kvinnherad kommune har aksjemajoriteten. NIVA skal ha hovedansvaret for forskningsverksemda. A/S Miljøforsk skal vera sjølvfinansierande. Dei økonomiske vurderingane for drift av anlegg/stasjon viser rimeleg god lønsemd, men med ein viss risiko grunna usikker marknad. Stasjonen skal kunna fungera som eit regionalt tema-senter innan akvakultur knytt til eit regionalt kompetansesenter. Stasjonen er planlagt ferdig hausten 1988. For uttesting av spillvarme frå Sør-Norge Aluminium A/S til akvakulturføremål vert etablert pilotanlegg. Spillvarmen skal utnyttast i fase 2 av Husnesprosjektet med anlegg ved Husnesvågen.

- 4 emneord, norske:
1. Forskningsstasjon
 2. Akvakultur
 3. Miljø/Forureining
 4. Kompetansesenter

- 4 emneord, engelske:
- 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.

Prosjektleder:

Erlend Waatevik

Divisjonsjef:

Wilhelm Gjertsen

For administrasjonen:

Bjørn Bråten

ISBN 82-577-1232-9

0-86200

A/S MILJØFORSK - HUSNESPROSJEKTET

Forprosjekt for etablering av akvakulturanlegg/
miljøteknisk forskningsstasjon på Husnes

Bergen, 13. mai 1987

Erlend Waatevik

INNHALD

	side
SAMANDRAG	1
1. INNLEIING	4
1.1. Målsetjing	5
1.2. Kostnad/fordeling av kostnader	5
2. A/S MILJØFORSK - PLANLEGGING FOR DEI YMSE ANLEGGA.	6
2.1. Omfang	6
2.2. Lokalisering, areal, rettar, søknad	6
2.3. Søknader/avtaler	7
2.3.1. Konesjonssøknad	7
2.3.2. Avtalar	7
2.4. Planløyising og funksjon av dei ymse anlegga	9
2.4.1. Vasstilførsel/Avlaup	9
2.4.2. Klekkeri-/startforingsanlegg/spesialrom	10
2.4.3. Kompetanse/undervisningsdel	16
2.4.4. Setjefiskanlegget m/forsøksareal	19
3. ØKONOMI	22
3.1. Kostnadsoverslag	22
3.2. Finansiering	23
3.2.1. Kompetansebygg	23
3.2.2. A/S Miljøforsk - klekkeri/setjefisk/ forsøksanlegg	24
3.3. Drift av akvakulturanlegga - lønsemd	25
3.3.1. Føresetnad	25
3.3.2. Lønsemda	26
3.3.3. Intern rente	27
3.3.4. Konklusjon lønsemd	28
3.3.5. Tilskott til forskings- og utviklingsarbeid	29
3.3.6. Sluttord økonomi	29
4. ORGANISERING, HUSNESPROSJEKTET	30
4.1. Generelt	30
4.2. Selskapsform	31

4.3. Eigarstruktur	31
4.4. Aksjekapital	32
4.5. Utbytte	32
4.6. Internorganisasjon	33
4.7. Personalsituasjon	35
4.8. Framdriftsplan	36
5. A/S MILJØFORSK - ARBEIDSOMRÅDER - REGIONAL FUNKSJON	39
5.1. Generelt	39
5.2. Regional funksjon	39
5.3. Konkrete arbeidsoppgåver for A/S Miljøforsk og bruk av anlegga ved senteret	42
5.3.1. Akvakulturproduksjonen	42
5.3.2. Undervisning/kurs	42
5.3.3. FOU-verksemd - NIVA's bruk av stasjonen	43
5.3.4. Konsulentoppdrag	46
5.4. Inntektsgrunnlag for A/S Miljøforsk	47
6. KONKLUSJON	49

VEDLEGG 1

VEDLEGG 2

RAPPORTENS STATUS

Tanken om å etablere ein forskingsstasjon på Husnes med sikte på oppdrettsnæringa oppstod for snart 2 år sidan. Kvinnherad kommune og NIVA har på 50/50-basis fått utført denne utreiinga for å skaffe seg det naudsynte grunnmateriale for vurdering av saka. Rapporten vil dessutan verta brukt som informasjon om prosjektet overfor myndig- hetar, institusjonar, firma og enkeltpersonar som ein ynskjer bistand fra/samarbeid med for å realisere idéen.

Ein må rekna med at det kan vise seg naudsynt med endringar i opp- legget under den vidare sakshandsaminga, og at det prosjektet ein eventuelt gjer vedtak om å gjennomføra, vil kunne koma til å skilja seg frå det som her er skissert på mange punkter.

SAMANDRAG.

- Dette prosjektet er ei vidareføring av Husnesprosjektet, fase 1, med føremål å utarbeide eit konkret forprosjekt for:
 - Klekkeri/startforingsanlegg for laks, aure, kreps med kapasitet på 400 1 rogn og 1.4 mill. yngel.
 - Setjefiskanlegg for laks og aure med kapasitet for 500.000 stk. smolt.
 - Kompetansebygg m/forskningsfacilitetar for den aktivitet som A/S Miljøforsk skulle driva.

- Ovannemde anlegg er samlokalisert til Opsangervågen ved Sunde, Kvinnherad kommune med Opsangervatnet som hovedkjelde for akvakulturanlegga.

- Bruk av spillvarme frå Sør-Norge Aluminium A/S skal nyttast til pilotanlegg for uttesting til planlagt utbygging av fase 2 av Husnesprosjektet.

- Kostnadsramma for anlegga er rekna til:

- Klekkeri/startforings-/forsøksanlegg	15.2 mill. kr.
- Kompetansebygget	13.5 mill. kr.

 Kompetansebygget skal kostast av Kvinnherad kommune og leigast ut på vanlege vilkår for industriutleigebygg. Akvakulturanlegget og forskingsanlegget skal eigast og kostast av eit eige selskap
 - A/S Miljøforsk

- A/S Miljøforsk skal organiserast som aksjeselskap med fylgjande aksjefordeling:
 - 51% NIVA/Kvinnherad kommune
 - 49% Lokale/regionale interessentar.

NIVA skal ha hovedansvaret for dei forskingsmessige aktivitetane ved senteret.

- A/S Miljøforsk sine hovedaktiviteter ved senteret vert:
 - Akvakulturproduksjon
 - FOU-verksemd (miljø/teknologi)
 - Undervisning/kursverksemd/forskingsformidling
 - Konsulentverksemd
 - Utvikling/uttestingsarbeid (akvakultur)
- Totalt antall tilsette i A/S Miljøforsk er i fase 1 planlagt til 12 personar.
- Finansiering av drift av A/S Miljøforsk er basert på:
 - Overskott av akvakulturproduksjon
 - Forskingsoppdrag (off./priv.)
 - Kursverksemd/undervisning
 - Uttestings-/utviklingsarbeid
 - Konsulentoppdrag
 - Tilskott (off/priv.)

Salg av akvakulturproduktar vil vera den berande delen av inntektsgrunnlaget. Stasjonen skal vera sjølvfinansierande, og overskott skal pløyast attende til stasjonen.
- Den økonomiske vurderinga av lønsemda for planlagt akvakulturverksemd viser ei rimeleg god lønsemd. Men risikoen er stor og marknaden usikker. Utsiktene for dei andre inntektskjeldene viser og gode moglegheiter, men vurderingane byggjer ikkje på grundige marknadsanalysar.
- Stasjonen er planlagt ferdig hausten 1988 men setjefiskanlegget er ment å stå ferdig til mai 1988.
- Aktuelle forskingsfelt for A/S Miljøforsk vil bli innanfor NIVA sitt kompetanseområde:
 - Miljøoptimalisering i oppdrettsanlegg
 - Miljøtilhøve utafør oppdrettsanlegg
 - Teknologiutvikling i tilknytning til akvakultur/miljø

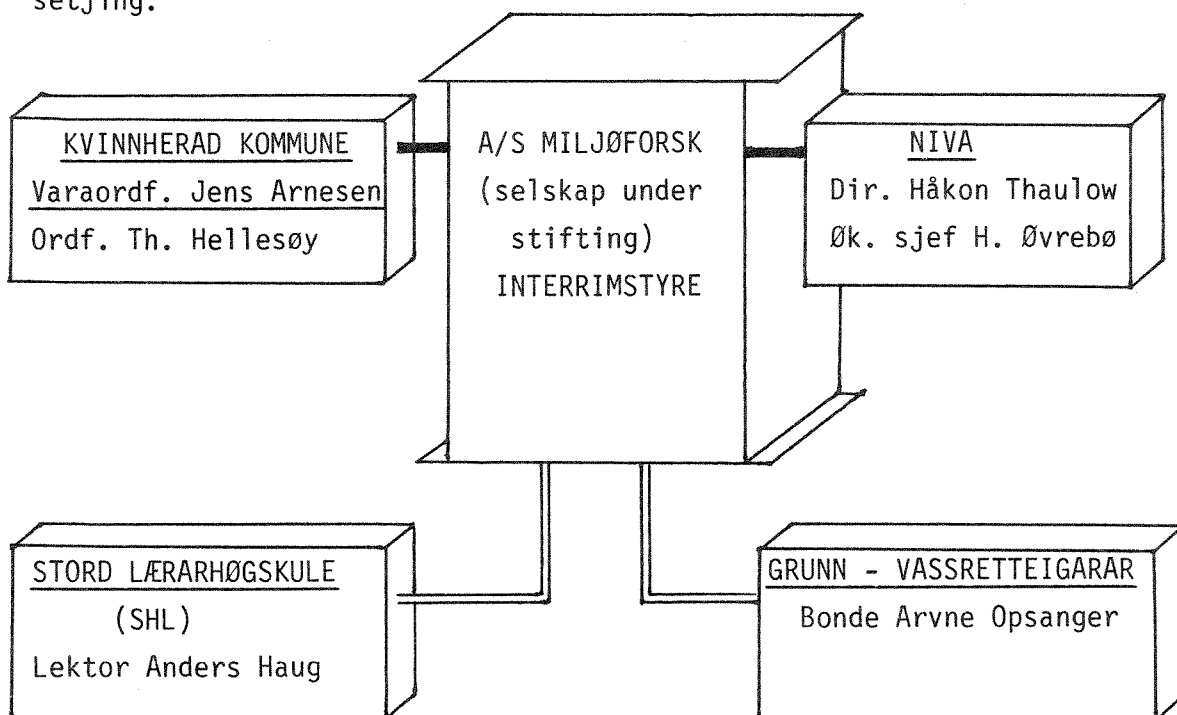
- Ein tar sikte på at stasjonen skal byggjast opp omkring eit fagsenter. Stasjonen vil inngå som eit regionalt temasenter (tema: Akvakultur/miljø) knytt til eit regionalt kompetansesenter.
- Stasjonen skal vera ein åpen forskingsstasjon som flest mogleg kan dra nytte av.

1. INNLEIING.

Utnytting av spillvarme til akvakulturformål var utgangspunktet for Husnesprosjektet. Gjennom det prosjektet vart det gjeve ei breid vurdering av ressurstilhøva og mogelegheitene for utnytting av ressursar til akvakulturanlegg/forskningsstasjon i Husnes/Sunde området i Kvinnherad kommune. Rapporten trekte opp grove rammer for organisering, aktivitetar og drift. Prosjektet vart avslutta i juni 1986.

Kvinnherad kommune og NIVA påtok seg ansvaret med å vidareføra Husnesprosjektet gjennom ein interessentavtale. Samarbeidet vart organisert som eit "Selskap under stifting" med eit interrimstyre. Selskapet har fått navnet A/S Miljøforsk.

Interrimstyret for A/S Miljøforsk (selskap under stifting) vart konstituert på Husnes 3. oktober 1986. Styret har hatt følgjande samansetjing.



Varaordførar Jens Arnesen har vore formann i interrimstyret. Representantar for Sør-Norge Aluminium A/S har delteke som observatør på einskilde møte. Det har i alt vorte avhelde seks møter i interrimstyret.

1.1. Målsetjing.

Prosjektet skulle føreta ei nærare utgreiing av fase 1 i Husnesprosjektet for snarleg gjennomføring av:

- Etablering av klekkeri/startforingsanlegg ved Opsangervatn nord. Produksjon vert sett til 1.2 - 1.4 mill. startfora yngel (å 5 g) av laks eller aure.
- Etablering av setjefiskanlegg ved Opsangervågen for produksjon av 500.000 stk. smolt av laks eller aure.
- Etablering av eit forskings/kompetansebygg i tilknytning til anlegga.

Arbeidsprogrammet omfatar følgjande:

- Utarbeiding av naudsynte søknader.
- Detaljutgreiing av dei ymse anlegga (forprosjektet)
 - klekkeri/startforingsanlegg
 - Setjefiskanlegg
 - Forskings/kompetansebygg-anlegg
- Økonomivurdering av produksjonsdelen.
- Vurdere selskapsform og eigartilhøve.
- Førebu avtalar om areal, vassbruk, magasin og spillvarme.
- Vurdere organisasjonsmodell (intern/ekstern)

1.2. Kostnad/fordeling av kostnader.

Vidareføringsprosjektet skulle ha ei øvre ramme på kr. 600.000 og utgiftene skulle delast likt mellom Kvinnherad kommune og NIVA. Desse utgiftene kunne inngå som del av partane sin aksjekapital i eit mogeleg selskap.

Målsetjinga for prosjektet var å utgreia og framskaffa meir konkrete planar for dei ymse etableringane med omsyn til aktivitetar, storleik, arealtrong, investering/driftskostnad samt organisering. NIVA og Kvinnherad kommune skal ha eit godt grunnlag til å ta endeleg standpunkt til etablering av selskap og oppstarting av utbygginga. Utgreiinga skal og vera grunnlag for potensielle interessentar (aksjonerar) til å vurdere engasjement i prosjektet.

