

NIVA - RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning  NIVA

Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd

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

Rapportnummer: O-78054
Undernummer:
Løpenummer: 1095
Begrenset distribusjon:

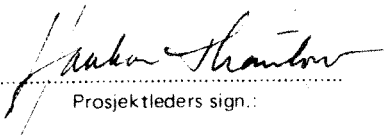
Rapportens tittel: Brukerkonflikter i Risneshamn, Hyllestad kommune i Sogn og Fjordane.	Dato: 19790208
	Prosjektnummer: O-78054
Forfatter(e): Ivar N.Haugen John M.Råheim Haakon Thaulow	Faggruppe:
	Geografisk område: Sogn og Fjordane
	Antall sider (inkl. bilag): 31

Oppdragsgiver: Utbyggingsavdelingen i Sogn og Fjordane fylke	Oppdrags ref. (evt. NTNf-nr.):
---	--------------------------------

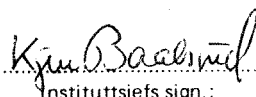
Ekstrakt: Studie av konflikter mellom lokalmiljø og et fiskeoppdrettsanlegg viser at kommunens styringsmuligheter er begrenset og at forvaltningens saksbehandling ikke omfatter nabointeresser, noe som kan virke uheldig.
--

4 emneord, norske:
1. vannressursforvaltning
2. fiskeoppdrett
3. Risneshamn
4. Hyllestad kommune

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


Prosjektleders sign.:

Seksjonsleders sign.:


Instituttets sign.:

ISBN 82-577-0133-5

78054

Brukerkonflikter i Risneshamn

En vurdering av konflikter mellom bruksmåter
i et havneområde i Hyllestad kommune i Sogn og Fjordane

Oslo, 5. februar 1979

Saksbehandler: siv.ing. Haakon Thaulow

Medarbeidere: siv.ing. John M. Råheim
cand.real. Ivar N. Haugen

Instituttssjef: Kjell Baalsrud

INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side:
1. INNLEDNING - BAKGRUNN FOR OPPDRAGET	3
2. SAKENS FORVALTNINGSBAKGRUNN	5
3. KONFLIKTER I RISNESHAMN	7
3.1 Planområde/problemområde	7
3.2 Brukerinteresser i Risnesområdet	7
3.3 Konflikter - tiltak	12
A. Resipientbruk/havnebruk	13
B. Fiskeoppdrett/havnebruk og konflikter mellom ulike havneaktiviteter	13
C. Fiskeoppdrett/resipientbruk	14
D. Havnebruk/rekreasjon og landskapsvern (bevaringsinteresser)	16
3.4 Konklusjon	19
4. FORVALTNINGSMESSIGE FORHOLD - KOMMUNENS STYRINGSMULIGHETER	21
4.1 Innledning	21
4.2 Konesjonsloven	21
4.3 Havneloven og grensen mot bygningsloven	23
4.4 Bygningsloven og strandplanloven	23
4.5 Forholdet til andre rettighetshavere og brukere i området	25
5. VIDERE ARBEIDE	27
5.1 Videreutvikling av metodikk for bruksplaner i sjøområde	27
5.2 Risneshamn/Lifjorden - forholdet til distriktshøgskolen i Sogndal	29
5.3 Saksbehandlingsregler m.m.	30
- LITTERATURLISTE	31

1. INNLEDNING - BAKGRUNN FOR OPPDRAGET

NIVA ble i brev fra utbyggingsavdelingen i Sogn og Fjordane fylke datert 6. juni 1978 bedt om å komme med arbeidsopplegg for utarbeidelse av en bruksplan for Risneshamn-området i Lifjorden ytterst i Sognefjorden. Vi ble bedt om mer spesifikt å arbeide med følgende problemstillinger:

- a) En kartlegging av alle eksisterende og planlagte brukerinteresser knyttet til området.
- b) En vurdering av omfanget av havneinteressene.
- c) Analyse av vannet i fjorden.
- d) Vurdering av de eksisterende forurensningstilførsler og de ulemper de fører til for oppavlsinteressene. Foreslå tiltak for å avhjelpe ulemper.
- e) Utrede framgangsmåte for kommunen for å gjøre bruksregler gjeldende.
- f) Legge fram alternative bruksplaner i form av tiltak som kommunen eventuelt kan nytte som vedtekter i tilknytning til generalplanen.
- g) Ha som generelt siktemål å utforme en metodikk for etablering av bruksplaner for sjøområder.