2. A/S Miljøforsk - PLANLØYSING FOR DEI YMSE ANLEGG.

2.1. Omfang.

Planløyisinga omfatar følgjande anlegg frå fase 1 i Husnesprosjektet.

Anlegg	Aktivitet	Kapasitet
Setjefiskanlegg (vekstanlegg)	Smoltproduksjon Storskalaforsøk Uttesting	0.5 mill.stk. smolt
Klekkeri/Startforingsanlegg	Klekkeri Startforing til 5 g Storskalaforsøk	400 l rogn 1.2-1.4 mill. stk. 100.000 stk.
Forskings/kompetansebygg	Forskingsfacilitet kontor/adm. Undervisningsrom Utleigerom	

2.2. Lokalisering, areal, rettar, søknad.

I utgangspunktet skulle klekkeri-/startforingsanlegget plasserast ved nordenden av Opsangervatnet for å kunna nyttiggjera seg tilgjengeleg spillvarme frå Sør-Norge Aluminium. Førehandstilsagn på areal, spillvarme og vatn var sikra og forprosjektet utarbeidd. Forskings- og kompetansebygg var i det framlegget plassert i same bygg.

Ei teknisk/økonomisk gjennomgang av innsparingar ved samlokalisering av anlegga til Opsangervågen viste følgjande:

- Ei samla innsparing i investeringar på 2.9 mill. kr ved samlokalisering.
- Innsparing i årlege driftsutgifter på ca. 0.5 mill. kr.
- Tilstrekkeleg energi for tilsvarande produksjon kan skaffast med varmepumpe og til akseptabel kostnad.

I tillegg vil drift av både produksjonsanlegg og forsøksanlegg bli meir effektive og oversiktlege, fisken utsett for mindre stress (transport), sikrare anlegg m.o.t. sjukdom og tilgang på sjøvatn til startforingsanlegget.

Anlegget skal nytta 3/7 av vassrettane ut av Opsangervatnet. Dei resterande 4/7 av rettane vert i dag nytta til kraftproduksjon. Framlegg til leigeavtale for vassrettane er utarbeidd og vil bli inngått når konsesjon føreligg og etablering er vedteken.

Førehandsløyve for bruk av magasin i Opsangervatn er gjeve av Sør-Norge Aluminium A/S og endeleg avtale skal gjerast ved etablering av anlegga. Utbygging av magasin i Svartavatn er ein føresetnad for sikker vasstilførsel.

Førehandsløyve på leige av areal for anlegga ved Opsangervågen er gjeven. Endeleg avtale om pris, leigetid og storleik vert inngått mellom eigar og kommunen. Kommunen vil leiga vidare til A/S Miljøforsk (setjefiskanlegg). Areal til kompetansebygg vil vera kommunen sitt ansvar.

Det er sikra tilstrekkeleg areal for framtidig utviding. For nærare opplysningar om areal og anleggsplasseringar vert det vist til Forprosjektdelrapport frå Aqua Engeneering A/S.

2.4. Planløyving og funksjon av dei ymse anlegga.

Anlegga vert plassert ved Opsangervågen. I det følgjande vert det gjeve ein kort omtale av klekkeri/startforingsanlegg/forsøksanlegg, kompetansebygg og setjefiskanlegg. For meir detaljert omtale vert det vist til Forprosjekt utarbeidd av Aqua Engeneering A/S.

2.4.1. Vasstilførsel/Avlaup.

På grunn av lite fall frå Opsangervatnet til sjøen har ein valt følgjande løysing:

- Vasstilførsla til produksjonsanlegga føregår med sjølvfall.
- Avlaupsvatnet frå anlegga vert pumpa ut. Driftsstans vil ikkje medføra produksjonsproblem.

Inntaksleidningen er lagt på 7 m djup med omsyn til vassstemperatur og meir stabil vasskvalitet. Eit reserveinntak er lagt til utlaupselva

frå Opsangervatnet. Røyrdimensjonen er 630 mm, og leidningen vil fylgja utlaupet under brua. I ein inntakskum er det plassert sil-arrangement og vasshandsamingsanlegg (lut eller kalkslurry). Det er tilstrekkeleg areal til utprøving av andre system samt til forsøksdrift av anna utstyr. Leidningen vil ha ein kapasitet på 18.000 - 20.000 l/min. Frå utjammingsbassenget vert vatnet ført til setjefiskanlegget og til klekkeriet/startforingsanlegget.

Avlaupsvatnet vert etter reinsing pumpa ut i Opsangervågen på grunn av manglande fall. Utsleppet vert lagt til 12 m djup og arrangert slik at utskiftinga av botnvatn i Opsangervågen vert betra. Utsleppsleidningen vil bli 430 m lang med ein diameter på 630 mm.

Det er vidare prosjektert med eit sjøvassinntak med kapasitet på 5.000 l/min. Inntaket vert lagt på ca. 30 m djup utafør terskelen til Opsangervågen. Røyrdimensjonen vert 450 mm i diameter med ei totallengd på 900 m. Sjøvatn vert ført fram både til setjefiskanlegget og til klekkeri/startforingsanlegget. Kart fig. 2 viser anleggslokalitet med tilførselsledningar og avlaupsleidningar.

2.4.2. Klekkeri-/startforingsanlegg/spesialrom.

Denne delen er plassert i kompetansebygget, 1. etasje. Vasstilførsel frå utjammingsbasseng (ferskvatn), sjøvassleidning og komm. vassleidning (forsøksvatn/surt). Etter reinsing og varmeveksling vert avlaupsvatnet ført til utsleppskum.

Varmt vatn.

Energianlegget som består av varmpumpe og vekslar er basert på ferskvassinntak og vil ha ein kapasitet på 3000 l/min. med ein temperaturheving på $t = 7^{\circ}\text{C}$. Ved belastning på 2200 l/min. vert $t = 11^{\circ}\text{C}$. Anlegget vil ha eit effektforbruk på 125 KW medan avgitt effekt vert ca. 1700 KW.

Funksjon.

I forprosjektet frå Aqua Engeneering A/S er planskisse for anlegget vist i målestokk 1:200. Det er lagt stor vekt på å få ei funksjonell planløyning som kan stetta krava til produksjon, forskning/uttesting, undervisning, sjukdomssikring og eit godt og triveleg arbeidsmiljø.

På figur 3 er hovudinndelinga av 1. etasje av bygget vist. Det vil bli eit klart skilje i ein urein del som omfatar lager/garsje, driftskontor, garderobe, resepsjon og ein smitterein del som omfatar produksjonsdelen og spesialromdelen. Passasje til smitterein del må gå gjennom sluse.

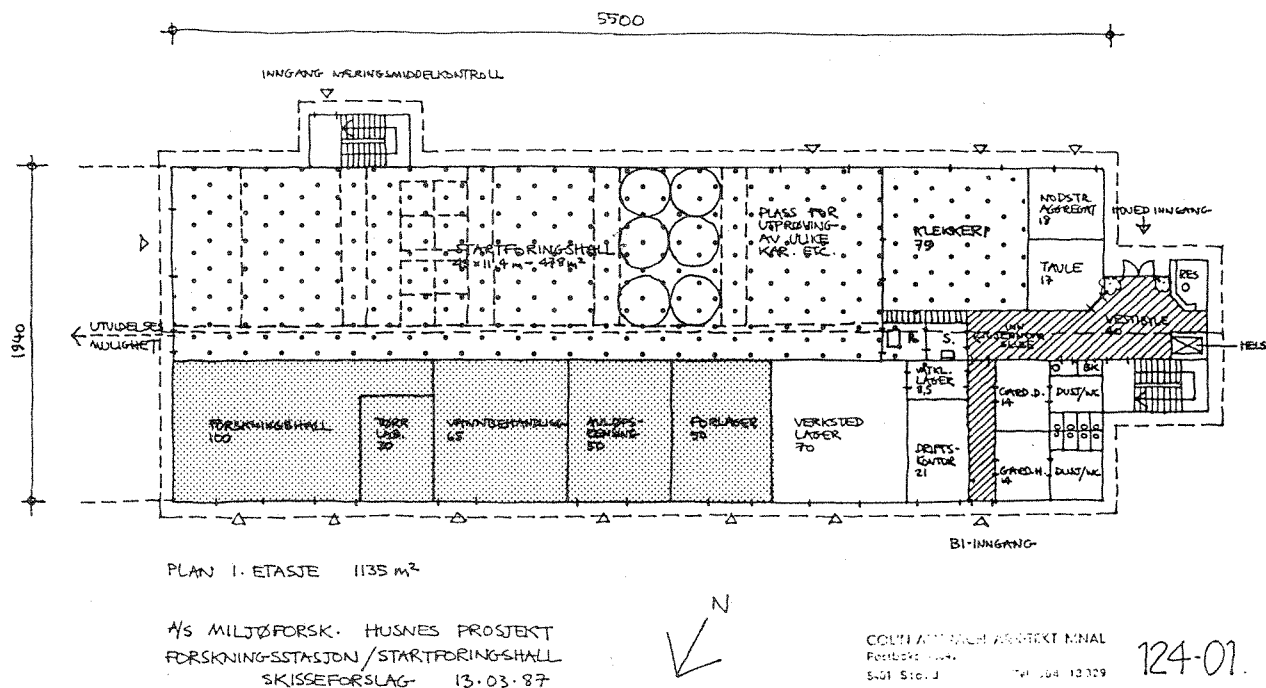
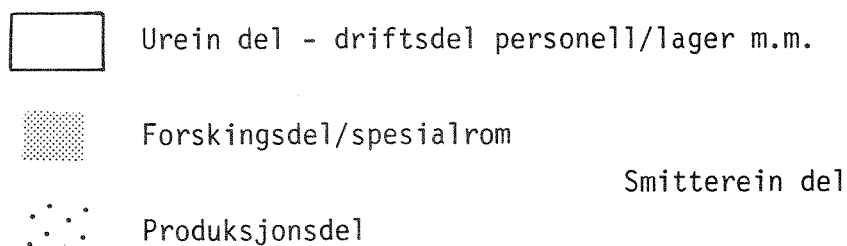


Fig. 3. Hovudinndeling av driftsbygningen, 1. etasje.



Produksjonsdel.

Denne vil bli bygt opp av fire produksjonsseksjonar på 6 x 10 m med plass til 6 stk. runde kar (Ø 3 m). Den totale kapasiteten vil bli ca. 1.2 - 1.4 mill. setjefisk. Ved forsøksdrift kan kara skiftast ut

med to batteri på 4 stk. 2 x 2 m² kar. I tillegg vil det blir areal med vassopplegg for utprøving av ymse kartypar, utstyr m.m. Både startforing og vidareforing til 5 g fisk skal føregå i sirkelkara. Dette gjer anlegget lettstelt, oversiktleg og effektivt. Vasstilførsel og avlaup vert separat til/frå kvar seksjon med tanke på stor-skalaforsøk. I produksjonshallen er det først lagt vekt på effektproduksjon, men med mogelegheiter for utføring av storskalaforsøk. Kara vert skjerma mot transportpassasjen i midtgangen med skillevegger slik at fisken ikkje vert unødig uroa. All røkting vil føregå frå sidegangane.

Følgjande produksjonssyklus er sett opp:

Tabell 1. Produksjonssyklus i klekkeri-/startforingsanlegg.

ALT.	TID	INNLEGG AUGEROGN	KLEKKING yngel (i 1.000 stk)	START Foring (i 1.000 stk.)	FERDIG STARTFORA YNGEL 3-5g (i 1.000 stk.)	BRUK/ SALG
		1,12	1,1	1,2	15,4 -15,5	
Alt. 1	200 l		792'	784'	666'	
Tapsprosent	↓ 1%		↓ 1%	↓ 15%	→ 516'	Til Opsanger
					→ 150'	For salg
Alt. 2	400 l		1584'	1568'	1332'	
Føregår i klekkeri.	↑		↑	↑	→ 516'	Til Opsanger
					→ 700'	For salg
					→ 116'	Vidare oppfor- ing i anlegget. Salg om hausten

Ved oppstart kan ein forventa eit litt større produksjonstal første og eventuelt andre året.

Klekkeri.

Dette vil og inngå i produksjonsdelen og basert på klekkebakkar. Produksjonskapasiteten er sett til ca. 400 l. Det vil bli god plass til utprøving av andre klekkesystem samt forsøksopplegg. Vassforsyning skal gje rom for fleire vasskvalitetar og temperaturar. Avlaupsvatnet vert ut frå tryggleikssyn ført inn på offentleg kloakk og leia direkte til sjøen.

Klekkeriet skal fungere som ein karantenestasjon. Anlegget skal berre ta imot veterinær-godkjent rogn, som etter desinfeksjon vert lagt inn i klekkeriet. Prøver av rogn vert på nytt undersøkt m.o.t. sjukdom/smitte i anlegget. Dersom sjukdom/smitte vert påvist vil rogn verta destruert. Berre dobbeltkontrollert nyklekka yngel vert ført inn i produksjonshallen. Passasje (dør) mellom klekkeri og produksjonshall vil normalt vera stengt.

Utnytting av produksjonsmidlane.