I brev til fylket av 7. august d.å. skisserte instituttet et opplegg for dette arbeidet i tre faser:

1. Innsamling av foreliggende materiale av betydning og verdi for arbeidet med bruksplanen.
2. Møte med befaring og diskusjon med lokale interessenter. Bearbeiding av erfaringer og diskusjoner om videreføring av prosjektet faglig og administrativt.
3. Utarbeidelse av bruksplan.

Ved brev fra Miljøverndepartementet av 29.9.78. ble det stilt til

disposisjon kr 15.000,- til gjennomføring av fase 1 og 2 i det skisserte opplegg.

I fase 1 tok instituttet kontakt med en rekke institusjoner som enten er direkte engasjert i saken, eller som kunne tenkes å bidra med bakgrunnsmateriale for det videre arbeid. Den foreløpige sammenstilling av data i fase 1 ble gjort i et internt notat.

Fase 2 ble innledet med befarings i Risneshamn den 31. oktober d.å. Tilstede var stipendiat Kåre Wennerød, amanuensis Bjørn Sivertsen begge fra Distriktshøgskolen i Sogndal, kommuneingeniør Tangen fra Hyllestad kommune, representanter fra de berørte parter i området samt cand.real Ivar Haugen og siv.ing. John Råheim fra NIVA.

Dette notat er en oppsummering av materiale samlet inn før, under og etter befaringsen, og er fra NIVAs side ment å danne avslutningen på fase 2 i det skisserte arbeidsopplegg. Notatet er imidlertid blitt mer omfattende enn opprinnelig planlagt. I henhold til punktene a-g ovenfor behandler notatet punktene a, b, d og e. Denne utvidelsen har sammenheng med følgende forhold:

- Ønsket om at Distriktshøgskolen i Sogndal (DHS) sterkets mulig skal trekkes inn i arbeidet (fylkets brev av 6.6.1978).
- Ønsket fra DHS om veiledning i forbindelse med formulering av studentoppgaver.
- Instituttets vurdering av hensiktsmessigheten av å gå videre med Risneshamn som prøveområde for bruksplaner for sjøområder.
- Sakens generelle interesse for fagfeltet vannressursforvaltning har medført at NIVA har anvendt egne forskningsmidler.

Vi vil gjøre særlig oppmerksom på at vi i behandlingen av konfliktene mellom bruksmåtene har foretatt en del avveininger og vurderinger som har en nær "politisk" karakter. Av teksten skulle det gå klart fram hvor det "politiske" skjønn kommer inn, og hvilke vurderinger som er gjort på et mer faglig grunnlag. Så langt råd er har vi forsøkt å dokumentere våre "politiske" avveininger ved henvisning til offentlige dokumenter.

2. SAKENS FORVALTNINGSBAKGRUNN

Som en nødvendig og hensiktsmessig bakgrunn for lesningen av dette notatet skal vi kort gi en oversikt over den forvaltningsmessige bakgrunn:

I et område som tradisjonelt har vært utnyttet som havn og landingsplass for den faste bosetning på stedet og for omlandet, er det i de siste 5 år fra en mindre sjøtomt bygget ut et oppdrettsanlegg for fisk som dels omfatter anlegg på land som fryserier, lager, anlegg for klekking av settefisk, videre kaianlegg og anlegg i sjøen for oppdrett av matfisk i såkalte mærer.

Den første utbygging i området ble foretatt med tillatelse fra havne- direktøren. Tillatelsen som ble gitt april 1973, omfattet kai og rammer for mærer i alt 15 meter utover i sjøen. Den ble gitt med det vanlige forbehold for slike tillatelser, nemlig uten ansvar for nabo- og eiendomsforhold. Anlegget ble ikke bygget ut i det omfang som tillatelsen ga anledning til, men et anlegg av allerede utlagte flytenøter ble utvidet. I 1977 ble det ved ny søknad til havneetaten søkt om tillatelse til bygging av kai og fryseribygning ut til 15 meter fra land. Disse anlegg ble også anmeldt til bygningsmyndighetene i kommunen. De nødvendige tillatelser ble gitt og anlegget utført ifølge disse i løpet av 1977.

Under behandlingen av disse søknadene ble det fra en nabo i området protestert mot hva som ble hevdet å være en tilfeldig utbygging, basert på enkelte isolerte vedtak i forskjellige forvaltningsorganer. En helhetlig plan for utbygging i området ble etterlyst. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane ble også kontaktet om saken og tok via utbyggingsavdelingen opp spørsmålet om å få utarbeidet en bruksplan for området. Det var på dette trinn i saken at NIVA ble trukket inn i arbeidet som konsulent for et første arbeidsnotat. Miljøverndepartementet stilte midler til disposisjon for arbeidet. I mellomtiden forelå det søknad til Fiskeridirektoratet om konsesjon på utvidelse av fiskemærene i sjøen. Fiskeridepartementet ble i brev fra fylkets utbyggingsavdeling bedt om å utsette konsesjonsbehandlingen til en avklaring i form av en bruksplan for området kunne legges fram. Denne henvendelsen gav ikke resultater, idet konsesjon ble gitt i september 1978.

Saken summeres opp høsten 1978 med en klage fra nevnte nabo til Stortingets ombudsmann for forvaltningen. Her klages det over saksbehandlingen i Kystdirektoratet, Fiskeridirektoratet og Hyllestad bygningsråd.

3. KONFLIKTER I RISNESHAMN

3.1 Planområde/problemområde

Ved vannbruksplanlegging er det naturlig å benytte nedbørfelters grenser som grenser for planområdene. Det er videre ønskelig at de nedbørfelter som inngår i planen, utgjør et naturlig avgrenset hele, dvs. at området har få og konsentrerte "vannforbindelser" til vannmasser som faller utenfor planområdet.

Ut fra dette vil Lifjorden med tilhørende nedbørfelt være et hensiktsmessig planområde.

De problemstillinger som er skissert fra fylkets utbyggingsavdeling, er imidlertid knyttet til forholdene i et lite område av Lifjorden, Risneshamn; et område som arealmessig dekker mindre enn én prosent av Lifjordens totale areal. De konkrete konflikter her står i kontrast til den tilsynelatende ellers "konfliktløse" Lifjorden. Det synes derfor hensiktsmessig å begrense arbeidet til et studium av området rundt Risnes. I det følgende er bare interesser og konflikter knyttet til dette området, tatt opp til behandling.

En bruksplan for hele Lifjorden ville kreve både mer omfattende registreringer, analyse av utviklingspotensiale i området, samt en form for målavklaring med hensyn til framtidig ønsket utvikling. Vi viser til kapittel 6 med hensyn til videreføring av prosjektet.

3.2 Brukerinteresser i Risnesområdet

Ved befaring og gjennomgang av dokumenter som har tilknytning til utbyggingen i området, er følgende hovedkategorier av brukerinteresser registrert som aktuelle i Risneshamn:

- fiskeoppdrett
- resipientbruk
- bruk av havna
- fritidsbruk, rekreasjon og landskapsvern

Figur 1 gir en oversikt over problemområdet og anlegg for utnyttelse av området.