Utnytting av produksjonsmidlane vil normalt verta dårleg. Etter opplegget vil klekkeriet berre bli nytta i ca. 2 mnd. (15.11 - 15.1). Klekking av rogn for andre fiskeslag (bekkerøye, aure, regnbogeaure, stadeigen aure frå Opsangervatn) kan bli aktuelt. Vidare vil forsøksdrift, uttesting av utstyr, endring av vasskvalitet, desinfeksjon m.m. utvida bruken av klekkeriet. Utnytting av produksjonshallen etter alt. 1 vil medføra nær tomt anlegg frå 1.7 - 15.12. Alternativ 2 med vidareføring av 115' yngel utover hausten vil utnytta kapasiteten i anlegget. Vidare kan det bli aktuelt med foring av andre fiskeslag som nemnt under klekkeri. Produksjon av setjefisk av stadeigen aure frå Opsangervatn til bruk i kultiveringssamanhang vil vera mogeleg. Tilgang på sjøvatn vil gjera anlegget vesentleg meir fleksibelt då forsøksdrift med marine artar kan bli aktuelt.

Forskingdelen/spesialrom.

Plassering av spesialrom gjev god og lett kommunikasjon med produksjonshallen. Vidare vil kommunikasjonen mellom romma vera god. Romoversikt, storleik og bruk er ført opp i nedanforståande oversikt.

	AREAL	UTSTYR	BRUK
KLEKKERI	75	Klekkerenner Forsøksopplegg Nytvikla utstyr	Produksjon Forsøksdrift Produktutprøving
FORSØKSHALL	100	Lab.utst./inst. Forsøksopplegg Nytviklet Forsøksopplegg kreps	Våtlab. for anlegget Utføre spesialforsøk av mindre gruppe. Produktutprøving Pilotanlegg for fersk- vannskreps
TØRRLAB.	30	Lab.utstyr	Lab.tenester for anlegg og forsøksdrift + næringsmidd.

	AREAL	UTSTYR	BRUK
VANNBEHANDL.	65	Energianlegg m/ varmepumpe/veksler Luftesystem pH - just/ Vannkvalitet- påverking Fordelingsnett Overvåking	Vannforsynings- og vann- forbettringscentral Uttesting av utstyr Styre vannkvalitet til forsøksanlegg Overvåke vannkvalitet
AVLAUPSRENSING	50	Triangelfilter Pumper Sedimenttank Utprøving av renseutstyr Forsøksopplegg/ rensing	Rensing av driftsvatn Produktuttesting Rensemetoder/forsøks- opplegg
FORLAGER	34	Kjøleutstyr Lagringsutstyr Transport mek.	Lager av fôr og drifts- utstyr medisin m.m. Kun eget transp.utst. benyttes. For levering ramp utenfor.

Detaljinnreiing av romma er ikkje føreteke, men arealet er vurdert ut frå ei medels aktivitetsramme.

Forskings/spesialromdelen skal ha fleire funksjonar ved stasjonen/-anlegget:

- Tene driftsdelen av anlegga med analyser av vannkvalitet, fisk, fôr, m.m.
- Drive eigne forskingsoppgåver frå interne (NIVA) og eksterne oppdragsgjevarar, samt uttesting av kar, produksjons-/overvåkingsutstyr m.m.
- Undervisnings-samarbeid med Stord Lærarhøgskule med studentoppgåver innan akvakultur/miljø. Kursvirksomhet. Undervisning ved Kvinnherad vid. skule.
- Vere åpen for forskarar frå andre institusjonar for hospitering (nasjonalt/internasjonalt)

Både produksjonsdelen og forskingsdelen blir nemnt som sjukdoms/-smittereint område. Normalt vil kun driftspersonell, eigne forskarar samt studentar med oppgåver ved stasjonen sleppa inn. All persontrafikk må foregå gjennom sluse med bytting av klær, fottøy, samt desinfeksjon. Alle andre inngangar vil vera stengt unntatt ved naudsynt transport. Ved kursverksemd og vitjing vil ein ikkje koma inn i produksjons/forskingsavdeling men få sjå dette med TV/video-overføring frå prod. hall, klekkeri og spesialrom til auditorium i 2. etg.

Driftsdel - urein del.

Denne delen vil innehalda andre naudsynte rom for den daglege drifta som lager, garasje, garderober for driftspersonell m.m. Sjølve driftskontoret for anlegget vil liggja her med oversyn til produksjonshallen. I driftskontoret vil alle driftsfunksjonaer kunne styrast og overvakast med dataanlegg. Dette vil verta ope for besøkjande. Driftspersonell får eigen inngang. Felles resepsjon for anlegg, forskingsstasjon og kontordel vert plassert i denne delen av bygningen. Romsleg vestibyle skal nyttast til utstillingsområde.

2.4.3. Kompetanse/undervisningsdel.

Denne delen er plassert i 2. høgda av forskingsbygget og vil innehalda følgjande:

- Administrasjonskontor, forskarkontor m.fl.
- Fellesrom som kantine, møterom, garberobar, arkiv m.m.
- Kursvdeling med kurssal (15 pers.) og auditorium (30 pers.).
- Næringsmiddelkontrollen, er planlagt som eigen del med eigen inngang.
- Utleigekontor til andre aktivitetar, private veksemder eller offentlege kontor.

Når det gjeld romstorleik og plassering vert det vist til planteikninga frå Aqua Engeneering. Næringsmiddelkontrollen vil ha trong for eige bakteriologisk laboratorium samt liten kjemilab. Samarbeid med A/S Miljøforsk om bruk og innkjøp av utstyr er ein føresetnad.

Kontordel utanom Næringsmiddelkontrollen omfatar ialt 13 kontor. Omlag halvparten kan disponerast til andre aktivitetar. Aktivitetar med fagleg tilknytning til akvakultur, miljø, veterinær, jordbruk, kan vera med å styrkja det faglege miljøet i forskningsbygget.

Aktuelle og planlagte aktivitetar lagt til bygget er:

- Sunnhordland forsøksring (jordbruk).
- Planlagt forsøksring innen oppdrett for Indre Sunnhordland.
- Veterinærteneste for akvakultur.
- Lokalt/regionalt rettleiingskontor for verksemds-etablering (Utekontor for Samarbeidsrådet).
- Prosjekteringsverksemd (akvakultur).

Utnytting av loftsetasjen kan vera aktuelt til større leigetakarar, som t.d. mediaverksemd o.l. samt til fjernarkiv m.m.

Kursavdelinga er planlagt i samarbeid med Stord Lærarhøgskule og skal utnyttast på følgjande måte:

- | | | |
|---|-------------------------|---|
| - | Stord Lærarhøgskule | Ca. 2 x 3 dagar kvart semester
+ kursaktivitet/helger |
| - | Kvinnherad Vid. skule | Heile året - Ein klasse i
havbruk/miljø |
| - | Næringsmiddelkontrollen | Planlagte dagskurs, antal ? |
| - | A/S Miljøforsk | Kursaktivitet/reinsing/miljø
Framlegg til to kursopplegg er
utarbeidd |

Undervisningsdelen i Forskingsbygget skal fungere som eit informasjonskontor også for besøkjande (skuleklassar, turistar m.m.) med TV-/video-overføring frå dei einiskilde produksjonsdeler. I kurssalen vil ein kunna få meir praktisk undervisning. Formidling av kunnskap/informasjon om forskingsresultat direkte til brukarane er ofte

eit forsømt område. Dette er ein mangel ved eksisterande forskingsstasjonar. Det bør tilsetjast eigen medarbeidar på stasjonen med ansvar for dette feltet.

Forskningsbygget er dimensjonert ut frå arealtrong for aktivitetane i 1. etasje der produksjonshallen er mest omfattande. Ein reduksjon av produksjonsdelen vil gå ut over tilgjengeleg areal i kompetanse-/undervisningsdelen, noko som ikkje er ynskjeleg. Det er viktig å få samla mest mogeleg kompetanse i den delen av bygget slik at heile senteret får eit breidt og solid fagmiljø å byggja på.

Bygget vil få ei golvflate på ca. 1100 m², og med utnytting av 2½ høgd vil det samla utnyttingsarealet verta nærare 3000 m². Det vil vidare verta bygt og plassert slik at ei utviding av bygget kan gjerast utan for store kostnader og inngrep.

2.4.4. Setjefiskanlegget m/forsøksareal.

Denne delen av anlegget skal ha tre hovudfunksjonar:

- Produksjonsanlegg for 500' smolt/år.
- Anlegg for storskalaforsøk/uttesting.
- Undervisnings/FOU-verksemd.

Anleggsutforminga er vist på fig. 1 og består av fire karrekkjer med separat vasstilførsel til kvar rekkje. Det same gjeld avlaupsledning og ledning for fisketransport. Alle ledningar er plassert i åpne kulvertar mellom karrekkjene. Dette gjer anlegget svært fleksibelt m.o.t. samankopling av kar/avlaup.

Produksjonskapasiteten er sett til 500' stk. smolt/år basert på utsetting av setjefisk 3-5 g i mai. Det er rekna med 80% eitt-årsmolt og 20% to-årsmolt. Planlagt produksjonssyklus er vist nedanfor.

PRODUKSJONSSYKLUS SETJEFISKANLEGG

	ÅR 0					ÅR 1					ÅR 2														
	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M
Utsett (1988)	516					405 30g 103 15g					400 50g smolt 102 25g					101 40g 100 50g									
Utsett (1989)						516 3-5 g					405 30g 103 15g					400 50g 102 25g									
Utsett (1990)																516 3-5g									
SALG						400 50g										500 100 50g 400 50g									
Bestand						13,7 tonn										17,7 t					27,5 t				

Oksygenanlegg (tank) og datastyrt miljøovervåkingsanlegg skal tene både setjefiskanlegget og startforingsanlegget.

Rensing/avløpsarrangement.

Avløpsvatnet frå produksjonskara vert ført i lukka leidning (sjølvfall) frå kvar karrekke. Dette er med tanke på storskalaforsøk for testing av avløpet frå tre grupper samstundes. Avløpsleidningane vil som tilførselsleidningane liggja åpent i kulverten. Endringar/forsøksopplegg kan lett organiserast.

Avløpsvatnet skal reinsast med triangelfilter plassert i eige hus, med slamtinkt, dekantering, pumper og utsleppstank. På grunn av manglande fall vil avløpsvatnet etter reinsing måtta pumpast ut i Opsangervågen. Utsleppsstaden og djupet skal planleggjast slik at det medfører ei rask utskifting av det dårlege botnvatnet i Opsangervågen og på den måten få ei rensande effekt. Naudutløp er lagt ut i utløpselva ved pumpevikt.

Produksjonsanlegget.

Hovudproduksjonen vil føregå i runde plastkar med dimater på 7 meter og med ei høgd på 1,5 meter. Karantal vert 24 og plassert i tre rekkjer. I ei fjerde rekkje vert plassert 7 runde tremeterkar for sortering og oppbevaring av mindre grupper (forsøk). Med ei vasshøgd på ein meter utgjer det samla produksjonsvolumet ca. 960 m³. Dimen-

sjonerande fisketettleik er sett til 30 kg/m³. O₂-tilsetjing skal sikra mot vassmangel samt 50% av reinsa avlaupsvatn kan førast attende til vassforsyninga. Ut frå forsøksdrift er det lagt breide trafikkareal (4 m køyrebane) for lett å koma inn mellom karrekkjene.

Fisken frå produksjonskara kan førast i separate lukka leidningar frå kvar karrekkje ned til sorteringsanlegg plassert i eige hus saman med reinseanlegget. I samband med sorteringsanlegget der fisken vert heist opp i andre etasje og sortert vil den verta tilbakeført til kara ved sjølvfall. Merke- og prøvetakingsrom er planlagt ved sida av sorteringsrommet.

Driftskontor og administrasjon er lagt til kompetansebygget (felles med startforingsanlegget).

Forsningsareal.

Areal med tanke på bygging av spesielle forsøksopplegg eller utprøving av kar og anna utstyr vert avsett på arealet (nord aust). Uttak av driftsvatn til dette området samt avlaupstilknytning vert gjort klart i samband med grunnarbeidet. Forsøk/utprøving av utstyr for reinsing m.m. er avsett areal til i rommet for triangelfiltera. Forsøkseiningar kan koblast til særskilte filter reinseutstyr.

Forsøksarealet kan utvidast dersom det skulle bli trong for det.

Setjefiskanlegget vil og verta nytta til demonstrasjon/undervisning i samband med den kursverksemd og undervisning som er omtala under startforingsanlegget. Studentar (Stord Lærarhøgskule og andre høgskular) vil kunne nytta anlegget til eigne oppgåver. Det same gjeld fagfolk frå andre institusjonar så langt kapasiteten rekk.

Anlegget er plassert slik at ei mogeleg utviding av produksjon og aktivitet lett kan gjennomførast. Førebels vil produksjonsauke føregå ved større tettleik av fisk i kara og bruk av O₂-tilsetjing.

Sjøvasstilførsla vil gjera anlegget meir fleksibelt med omsyn til produksjon og artsval. Forsøks- og forskingsopplegg med marine artar

kan gjennomførast samstundes som ferskvassforbruk kan reduserast og forsøksopplegg kan gjerast meir interessante. Bruk av grunnvatn er ikkje vurdert.

3. ØKONOMI.

3.1. Kostnadsoverslag.

Dei totale kostnadene for heile prosjektet utgjer kr. 28.7 mill. kroner og omfatar:

-	Forslings- og kompetansebygg	kr. 13.5 mill. kr
-	Klekkeri/Startforingsanlegg m/forslingsfacilitetar	" 6.2 - " -
-	Setjefiskanlegg m/vasstilførsel/ utslepp m.m.	" 9.0 - " -

For meir detaljert oversyn over kostnadene på den einskilde anleggsdelene vert det vist til Husnesprosjektet/A/S Miljøforsk. Forprosjekt, utarbeidd av Aqua Engeneering A/S.

I kostnadsoverslaget er det teke med sjøvasstilførsel m/pumpestasjon. Dette vil gjere anlegget meir fleksibelt både med tanke på produksjon, forslings/forsøksoppgåver og artsval.

Ei oppdeling av kostnader for A/S Miljøforsk i eit setjefiskanlegg og eit klekkeri/startforingsanlegg er ikkje turvande i og med at anlegga no er samlokalisert til Opsangervågen. I den økonomiske vurderinga av akvakulturproduksjonen er det føreteke analysar for kvar produksjonsdel.

Kostnadene for anlegga er høge. Dette skuldast fleire tilhøve:

- Forsøks/utprøvningsfacilitetar
Det er lagt inn areal og utstyr særleg med tanke på forskings- og forsøksopplegg.
- Fleksibilitet i oppbygging.
Anlegga er særleg på kar- og røyropplegga bygt opp med tanke på fleksibilitet i utnytting og samkøyring. Produksjonsanlegga kan drivast som storskalaforsøk.
- Uttestingsmogelegheiter.
Anlegget er tilrettelagt for utprøving/uttesting av utstyr m.m. i eksisterande anlegg og i eige forsøksfelt.
- Planlagt for utviding både i bruk og kapasitet.

På bakgrunn av dette vil anlegget få ein vesentleg breiare anvendelse enn eit tradisjonelt setjefiskanlegg. Sett på den bakgrunn vil kostnadene verta meir rimelege.

3.2. Finansiering.

Det er ikkje sett opp ei endeleg finansieringsplan for anlegga. I det nedanforståande er det sett opp ei grov skisse for ein plan for dei einskilde deler:

3.2.1. Kompetansebygg.

Det er ein føresetnad at dette vert bygt og kosta av Kvinnherad kommune som eit utleigebygg og leigt ut til Miljøforsk A/S og andre på vanlege vilkår.. Den totale kostnadsrammen for bygg med tomtkostnader er sett til 13.5 mill. kr. Kommunen si finansiering av bygget vert ikkje teke opp her, men finansieringa må sjåast i samanheng med finansieringa av anlegga til A/S Miljøforsk. Det vil vera naturleg å trekkja Distriktenes Utbyggingsfond inn her.

3.2.2. A/S Miljøforsk - klekkeri/setjefisk/forsøksanlegg.Setjefiskanlegget

2.5 mill.kroner	-	Eigenkapital
2.9. - " -	-	DU-lån 15%/20 år
<u>6.5 - " -</u>	-	Bank/Forsikring 15%/20 år
11.9 mill.kroner		Totalt
<u>2.4 - " -</u>		Ekstra opplåning for drift
<u>9.5 mill.kroner*</u>		Investering

*Det er her lagt til 0.5 mill. i ekstra kostnader i høve til det Aqua Engeneering A/S har kalkulert med.

Klekkeri/startforingsanlegg

1.5 mill. kroner		Eigenkapital
4.0 - " -		Bank/forsikring 15%/20 år
<u>2.0 - " -</u>		DU 15%/20 år
7.5 mill.kroner		Totalt
<u>1.3 - " -</u>		Ekstra opplåning for drift
<u>6.2 mill kroner</u>		Investering

Samla:

4.0 mill. kroner		i Egenkapital
4.9 - " -		DU-lån 15%/20 år
<u>10.5 - " -</u>		Bank/Forsikring 15%/20 år
<u>19.4 mill.kroner</u>		Samla kapitaltrøng

Ekstra opplåning for drift er inkludert i den samla kapitaltrøngen og utgjør 3.7 mill. kroner. For å gjera det enkelt er det slege saman i vårt høve.

Investeringstilskott frå DU er ført som inntekt første driftsår på kvart av anlegga og i denne vurderinga sett til samla kr. 2.200.000.

Ut frå den særstilling dette anlegget vil få som eit tema/kompetanse-senter med eit vesentleg mål å driva utprøving- og utviklingsarbeid/-forskning vil det vera naturleg med offentleg stønad. I eit alternativt finansieringsoversyn er det teke med 2 mill. kr i stønad (utanom DU) der kjeldene kan vera:

- Miljøverndepartementet/SFT
- Forskningsråd
- Komm. dep.

Alternativ finansiering vert då:

4.0 mill. kroner	i Eigenkapital (i vedlegg 1 er rekna med 3.5 mill. kr)
4.9. - " -	i DU-lån
8.5 - " -	i Bank/forsikringslån
<u>2.0 - " -</u>	i Offentleg støtte
<u>19.4 mill. kroner</u>	Samla kapital

Det vil ha stor betydning for lønsemda i prosjektet i kva grad offentleg støtte kan koma inn. Ein gjer og merksam på at lån/tilskott frå DU er usikkert og byggjer ikkje på førehandslovnader. Lån/stønad frå DU vil og vera av ein vesentleg betydning for senteret.

3.3. Drift av akvakulturanlegga - lønsemd.

3.3.1. Føresetnad.

Føresetnadene som er lagt til grunn for denne vurderinga er teke med i det detaljerte oppsettet og datavurderinga i eige notat. Kort kan her nemnast:

- Oppstart setjefiskanlegg mai 1988 (innkjøp 516' fisk) og første salg av smolt vår 1989 (500').
- Oppstart klekkeri/startforingsanlegg (innkjøp 120' setjefisk) mai/juni 1988, første salg smolt vår 1989 (110'). Første innlegg av rogn haust 1988 (400 l) med prod. vår 1989 (1.3 - 1.4 mill. setjefisk).

- Prisane er sett til:

	1988	1989	1990	Vid.
Smolt kr.	13,-	12,-	11,-	11,-
Setjefisk 3-5 g "	2.50	2,-	2,-	2,-
Rogn kr/l	1500	1000	1000	1000

- Alle prisar og utgifter er sett opp i 1987 kroner og ikkje inflatert.

- Personell

Setjefiskanlegg 1 driftsleder (felles)

2½ røker

Klekkeri/startforing 1½ røker

Samla 5 personar

- Leige av bygg/areal.

Det er føresett vanlege leigevilkår for utleigebygg. Akkumulert leige dei første åra tilbakebetalast over 10 år.. Første leige skal betalast i 1992, med kr. 1.2 mill kr/år (1987 kr).

- Lån/renter/avbetalingstid.

I denne vurderinga er alle låna DU/bank/forsikring gitt same handsaming m.o.t. nedbetalingstid og renter. Dette er gjort for å letta oversynet:

- 15% rente
- 20 års nedbetalingstid

3.3.2. Lønsemda:

Lønsemda for anlegga er nærare vurderi i eige notat der klekkeri/-starforing er skilt frå kvarandre. Ei samla vurdering av begge produksjonsavdelingane viser følgjande resultat (alle utrekningar er gjort før skatt).

År	1988	1989	1990	1991	1992
Beregna driftsresulta etter renter/avskrivning	-1289	406	1107	1492	636
Akk. årsresultat	-1289	-882	225	1717	2352

(i 1000 kr)

* Leige for forskings/kompetansebygg kjem inn første året i 1992.*

Ein gjer merksam på at tala er i 1987-kroner og ikkje inflatert.

Driftsprognosene viser positive tal frå 1989. Tilskot frå DU er ført som inntekt noko som er medverknade for resultatet. Når det gjeld dei to produksjonsavdelingane vert det vist til notat vedrørande detaljert økonomisk vurdering av anlegga.

Dette resultatet bygger på bestemte føresetnader og viser resultatet dersom desse held stikk. Slik situasjonen er på smolt/setjefiskmarknaden i dag, med labile tilhøve er det vanskeleg å forutsjå utviklinga. Viktige føresetnader for at resultatet skal bli så godt som vist vil vera:

1. Den føreslegne produksjonsplanen vert gjennomført, og at produksjonen føregår utan vanskar og uhell.
2. Heile produksjonen vert selt. Ved overproduksjon i marknaden kan ein raskt få problem (jfr. situasjonen for startfora yngel og rogn i 1987).
3. Produksjonsprisane for smolt/setjefisk er redusert i høve til prisnivået for 1987 etter ei nøktern vurdering. Marknadsprisar under dette nivå vil skape vanskar. Produksjonen må byggja på:
 - kvalitet/avl
 - storleik
 - sjukdomsfri
 - leveringstryggleik
4. Det er ikkje budsjetttert med tilleggsinvesteringar.
5. Matfiskmarknaden må halda seg (føreset ikkje krakk).

Det vil vera naturleg å innleia salgsamarbeid med andre leverandørar for smolt i regionen. Vidare bør det med tanke på setjefiskomsetnaden få med setjefiskanlegg i eigargruppa for A/S Miljøforsk som sikrar avtak av ca. 700' setjefisk.

3.3.3. Intern rente.

Internrente er eit uttrykk for den renteavkastning investeringane i prosjektet gjev under dei gitte føresetnader. Litt forenkla kan ein samanlikna denne renta med kva ein eventuelt ville fått ved å ha sett eit tilsvarande beløp i banken.

Kontantstraum

Kontantstraum dei seks første driftsåra (tala henta frå driftsbudsjettet, jfr. økonomisk notat) er sett opp i tabellen nedafor.

	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Frå drifta	0	- 1487	5146	5036	5036	3836
Investering	-	- 15700	-	-	-	-
Restverdi	-	-	-	-	-	6860
Kontant- straum		- 17187	5146	5036	5036	10696

* Restverdi = 5 x siste års kontantstraum - gjenstående gjeld.

Dette gjev følgjande internrente: IRR = 16.3%

Denne utgreinga er basert på totalkapitalen (Eigarkapital, EK + framandkapital, FK).

Dersom ein legg til grunn eit tilskott frå det offentlege på 2 mill. kr (KAD, NTNf, SFT) vil dette redusere bank/forsikringslån tilsvarende. Under desse føresetnadane vil internrenta bli ca. 5% høgare.

3.3.4. Konklusjon lønsemd.

Utgreiingane viser at under dei gitte føresetnadane vil prosjektet ha gode mogelegheiter for lønsam drift på produksjonssida. Men risikoen i prosjektet er samstundes betydeleg. Den utrekna internrenta er låg, omtrent lik dagens bankrente. Med den risiko som ligg i produksjonsdelen vil ei internrente på 15-20% måtte karakteriserast som låg.

Det er vidare klart at fleire moment kan betra lønsemd:

- Auka tilskott frå offentleg instansar.
- Auka produksjon

Med eit tilskott på kr. 2 mill. vil internrenta t.d. auka med ca. 5%.

3.3.5. Tilskott til forskings- og utviklingsarbeid.

Akvakulturproduksjonen (setjefisk/smolt) i anlegga til A/S Miljøforsk skal ha to hovedføremål:

- Mogelegheit for storskalaforsøk under realistiske og aktuelle produksjonsforhold i anlegg.
- Akvakulturproduksjonen skal kunne finansiera forskings- og utviklingsarbeid i A/S Miljøforsk samt finansiering av nytt utstyr.

Usikkerheita med omsyn til markedstilhøva i oppdrettsnæringa gjer det vanskeleg å seia noko idag om hva tid ein kan rekna med forskningsressursar opptjent gjennom akvakulturverksemda. Ein lyt rekna med at hovedsiktemålet i A/S Miljøforsk dei fyrste 2-3 åra vil vera å organisera ei sikker og lønsam produksjon og å knyta kontaktar med oppdrettsnæringa til bate for begge partar. I denne tida vil ressursar utanfrå i nokon mon kunne finansiere forskningsverksemd i anlegga. Areal m.v. til slik verksemd vil vera til stades.

3.3.6. Sluttord økonomi.

Det er viktig at anlegget blir bygt opp og får ei fleksibel løysing både m.o.t. produksjonsprosessar, forskingsaktivitetar og artsval. Tilgang til sjøvatn gjev anlegget vesentleg større mogelegheiter for tilpassing m.o.t. produksjon og forsøksverksemd.

Utviklinga innanfor marine artar går snøgt og anlegget bør av den grunn ha mogelegheiter både ut fra produksjon og forsøksdrift få tilgang på sjøvatn.

Utnytting av anleggets kapasitet kan verta betre og dermed auka totalproduksjon og lønsemd. Vidare er det svært viktig ut frå ei mogeleg utbygging av Fase II med marint landbasert anlegg ved Husnes nord å ha arbeidd med marine artar før utbygging.

4. ORGANISERING, HUSNESPROSJEKTET.

4.1. Generelt

I kap. 4 i Husnesrapporten er det gitt ei breid vurdering av aktivitetar og organsasjonsmodellar for eit samla Husnesprosjekt. Det framlagte forprosjektet er første fase i denne utbygginga og omfatar:

- Klekkeri- og startforingsanlegg for laks/aure
- Setjefiskanlegg for laks/aure
- Forskings- og undervisningsanlegg (kompetansebygg)
- Forsøks- og uttestingsfacilitetar

Føresetnadane med omsyn til utnytting av spillvarme og lokalisering for fase 1 er endra noko i høve til utgangspunktet. For å koma raskt i gang med prosjektet var det naturleg å starta med anlegga knytt til Opsangervassdraget.

Dei aktivitetane som er omfata av dette forprosjektet vil vera naturleg å samla under ein organisasjon ut frå:

- Aktivitetane er knytt til eitt vassdrag
- Konesjon for akvakulturproduksjon vert gitt berre til eitt anlegg
- Aktivitetane er samlokalisert i eitt større hovudsenter
- Produksjons- og FOU -aktivitetar har nær tillknytning.
- Administrasjon og personalutnytting

Ved auka aktivitet og omfang av organisasjonen kan det verta aktuelt å skilja ut ein skilde aktivitetar.