Fiskeoppdrett

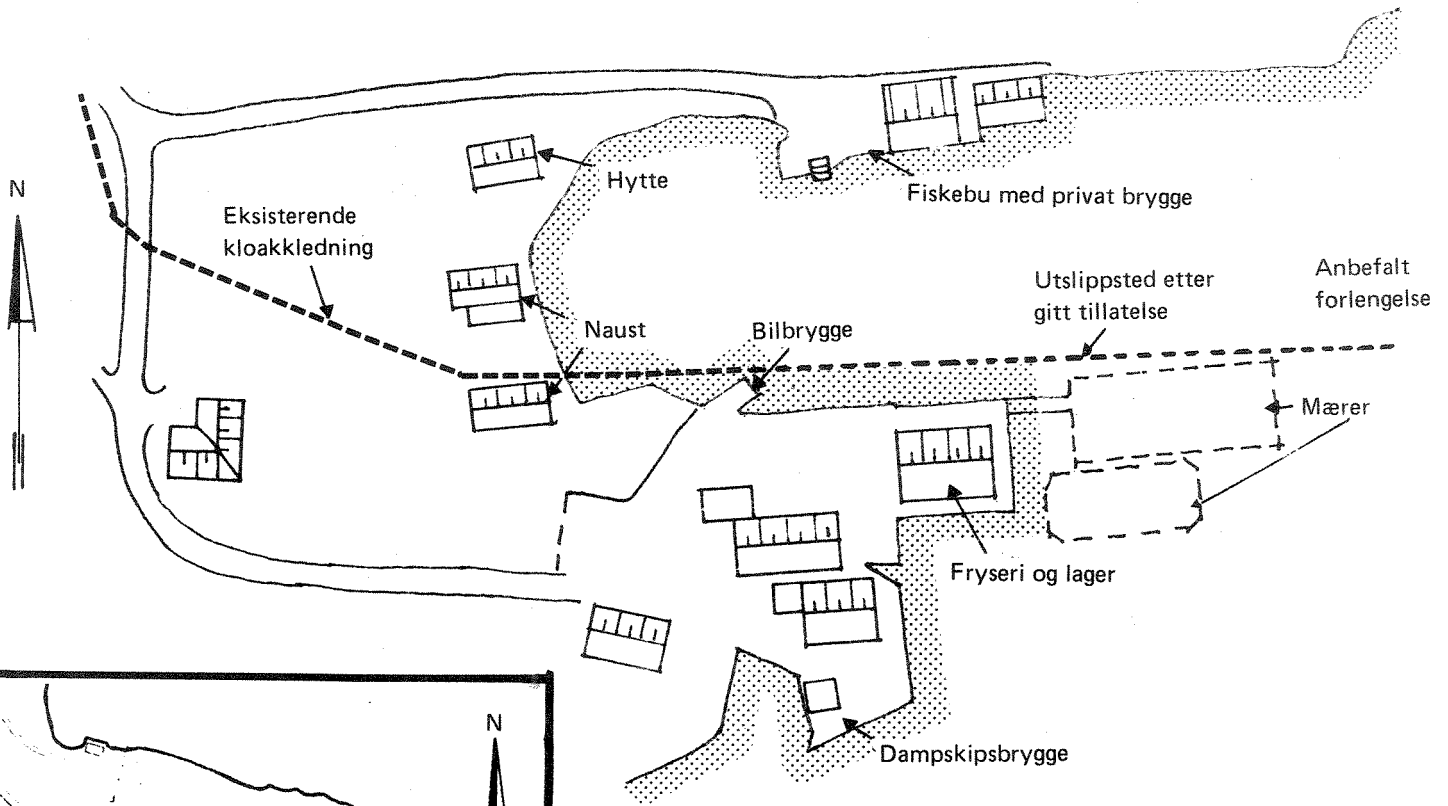
Fiskeoppdrett ble igangsatt i området i 1972 med støtte fra Distriktenes Utbyggingsfond. Høsten 1978 ble det gitt konsesjon på utvidelser av anlegget, og det er i dag registrert med syv klekkerenner, to betongkar (samlet volum noe under 100 m^3) på land for oppdrett av settefisk, og fiskemærer i sjø med et totalt volum på 3000 m^3 for matfiskproduksjon. I dag har anlegget omlag halve dette volum i mærer i sjøen. Produksjonen var siste år 7 tonn/år, mens en med de planlagte utvidelser regner med å kunne komme opp i 30 tonn/år.

Anlegget driver med kanadisk regnbueørret og laks, men oppdretteren regner med at laks i framtiden vil utgjøre den største del av produksjonsvolumet. Den klekking og settefiskproduksjon som drives ved anlegget, er ikke tilstrekkelig til å dekke anleggets eget behov, og anlegget tilføres derfor en del yngel og settefisk utenfra.