Organisering av alle aktivitetane i prosjektet i eitt selskap følgjer modell F, jfr. s. 72 i Husnesrapporten og vil gje det beste økonomiske grunnlaget for gjennomføring av prosjektet.

4.2. Selskapsform.

To aktuelle former har vorte vurdert:

- Aksjeselskap
- Stifting

Begge formene har sine føremunar og avgrensingar. Ut frå ei samla vurdering av aktivitetar, driftsform, eigarkonstellasjon og styringsmogelegheiter vil verksemda bli føreslått organisert i eit aksjeselskap under navnet:

A/S MILJØFORSK

Selskapet skal driva:

- Kommersiell akvakulturproduksjon
- FOU-verksemd innan akvakultur/miljø/teknologi
- Utvikling/uttesting av utstyr/metodar knytta til verksemda
- Konsulenttenester innan stasjonen sine fagområder
- Forskingsformidling/kurs innan sine felt

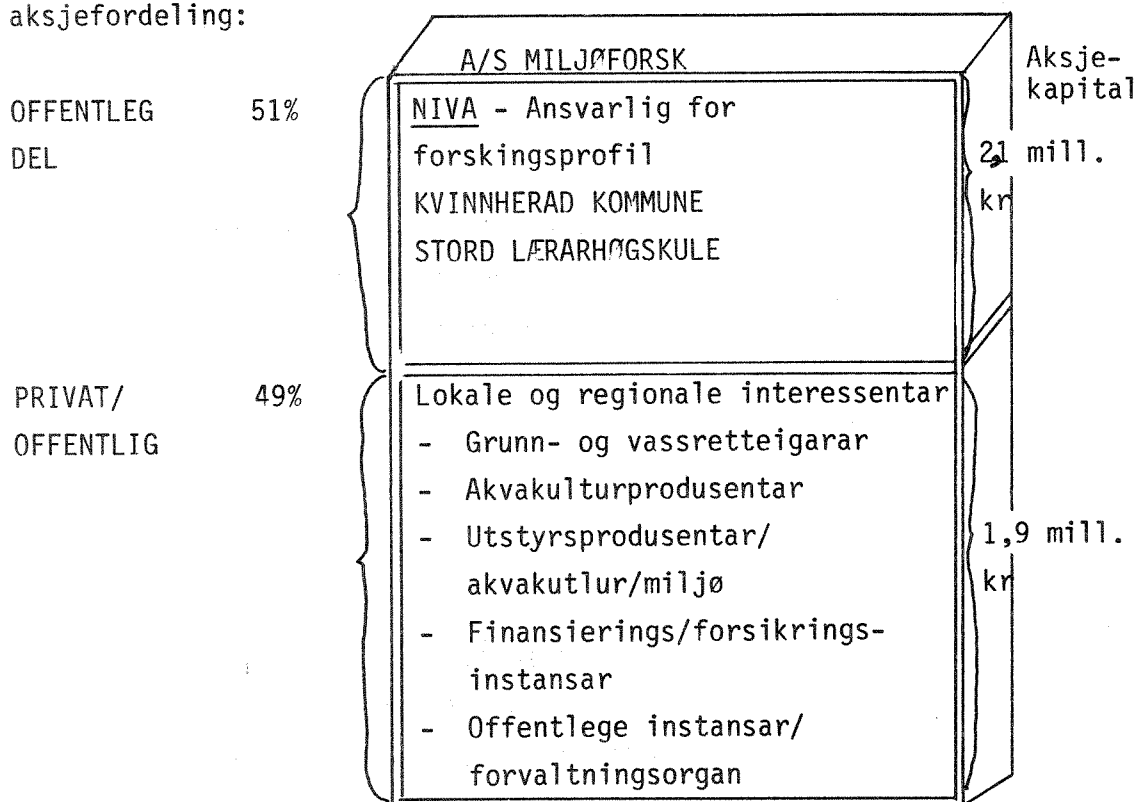
Dersom aktivitetane vert omfattande med store investeringar i utstyr/-bygningar kan det på eit seinare tidspunkt bli aktuelt å dela selskapet i to:

- Driftsselskap: A/S MILJØFORSK - Drift
- Eigedomsselskap: A/S MILJØFORSK - Eigedom

4.3. Eigarstruktur.

A/S Miljøforsk skal utviklast til eit regionalt forskings- og utviklings/uttestingsselskap innan akvakultur/miljø/teknologi. Senteret skal samstundes tene som NIVA sin hovedforskingsstasjon for akvakultur/miljø - ferskvatn. Stasjonen/senteret skal vera ein åpen stasjon på linje med offentlege forskingsstasjonar, og den skal kunna nyttast av både private og offentlege verksemder/instansar. Dette set visse krav til eigarstrukturen i selskapet. NIVA og Kvinnherad kommune

skal sikra dei offentlege interessene med NIVA som ansvarleg for den faglege og forskingsmessige delen. Følgjande eigarstruktur med aksjefordeling:



Deltakarar i Husnesprosjektet har preferanse til å bli medeigar i A/S Miljøforsk framfor andre. Det vil vidare i aksjeinnbydinga bli lagt vekt på å få med verksemder/instansar med ulik kompetansebakgrunn. Vidare er det turvande å få med to-tre større interessentar (tunge miljø).

4.4. Aksjekapital.

Ut frå investeringstrongen for anlegga i A/S Miljøforsk vil ein føreslå ein aksjekapital på 4 mill. kr. Bruk av lågare aksjekapital kombinert med aksjonærbidrag kan og vera aktuelt. Eigenkapitalen bør ikkje vera lågare enn 4 mill. kroner. Framlegg til vedtekter for A/S Miljøforsk er utarbeidde.

4.5. Utbytte.

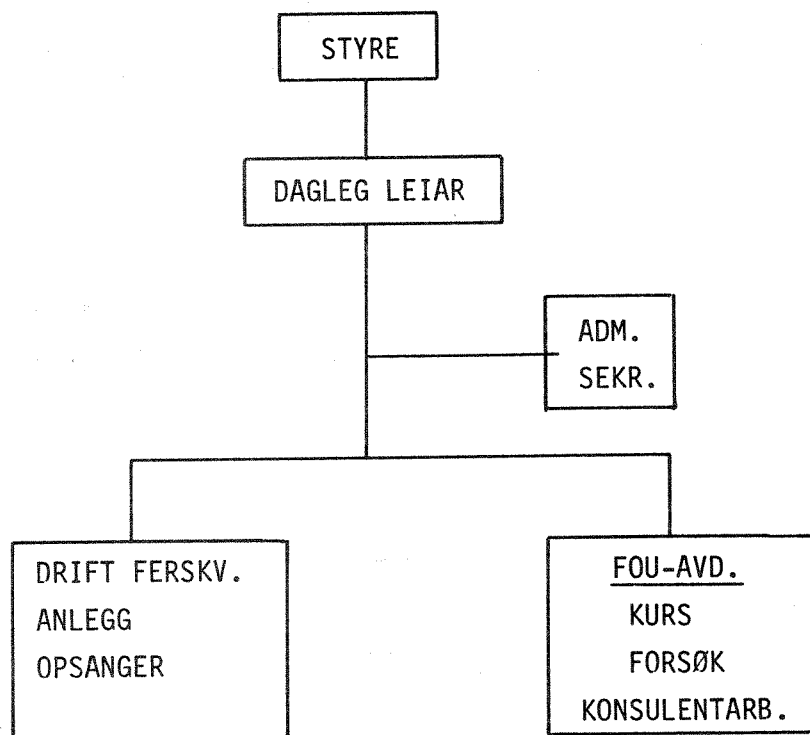
A/S Miljøforsk skal driva ei ideell verksemd der siktemålet ikkje er å dele ut overskott i form av utbytte på aksjane. Overskottet skal

førast attende i selskapet for å skapa eit sterkare fagleg miljø som kan danne grunnlag for auka forskings-/forsøksverksemd og rådgjevingssaktivitet i form av oppdrag eller bistandsavtalar. Askjeutbytte vil bli gitt i form av:

- Forskingsformidling frå senteret
- Førrett til å nytta senteret til utvikling/utprøvningsføremål og til opplæring
- Tilgang på ymse tenester frå senteret

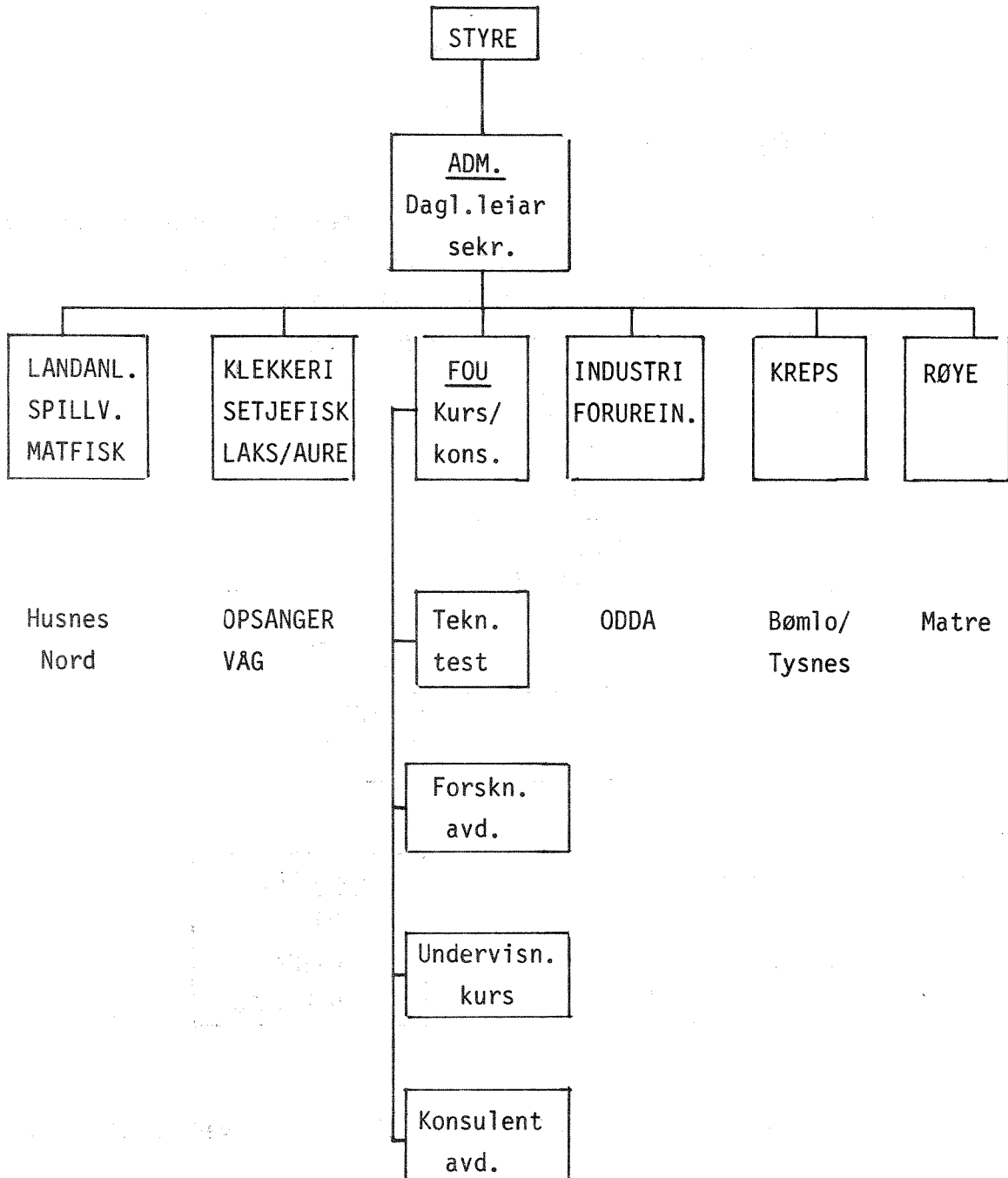
4.6. Internorganisasjon.

Med den storleik og omfang drifta av dei ymse delanlegga vil få, er det viktig med ein ryddig organisasjon med klare kommandolinjer. Under oppbygging i Fase I vil det vera tilstrekkeleg å skilje drifts-avdeling og FOU-avdeling. Følgjande modell kan nyttast:



MODELL 1 - Organisering av A/S Miljøforsk i fase 1 ved oppstart.

Etter kvart som verksemda veks med etablering av nye pilotanlegg/-temaavdelingar også utafor Husnesområdet er det turvande å splitta opp verksemda i mindre driftseiningar. Dette gjev god økonomisk kontroll med klare kommandoliner. Modellane førest at personell kan nyttast der det til ein kvar tid er mest bruk for dei. Framtidig organisasjonsmodell:



Modell 2. Framtidig organisasjonsmodell.

4.7. Personalsituasjon.

For å få A/S Miljøforsk til å fungera som eit kompetansesenter for regionen innan akvakultur/miljø er det viktig å byggje opp eit sterkt fagmiljø rundt senteret. Viktige føresetnader for å få dette til vert:

- Senteret vert av ein viss storleik.
- Senteret vert moderne, godt utstyr og får interessante arbeidsoppgåver.
- Det vert danna eit lokalt/regionalt miljø der senteret går inn som ein viktig del.
- Senteret vert akseptert i lokal/regionmiljøet.

For A/S Miljøforsk er det viktig å knyta kontakt til eksisterande fagmiljø både i kommunen og i Sunnhordlandsregionen.

Det er vidare viktig ved tilsetjing av personell til A/S Miljøforsk å få eit breidt spekter av fagkompetanse knytt til anlegga og at antal personar raskt kan aukast. Ved full utbygging av anlegga som er omtala i forprosjektet, er det ynskjeleg med 11-12 fast tilsette. Framlegg til personell fordelt på aktivitetar og fagleg bakgrunn er vist nedafor:

Aktivitet	Antal personar	Funksjon/fagleg bakgrunn
Dagleg leiari m/adm.sekr.	<u>2 pers.</u>	DL: I hovudsak administrator med bakgrunn i økonomi/adm. og kjennskap til fagområdene
Drift	3 pers.	Ansvarleg: Biolog/Siv.ing. m/ driftserfaring
Klekkeri		Røkter 1: Røyrleggar "- 2: Elektr.
Drift Setjefisk	3 pers.	Ansvarleg: Biolog/Vet. m/driftserfaring Røkter 1: Handv./snekker/mek. "- 2: Agronom
FOU	4 pers.	Ansvarleg 1: Biolog Forsk. 2: Kjemiker "- 3: Siv.ing. V.A. "- Info.pedag. (ansv. kurs)
Totalt	12 pers./fast tilsette	

Fordelinga av personell og faglege kvalifikasjon er satt opp etter ynske om:

Fag: 2 biologer
 2 siv. ing.
 1 kjemiker
 1 veterinær
 1 Pedagog/inform.

Drift: 2 Elektr./røyrleggjar/mek./snekkar
 1 Agronom

Adm.: 2 Økonomi/adm.
 1 EDB

Under oppbygging av anlegga på Opsanger vil antal tilsette gradvis aukast. Frå hausten 1988 vil det vera minimum 7 personar tilsette (5 driftspersonell og 2 adm/forsøksverksemd). Frå 1989 forutset ein at overskott frå akvakulturproduksjonen vil gje rom for to forskarstillingar.

4.8. Framdriftsplan.

Ut frå økonomiske og produksjonsmessige vurderingar vil det vera mest aktuelt med fylgjande ferdigstilling av dei ymse anlegga:

- setjefiskanlegg primo april 1988
- startforingsanlegget primo juni 1988
- klekkeriet primo oktober 1988
- undervisnings/adm.bygg primo august 1988

Fylgjande føresetnader må då oppfyllast:

- Avgjerdsle om etablering av A/S Miljøforsk og bygging av forskingsanlegget tas innan utgangen av mai.
- Detaljprosjektering i juni - september.
- Byggestart/grunn medio september

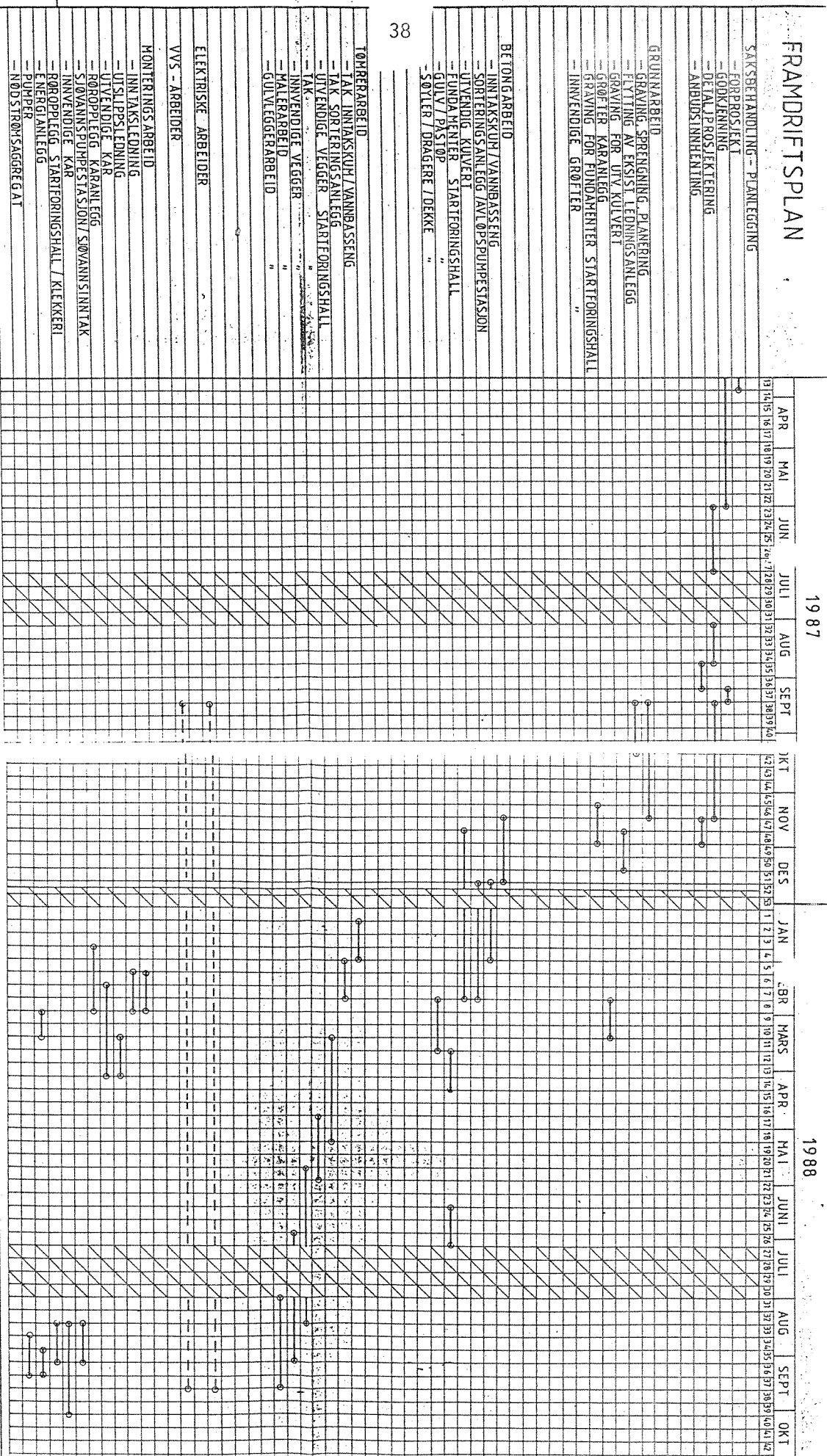
Nærare detaljert framdriftsplan er gitt i Aqua Engeneering A/S sitt forprosjekt, fig. 4.

Med omsyn til undervisning bør denne delen av bygget stå ferdig før skulestart hausten 1988. Endeleg godkjenning av konsesjonssøknad for setjefiskanlegg er venta innan utgangen av mai.

FRAMDRIFTSPLAN

19 87

19 88



38

REVIDERT	1	KAT	0804 87
HUSNESPROSJEKTET			
A.S. MILJØ FORSK			
SETTEFISKANLEGG OG FORSKNINGSSJASION			
FRAMDRIFTSPLAN			
Estimeringsdato		11-006	

N-4301 SANDNES
 Tel. (47-4) 82 40 55

N-5400 STORO
 Tel. (47-54) 12 398

Fig. 4. Framdriftsplan.

5. A/S MILJØFORSK - ARBEIDSOMRÅDER - REGIONAL FUNKSJON.

5.1. Generelt

Den funksjon A/S Miljøforsk skal ha i lokalmiljøet og regionen vil vera noko anna enn ein rein forsøks-/ forskningsstasjon. A/S Miljøforsk skal vera eit miljø- og akvakultursenter. Arbeidsområder/tema, arbeidsoppgåver/felt og målgrupper for verksemda ved senteret er illustrert i fig. 5. Verkemidlar for å kunne utføre dei påtenkte oppgavene/funksjonane vil bli:

- Forskingsmidlar (eksterne + overskot frå akvaprod.)
- Forskings- og utprøvningsfacilitetar
- Undervisningsfacilitetar
- Fagleg kompetanse (eige personell + NIVA)
- Kontaktflate til andre miljø

Med samlokalisering av andre faglege instanser i kompetansebygget, td. Næringsmiddelkontrollen, fiskeveterinær, forsøksring m.m. vil senteret kunne fungere som eit regionalt kompetansesenter innanfor spesialtema:

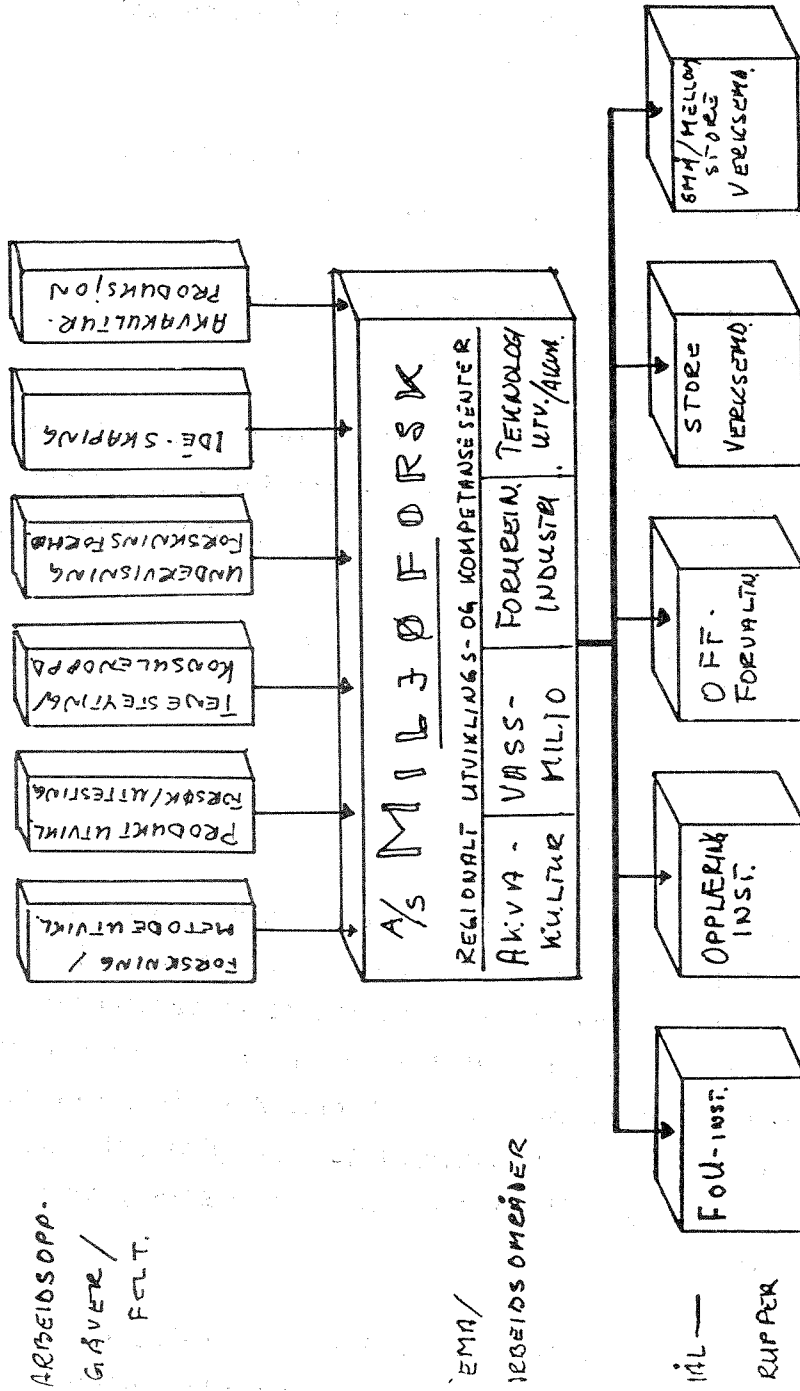
- Akvakultur
- Miljø

5.2. Regional funksjon.

Oppbygging av regionale kompetanse-, innovasjonssenter vil ha stor verknad, særleg for små og mellomstore verksemdar. I større regionar vil det og vera trong for meir fagleg retta temasenter innanfor ymse fagfelt. Dette temasenteret bør ha ei tilknytning til eit regionalt koordinerande kompetansesenter. I fig. 2 er laga ein modell der A/S Miljøforsk (tema: akvakultur/miljø) er plassert inn eit lokalt, regionalt og nasjonalt system m.o.t. opplæring, forskning og verksemdsstruktur.