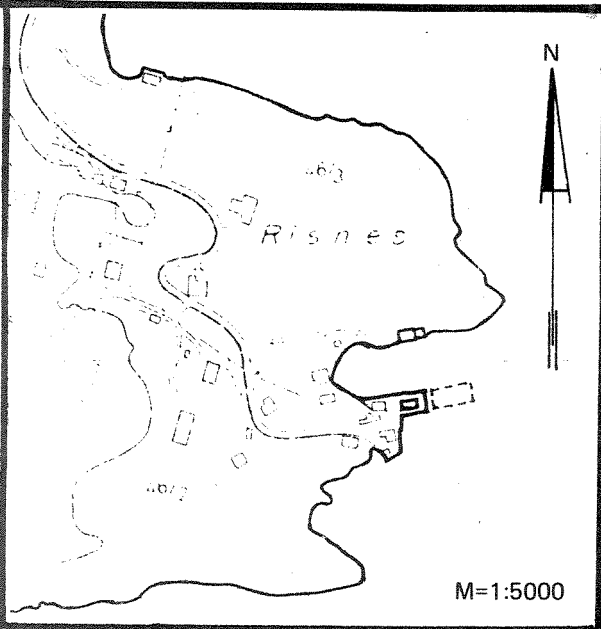
Det brukes både våt- og tørrfôr ved anlegget. Det første året fisken går i sjøen, fores den med tørrfôr, senere benyttes våtforblanding av rekeavfall, brisling og bindemel.

Anlegget har nylig bygget til fryseri både for fôr og ferdigvarer. Ferdigvarer ble tidligere hentet i brønnbåt, men når fryseriet nå står ferdig, vil fisken for det meste bli fraktet med bil. Fôr vil fortsatt komme sjøveien.

En "tommelfingerregel" tilsier et forforbruk på 5-8 kg våtfor pr. kg fisk produsert. Dette skulle tilsi et forbehov for fullt utbygget anlegg på 150-180 tonn/år.



M=1:1000



M=1:5000

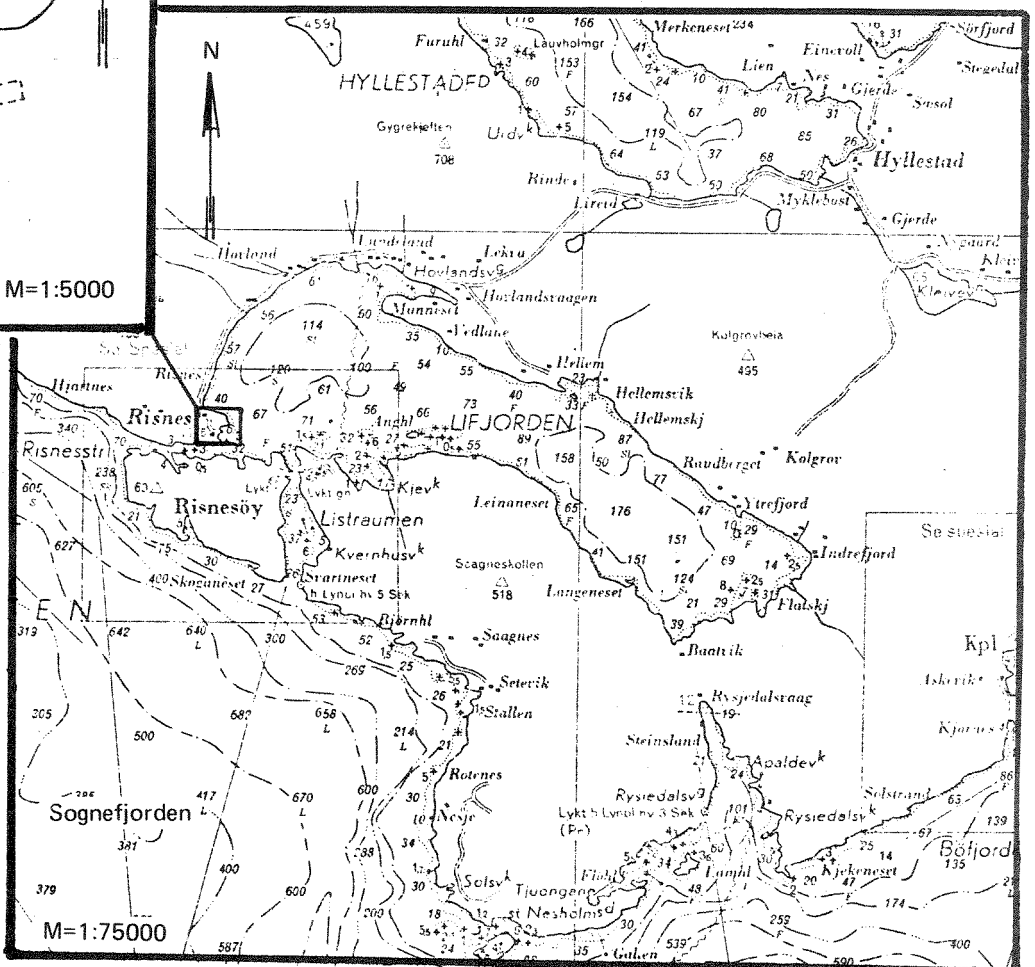


Fig. 1
Risneshamn og
Lifjordenområdet

Det er etablert egen vannforsyning til anlegget via ledning i sjø og på land (totalt 700 m) fra Risnesøya. Anlegget kan levere 500 l/min. (pumpekapasitet). Vannet fra Risnesøya er surt, og skjellsand benyttes i dag for pH-justering.

Anlegget drives av eierens familie. Fullt utbygget regner eieren med at to til tre personer kan sysselsettes ved anlegget.

Resipientbruk

I dag føres kloakkledning fra to hus ut innerst i bukta ved Risnes. Det ble under befaring opplyst at bare to personer i dag bor fast i de tilknyttede leilighetene. De tilknyttede hus har septiktank. Et tredje hus er i disse dager planlagt koplet til anlegget. (Fig. 1).

Fylkesmannen har i utslippstillatelsen stilt krav om at anlegget skal være kommunalt, at det skal bygges felles slamavskiller og at kloakken skal ledes ut på fem meters dyp. I praksis vil dette si at utslippet vil ligge like inntil og under fiskemærene. Det foreligger protest mot utslippskravene både mot at anlegget skal gjøres kommunalt, og at det skal ha utslipp på det planlagte sted.

Kloakkutslippet fra bolighuset tilknyttet fiskeoppdrettet (5-7 pe) går i dag også ut i vika nær anlegget. Dette utslippet skal ved utvidelsen av anlegget føres ut forbi Risneset.

Nedbørfelt til området er i størrelsesorden 100 da. Arealet er for det meste dyrket mark og beitemark. Avrenning fra dette feltet kan teoretisk påvirke vannkvalitetsforholdene i vika.

Spillfôr fra settefiskanlegget representerer en potensiell forurensningsfare. Fôrtapet fra anlegget er trolig stort. Flytestoffer fra fôret kan representere et estetisk problem. Nye mærer i anlegget vil få flytemateriale av isopor som en tett linse rundt hele mæren. Denne konstruksjonen verner anlegget mot oljespill utenfra og vil også hindre utlekking av flytestoffer fra mærene.

Bruk av havna

Det gjøres i dag bruk av området for følgende formål:

- a) Naust og båtopptrekk/båtopplag innerst i vika.
- b) Enkeltvise sjøsettinger av båter fra vegbrygge i vika. I dag benyttet av turister som leier hytter i området rundt Lifjorden. Denne brygga er kommunal.
- c) Noen mindre båter, snekker og lystbåter i trafikk inn og ut og ved sjøbuene på nordsida av vika.
- d) Lasting og lossing av fôr og ferdigvarer til og fra fiskeoppdrettet. Mindre frakteskuter og noen større fiskebåter fører denne trafikken. Disse legger til på sydsiden av vika. Ved utvidelse av anlegget vil denne trafikken øke i omfang.
- e) Den tidligere dampskipskaia har ikke lenger regelmessige tilløp av fylkesbåtene i rute, men en del mer tilfeldig transport går over kaia. Trafikken utføres av mindre frakteskuter. Kaia har videre regelmessige anløp av "Bokbåten".