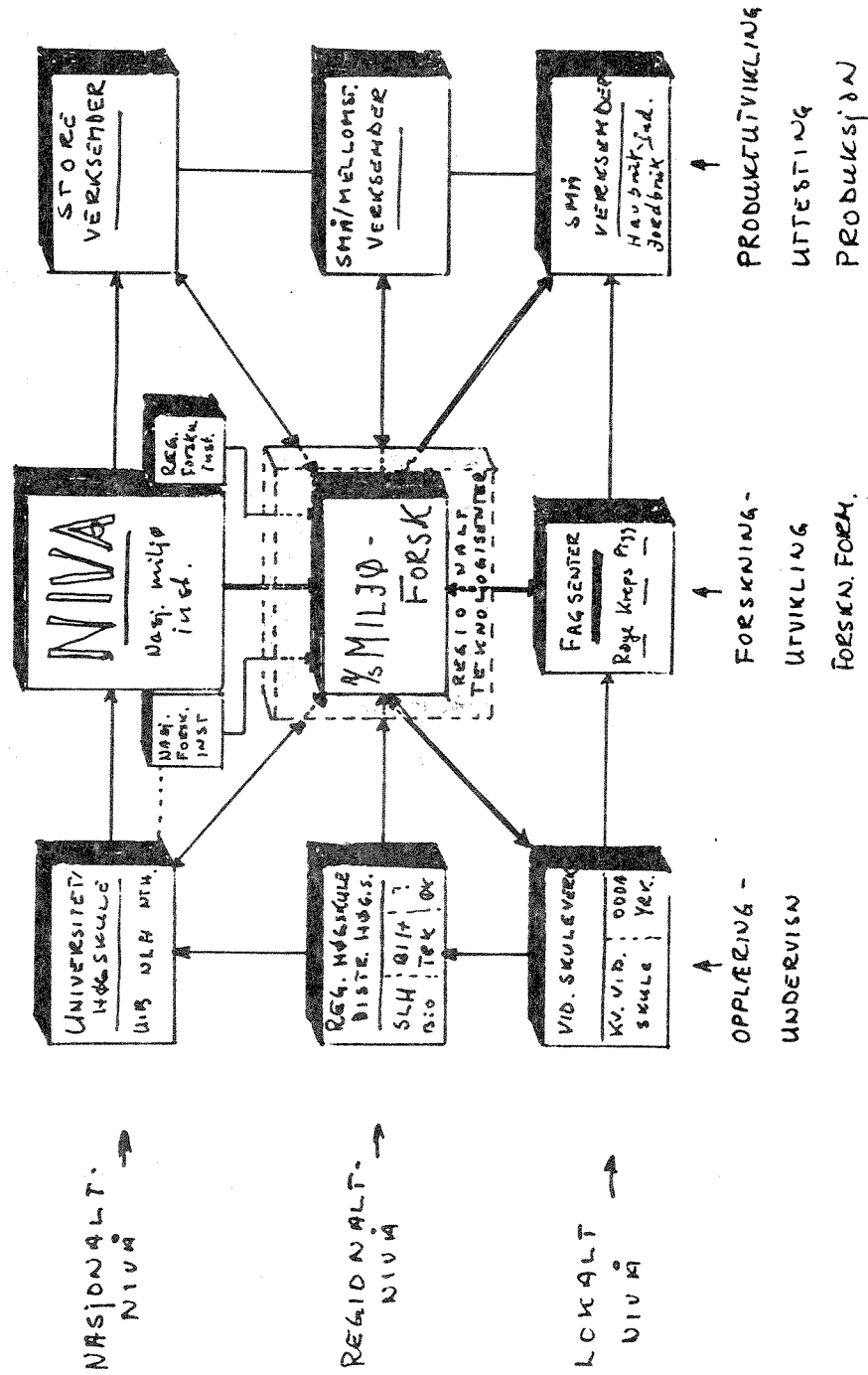
I kva form og på kva måte A/S Miljøforsk skal/eller kan knytast til eit regionalt kompetansesenter er ikkje vurdert nærare. Planane om

A/S MILJØFORSK. ARBEIDSGGAVER - MÅLGRUPPER



Figur 5. A/S Miljøforsk - arbeidsoppgaver - målgruppe

A/S MILJØFORSK : Plassering i kompetansesammenheng



Figur 6. A/S Miljøforsk - Plassering i kompetansesammenheng.

eit regionalt teknologisenter for Sunnhordland vil i denne modellen kunna fungera som det koordinerande regionale kompetansesenter. I Sunnhordland vil det vera rom for fleire andre faglege temasenter plassert andre stader.

5.3. Konkrete arbeidsoppgåver for A/S Miljøforsk og bruk av anlegga ved senteret.

5.3.1. Akvakulturproduksjonen.

Som det går fram av rapporten skal A/S Miljøforsk produsera setjefisk og smolt av laks for salg. Av den økonomiske vurderinga vil denne produksjonen /salget gje eit visst overskott som skal nyttast til forskings-/utviklingsføremål. Sjølve produksjonen vil vera naudsynt for å kunne utføra storskalaforsøk.

<u>Produksjon</u>	500' smolt
	100' stor setjefisk (40-60 g)
	700' startfora yngel (3-5 g)

Overskott/bidrag: Frå 1989 opptil 1 mill. kr. årleg dersom til forskingsakt. føresetnadane i driftsbudsjettet held.

5.3.2. Undervisning/kurs.

I planleggingsarbeidet har ein hatt kontakt med følgjande undervisningsinstitusjonar om samarbeid:

Kvinnherad Vidaregåande skule

- Planlegg ny miljø/akvakulturline fra 1988
Undervisning lagt til kompetansesenteret
Personell frå A/S Miljøforsk kan nyttast til timelærari ymse fag.
- Praksisplasser ved stasjonen og lokale anlegg.

Stord Lærarhøgskule, Stord.

Skulen fungerer som ein regional distriktshøgskule. Det er oppretta eigen linje for akvakultur/økologi-miljø. Skulen har vore representert i interrimstyret for A/S Miljøforsk. I tillegg til eigne undervisnings/demonstrasjonsanlegg har skulen trong for undervisning på

stasjonen i korte periodar kvart sementer, i tillegg til utplassering av studentar. Samarbeidet om undervisning og forskingsoppgåver er aktuelt. Skulen er viktig for å styrkje det faglege miljøet i regionen.

Andre høgskular (teknikk) har vist interesse for samarbeid/undervisning.

Kursverksemd - A/S Miljøforsk.

Med bakgrunn i den fagkompetanse som vil bli ved senteret, undervisningsfacilitetane og produksjonsanlegga, ligg tilhøva godt tilrette for ei viss kursverksemd i eige regi. Det er føresett tilsett eigen fagperson med ansvar for kursverksemd.

Målgruppe for kursa:

- Oppdrettarar/brukarar av utstyr
- Utstysproducentar
- Offentlege forvaltarar/kontrollørar
- Finansieringsinstitusjonar

Interessa for utarbeiding av spesialkurs innan særskilte felt er stor. Det er utarbeidd to framlegg til spesialkurs innan:

- forureining/renseteknikk
- drift og leing av oppdrettsanlegg

Kursverksemda er føresett å løna ein fagperson i tillegg til undervisningstid tilsvarande 1/4 stilling (500 timar).

Kurs i regi av andre instansar.

I den grad undervisningslokala er ledige vil og andre kunna drive kursverksemd på stasjonen. Dette gjeld særskilt forsøksringinstansar og næringsmiddelkontrollen som er planlagt samlokalisert i bygget. Undervisningsoppdrag for A/S Miljøforsk er og venta der.

5.3.3. FOU-verksemd - NIVA's bruk av stasjonen.

Forskningsaktivitetane som skal drivast på stasjonen skal liggja innanfor NIVA sitt programområde og forskingsmål innan akvakultur.

Aktuelle aktiviteter lagt til Husnesstasjonen/A/S Miljøforsk vil bli forkusert på miljø i og utafør oppdrettsanlegg.

I det følgjande er det lista opp ei rekkje aktuelle forskings- og utviklingsmål innanfor NIVA sitt kompetanse og forskingsområde når det gjeld akvakultur, og som det kan bli aktuelt å utføra på Husnes:

1. Miljøoptimalisering - indre miljø i oppdrettsanlegg.

- Vasskvalitet/miljøgifter/effektar
- Vasstemperaturar/effektar
- Vasshandsamings- og rensemetodar (i anlegg)
- Hydrodynamikk (vassmengd(straumtilhøve/vassutskifting)
- Oksygenering/gassovermetning/lufting
- Renseprosessar/biofilter m.m.
- Effektar av medisinbruk/kjemoterapeutika
- Utprøving av utstyr (prosess- og overvåkingsutstyr)
- Fisketransport (vasskvalitet/effektar/tiltak og utstyr/metodar)

2. Miljø utafør oppdrettsanlegga.

- Avlaupsrensing/handsaming (metodar/effekt)
- Slamhandsaming frå oppdrettsanlegg
- Effektar på ytre miljø, kort og langtidsverknader av akvakulturutslepp.
- Smitteavgrensning
- Utprøving av utstyr (prosess og overvåkingsutstyr)

3. Planleggingsmetodar.

- Kystsoneplanlegging/feltstasjon for langsiktig oppfølgingsprosjekt i Sunnhordland.

Det kan og bli aktuelt å gjennomføra forskingsaktivitetar på Husnesstasjonen som ligg under andre av NIVA sine arbeidsområder enn akvakultur, men som har ei viss tilknytning til aktivitetane og lokaliseringa av stasjonen. Følgjande kan nemnast:

- Eutrofiering.
Overvåking av Opsangervatnet i samband med bruk av vassdraget til akvakulturverksemd.

- Marin eutrofiering.
Overvåking av Opsangervågen og nærområdet til anlegga i samband med utslepp frå anlegga.

- Sur nedbør.
Aktuell som supplement til eksisterande stasjonar (Vikedal).
Sur Nedbørs verknad på fisk i ymse stadier (aluminium), tiltaksarbeid. Akvakultur og sur nedbør.

- Vassressursforvaltning.
Kystsoneplanlegging/feltstasjon/kurs og undervisning.

Ein forskingsstasjon som ligg så langt borte frå det sentrale instituttet kan ikkje byggja heile forskingsgjennomføringa på sentrale forskarkreftar. Føresetnadane for at Husnesstasjonen skal kunne fungere er at stasjonen kan drivst med høgst kvalifisert personell som er i stand til å driva/kjøra forsøka slik prosjektleiar føreskriv. Bruk av dataoverføring og telekommunikasjon er ein annan føresetnad. For kortare forsøk og ved oppstarting og eventuelt avslutning av prosjekt kan personell/prosjektleiar vera tilstades på stasjonen.

Ein tenleg Husnesstasjon kan gje NIVA store føremunar framfor tilhøva i dag:

- Gjennomføring av konkrete prosjekt og nå dei mål LTP for 1987-89 har sett.

- Auka oppdragspotentialaet, instituttet er i stand til å påta seg større og andre oppdrag en før.

- Løyse akutte forskingsprosjekt på kort tid/auka beredskap.

- Gje forskarane betre mogelegheiter til utvikling og betre arbeidsmoglegheiter.

Dei oppgavene som er lista opp i dette notatet og som kan tenkjast gjennomførte på ein mogeleg Husnes-stasjon kan sjølvsagt ikkje utførast samstundes. Husnes-stasjonen vil først og fremst vera ein ferskvannsstation og på den måten supplere dei andre forskningsfacilitetane som NIVA råder over. Vidare vil stasjonen ikkje bli ein rein NIVA stasjon men NIVA bør ha hovudansvaret for den faglege profilen til stasjonen, og vere ein garanti for at stasjonen skal vere ein "offentleg" og åpen stasjon. Forskarar frå andre instansar skal kunne nytta stasjonen til særskilte forsøk. Det vil og bli lagt opptil samarbeid med andre forsøksstasjonar.

Leige av stasjonen vil bli avtalt i kvart høve. Ein føreset at eigne NIVA-prosjekt (E-prosjekt) og eigeninitierte prosjekt frå A/S Miljøforsk ikkje vil bli avkrevd leige. Ein føreset at NIVA årleg kan øymerke ca. 0.5 mill. av interne forskingsmidler til prosjekt på Husnesstasjonen.

5.3.4. Konsulentoppdrag.

På bakgrunn av den kompetanse som vert bygd opp på senteret vil A/S Miljøforsk kunne påta seg konsulentoppdrag innan A/S Miljøforsk og NIVA sine fagområder.

Aktivitetane innan miljø/akvakultur/planlegging er stor i regionen, og trongen for fagleg bistand/konsulenthjelp vil vera stor.

Både kommunen og Sunnhordlandsregionen har skaffa NIVA store oppdrag dei siste åra. Ved etabelring av eit fagleg senter i regionen med høgt kvalifiserte fagpersonell er det ingen grunn til å venta mindre oppdragstilgang. For fagområder senteret sjølv ikkje dekker kan kompetanse kjøpast av NIVA sentralt, eller av andre instansar.

5.3.5. Utprøving/uttesting av utstyr.

Anlegga til A/S Miljøforsk er særskilt utforma og utstyrt til å teste og prøve ut utstyr for bruk i oppdrettsnæringa/renseteknikk/vasshand-saming. Målgrupper her vil bli:

- Utstysprodusentar: Utvikling/uttesting
- Utstysleverandørar: Uttesting
- Offentlege organ/organisasjonar: Uttesting/verkegrad

Uttesting av utstyr krev både leige av stasjonsplass og kjøp av arbeidstid. For spesielle utviklingsprogram vil produsentar kunne leige stasjonsplass men sjølve drive utviklings/uttestingsarbeidet.

Trongen for anlegg for å utføra slike tenester er stor. Ingen av dei eksisterande forskingsstasjonane er spesialbygde til å utføra slike tenester. For A/S Miljøforsk er det sett av særskilte områder som er tilrettelagt for uttesting av utstyr, rense- og vasshandsamingsutstyr/metodar både inne i forskingsbygget og ute ved setjefiskavde-lingen.

5.4. Inntektsgrunnlag for A/S Miljøforsk.

For akvakulturproduksjonen er det føreteke ei grundig vurdering av økonomiske sidene ved drifta. Når det gjeld dei andre aktivitetane som er lista opp vil det bli vanskelegare å vurdera inntekter. I nedanforståande tabell har ein grovt gjort eit overslag over forventa inntekter ut frå den kjennskap ein har til regionen, aktivitetsnivå i regionen og trong for tenester.

Aktivitet	Inntekt frå	Prod. 1000 kr	Leige 1000 kr	Arb.inntekt timar	Tilskot 1000 kr	Totalt 1000 kr	
AKVAKULTURPROD.		1000	-			1000	
FOU-VERKSEMD			500	500	200	500*	1200
KONSULENTOPPDR.			100	1200	480		580
UNDERVISNING/KURS			100	600	240		340
UTTESTING/UTVIKLING			500	200	80	100**	580
SAMLA AKTIVITET		1000	1200	2500	1000	600	3800

* Interne forskingsmidlar, tilskott fra NIVA

** Framlegg til årleg tilskott fra SFT for beredskap på stasjonen

Timestasane for forskarar ved senteret er sett til kr. 400,-.

Overslaget viser at det er gode mogelegheiter for inntektsgjevande oppdrag for senteret. Både innanfor uttesting/utvikling og konsulentoppdrag vil det vera rom for større inntening.

Dei totale inntektene skulle gje rom for:

4 forskarårsverk à kr. 500'	kr. 2000'
Dagleg leiar + adm. sekr. (adm).	kr. 800'
Drift av senteret/utstyrskjøp	<u>kr. 1000</u>
Totalt	<u>kr. 3800'</u>

Det er ikkje teke omsyn til mogelege forskingsmidlar frå forskingsråd o.l. Kjøp av tenester m.a. frå NIVA i samband med konsulentoppdrag er helde utanfor. Dette grove overslaget viser at det er økonomisk mogleg å byggja opp og oppretthalde ein aktivitet som den ein har føresett for stasjonen.

Sekundæreffektene av stasjonen for NIVA m.o.t. auka forskingsoppdrag kjem i tillegg. Det same gjeld for den regionale effekten på næringslivet i Sunnhordlandet. Regionen har i dag 35 konsesjonar for setjefisk med konsesjonskapasitet på ca. 12 mill. smolt. Trongen for fagleg hjelp er stor.

6. KONKLUSJON.

Det planlagte forskings- og kompetanseanlegget har fått ei utforming og plassering som er godt tilpassa den funksjon anlegget er planlagt for.

Stasjonens aktivitetar dekkar eit fagområde (miljøtilhøve i og utanfor oppdrettsanlegg) som i liten grad vert prioritert ved andre stasjonar. Stasjonen prioriterer i tillegg undervisning og forskingsformidling.

Utsiktene for lønsam drift av akvakultur-anlegga er gode under dei føresetnader vi har sett. Risikoen og usikkerheita er imidlertid stor. Med vekt på fagkunnskap, kvalitetsprodukt og sjukdomsfritt miljø vil utsiktene for eit godt økonomisk resultat vera gode.

Stasjonen skal drivast av eit selskap A/S Miljøforsk som skal organiserast som aksjeselskap med NIVA og Kvinnherad kommune som hovedaksjonærar (51%). NIVA skal ha ansvaret for forskingsdelen. Kvinnherad kommune kostar i tillegg kompetansebygget og leiger det ut til A/S Miljøforsk på vanlege vilkår.

A/S Miljøforsk er i regionsamanheng planlagt som eit regionalt temasenter (fag: miljø/akvakultur) med tilknytning til eit større regionalt kompetansesenter. Stasjonen vil få ein lokal, regional og nasjonal (NIVA) funksjon.

Trongen for stasjonen er stor både lokalt, regionalt og for NIVA.

ØKONOMI - DATAOVERSIKT

KONSOLIDERT OPSANGERVAGEN SAMLOKALISERING	DRIFTSBUDSJETT					
	1987	1988	1989	1990	1991	1992
TOTALT SALG						
SMOLT	0	0	6820	6710	6710	6710
ANNET 1	0	0	1400	1400	1400	1400
DU TILSK	0	<u>2200</u>	0	0	0	0
INTERNT SALG						
SMOLT	0	0	0	0	0	0
ANNET 1	0	0	0	0	0	0
ANNET2	0	0	0	0	0	0
DRIFTSINNTEKTER	0	2200	8220	8110	8110	8110
DRIFTSUTGIFTER:						
RAVARER	0	2280	400	400	400	400
ARBEID	0	446	893	893	893	893
FOR	0	270	489	489	489	489
ANDRE DRIFTSUTG.	0	368	736	736	736	1936
ADMINISTRASJON	0	143	286	286	286	286
REP./VEDLIKEHOLD	0	80	120	120	120	120
DIV.	0	100	150	150	150	150
INT. KJOP RAVARER	0	0	0	0	0	0
TOTALE DRIFTSUTGIFTE	0	3687	3074	3074	3074	4274
DRIFTSRESULTAT FOR AVSKRIVNINGER/RENTER	0	-1487	5146	5036	5036	3836
ORDINAERE AVSKR.	0	1643	2109	1792	1523	1295
RENTER	0	1155	2252	2137	2021	1906
ENDRING VAREBEHOLDNI	0	2996	-390	0	0	0
ARSRESULTAT	0	-1289	406	1107	1492	636
AKK. ARSRESULTAT	0	-1289	-882	225	1717	2352

LIKVIDITETSBUDSJETT

	1987	1988	1989	1990	1991	1992
FRA DRIFTEN	0	-1487	5146	5036	5036	3836
RENTER (BETALT)	0	-1155	-2252	-2137	-2021	-1906
AVDRAG.						
BANK 1	0	0	-525	-525	-525	-525
DLI-LAN	0	0	-245	-245	-245	-245
INVESTERINGER	0	-15700	0	0	0	0
TOTALT LIKV.BEHOV	0	-18342	2124	2130	2245	1161

BALANSE

	1987	1988	1989	1990	1991	1992
AKTIVA						
OMLØPSMIDLER						
KONTANTER	0	558	2682	4811	7057	8217
BEHOLDNING	0	2996	2617	2617	2617	2617
SUM OMLØPSMIDLER	0	3554	5299	7428	9674	10834
ANLEGG/UTSTYR	0	14058	11949	10157	8633	7338
TOTALT	0	17612	17248	17585	18307	18172
PASSIVA						
BANK 1	0	10500	9975	9450	8925	8400
DU	0	4900	4655	4410	4165	3920
SUM	0	15400	14630	13860	13090	12320
EGENKAPITAL						
AKSJEKAPITAL	0	3500	3500	3500	3500	3500
FRAMSKR. UNDERSK.		0	-1289	-882	225	1717
DRIFTSRESULTAT	0	-1289	406	1107	1492	636
TOT. EGENKAP.	0	2212	2618	3725	5217	5852
SUM PASSIVA/ EGENKAPITAL	0	17612	17248	17585	18307	18172
AKTIVA/PASSIVA(+/-)	0	0	0	0	0	0

FINANSIERING

EGENKAPITAL	0	3500	0	0	0	0
BANK 1	0	10500	0	0	0	0
DU	0	4900	0	0	0	0
SUM FINANSIERING	0	18900	0	0	0	0
KONTANTER V/BEG.	0	0	558	2682	4811	7057
KONTANTER V/SLUT	0	558	2632	4811	7057	8217

LANEOPPTAK/TILBAKEBETALINGSPLAN

	1987	1988	1989	1990	1991	1992
LAN						
BANK 1	0	10500	0	0	0	0
DU	0	4900	0	0	0	0
AVDRAG						
BANK 1	0	0	525	525	525	525
DU	0	0	245	245	245	245
SALDO						
BANK 1	0	10500	9975	9450	8925	8400
DU	0	4900	4655	4410	4165	3920
RENTER						
BANK 1	0	788	1536	1457	1378	1299
DU	0	368	717	680	643	606
SUM RENTER	0	1155	2252	2137	2021	1906

FRAMLEGG TIL VEDTEKTER

FOR

MILJØFORSK A/S

§ 1 Selskapets navn

Selskapets navn er MILJØFORSK A/S.

§ 2 Forretningskontor

Selskapets forretningskontor er i Kvinnherad kommune.

§ 3 Formål

Selskapets formål er å

- drive forskning knyttet til akvakulturnæringa
- foreta opplæring av personell som har tilknytning til havbruksnæringen
- drive produksjon av fisk og skalldyr
- utvikle utstyr og metoder for produksjon av disse
- selge servicetjenester med dertil hørende aktiviteter samt annen virksomhet som naturlig hører sammen med disse
- delta i andre selskap

§ 4 Aksjekapital

Selskapets aksjekapital er kr. 4.000.000,- fordelt på i alt 8000 aksjer nummerert fra 1 - 8000, à kr. 500,- lydende på navn.

§ 5 Overdragelse av aksjer.

Ved overdragelse av aksjer skal andre aksjonærer ha fortrinnsrett til kjøp av aksjene. Fortrinnsretten for hver enkelt aksjonær gjelder bare inntil vedkommende aksjonær har 49% av aksjene.

Overdragelse av aksjer skal straks meldes til styret, som innen 1 uke sender skriftlig melding til de forkjøpsberettigede. De som ønsker å benytte forkjøpsretten, må melde dette til styret innen 1 måned etter at styret fikk melding om overdragelsen. Styret foretar fordeling av aksjene som skal overdras og gir melding om aksjetildeling innen 2 uker etter fristen i foregående punktum. Kjøpesummen skal betales innen 1 måned etter at melding om aksjetildeling ble sendt fra styret.

Fordeling av aksjer skjer slik at alle interesserte får det samme antall aksjer. Lar ikke aksjeposten seg eksakt fordele slik, fordeles overskytende aksjer enkeltvis etter loddtrekning.

VEDTEKTER MILJØFORSK A/S

Alle overdragelser iflg. disse regler skal skje til aksjenes matematiske verdi iflg. siste årsregnskap som er godkjent av generalforsamling. Skjer overdragelser før første årsregnskap foreligger, skal overdragelsen skje til pari kurs.

Alle overdragelser av aksjer utenom disse regler skal godkjennes av styret for å få gyldighet overfor selskapet. Godkjennelse kan nektes hvis styret finner dette i overensstemmelse med selskapets interesser.

§ 6 Styret

Selskapet ledes av et styre bestående av 4 - 7 medlemmer. Generalforsamlingen fastsetter det nøyaktige antall og avgjør om det skal velges vararepresentanter.

Et medlem av styret skal velges av de ansatte og blant de fast ansatte i selskapet.

Styret velges forøvrig av generalforsamlingen. Valget gjelder normalt for to år om gangen. Formannen velges ved særskilt valg.

Selskapet forpliktes ved underskrift av formannen alene eller av to av de ørige styremedlemmer i fellesskap. Generalforsamlingen kan gi selskapets forretningsfører, styremedlem eller bestemt betegnede ansatte, rett til å tegne selskapets firma. Styret kan meddele prokura.

Styremøte holdes etter bestemmelse av formannen, eller hvis et styremedlem eller forretningsføreren krever det. Styret er vedtaksført når mer enn halvparten av medlemmene er tilstede. Ved stemmelikhet har formannen dobbeltstemme.

§ 7 Forretningsfører

Selskapets forretningsfører ansettes av styret. Han skal forestå selskapets daglige drift, og skal følge de retningslinjer styret har gitt. Om styret ikke for den enkelte sak bestemmer noe annet, har forretningsføreren plikt til å være til stede og til å uttale seg på styremøter selv om han ikke er medlem av styret.

§ 8 Generalforsamlingen

Ordinær generalforsamling holdes hvert år innen utgangen av april måned.

Generalforsamlingen innkalles av styret med minst åtte dagers varsel ved skriftlig henvendelse til alle aksjeeiere med kjent oppholdssted.

Generalforsamlingen kan ikke fatte vedtak i andre saker enn de som er angitt i innkallingen eller som i følge lov eller § 9 nedenfor skal behandles på hver generalforsamling.

VEDTEKTER MILJØFORSK A/S

Spørsmål som ønskes behandlet på generalforsamlingen må meldes skriftlig til styret i så god tid at det kan tas med i innkallingen.

På generalforsamlingen har hver aksje en stemme. En aksjeeier har rett til å møte ved fullmektig.

§ 9 Faste saker ved ordinær generalforsamling.

På den ordinære generalforsamling skal følgende spørsmål behandles og avgjøres:

1. Årsberetning
2. Resultatregnskap og balanse pr. 31. desember.
3. Anvendelse av overskudd eller dekning av underskudd i henhold til fastsatte regnskap, og om utdeling av utbytte.
4. Ansvarsfrihet for styret.
5. Godtgjørelse til styre og revisor.
6. Valg.
7. Andre saker som er angitt i innkallingen eller som etter lov eller disse vedtekter hører under generalforsamlingen.

Generalforsamlingen ledes av styrets formann.

Alle avgjørelser treffes med alminnelig flertall hvis ikke aksjeloven bestemmer noe annet. Står stemmetallet likt, gjelder det som formannen har sluttet seg til.

§ 10 Ekstraordinær generalforsamling.

Ekstraordinær generalforsamling avholdes når styret finner det nødvendig. Innkalling skjer da på samme måte og med samme frist som for ordinær generalforsamling. Bare de saker som er nevnt i innkallingen kan behandles i møtet.

Videre skal ekstraordinær generalforsamling innkalles innen to uker når det til behandling av bestemt angitte emner kreves skriftlig av revisor eller av aksjeeiere som representerer minst 10% av aksjekapitalen.

§ 11 Vedtektssendringer

Forandring av selskapets vedtekter kan bare besluttes av generalforsamling med tilslutning fra minst 2/3 såvel av de avgitte stemmer, som av den aksjekapital som er representert på generalforsamlingen.

VEDTEKTER MILJØFORSK A/S

§ 12 Oppløsning av selskapet.

Beslutning om oppløsning av selskapet kan bare treffes av generalforsamling med tilslutning fra minst 2/3 av såvel de avgitte stemmer, som av den totale aksjekapital.

§ 13 Forøvrig vises til den enhver tid gjeldene aksjelovgivning.

Når det gjelder NIVA og NIVA's innflytelse på forskningsdelen i A/S Miljøforsk løses dette gjennom en aksjonæravtale, som alle aksjonærer tiltrer ved stifelse.