Havneinteressene er av rent lokal karakter. Risneshamn inngår ikke i noen regional havneplan (NOU 1976:13). Fiskerihavnene i fylket er lokalisert i ytre strøk i de fiskebåtrike kystkommunene. Hyllestad kommune har relativt få registrerte fiskefartøyer. Småbåthavner blir i første omgang bygget ut i tilknytning til tettstedene i fylket og det er først og fremst tidligere fiskerihavner som utpekes som interessante som utfartshavner for fritidsbåter (NOU 1978:32).

Fritidsbruk, rekreasjon og landskapsvern

Tidligere kunne man bade i vika ved Risneshamn. Dette er en bruk som for det meste er opphørt, og noen mye brukt badeplass finnes ikke i umiddelbar nærhet av havneområdet.

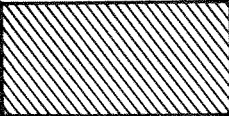

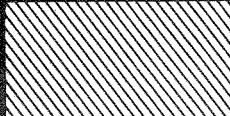
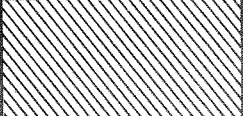


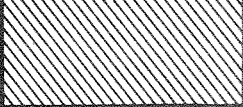
Et par tre hytter og feriehus er lokalisert med tilknytning til området. Noen av hytteeierne/brukerne har fritidsbåter.

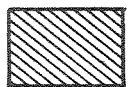
Spesielt offentlig registrerte verneverdige områder eller anlegg finnes ikke så langt vår oversikt rekker.

Området synes å ha verdier som ikke lar seg registrere gjennom utnyttelse ved konkrete bruksformer. For studier av konflikter i området er disse viktige. Se nedenfor under pkt. 3.3.

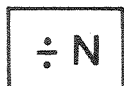
3.3 Konflikter - tiltak

Fig. 2 viser en konfliktmatrise for Risneshamn. Det må understrekes at matrisen gir en registrering av konflikter på konkret bruk av området. Dette medfører at f.eks. konflikter av juridisk art omkring eiendomsforhold er holdt utenfor.

Bruker interesser	Fiskeoppdrett	Resipientbruk	Havnebruk	Rekreasjon & landskapsvern
Fiskeoppdrett		÷ C	÷ B	÷ D
Resipientbruk			÷ A	
Havnebruk			÷ B	÷ D
Rekreasjon & landskapsvern				



Brukerkonflikten er mindre aktuell



Brukerkonflikt. N er referanse til teksten

Fig. 2 Konfliktmatrise for Risneshamn

I det følgende skal vi kort beskrive de enkelte konfliktene med henvisning til bokstavene i matrisen.

A. Resipientbruk/havnebruk

Eventuell sjøledning for kloakkutslipp er antydnet å kunne være et problem ved oppankring i havna. Anker og dregg synes ikke idag å være i noe utstrakt bruk i området. Det er f.eks. ikke vurdert som noe problem for den allerede utlagte vannledning fra Risnesøya. Vi antar at problemet er av underordnet betydning.

B. Fiskeoppdrett/havnebruk og konflikter mellom ulike havneaktiviteter

Fiskeoppdrettets konflikt med de tradisjonelle havneinteressene og konflikten mellom de ulike bruksformer i havna er først og fremst en konflikt "om plass". Hva som her oppfattes som nødvendig plass av hver bruker vil selvfølgelig være preget av den enkeltes subjektive oppfatning. I en avveining mellom brukerinteressene bør vurderinger fra nøytralt sakkyndig hold kunne betraktes som retningsgivende. Om dette spørsmål foreligger følgende uttalelse i brev av 8.11. d.å. til NIVA fra Kystdirektoratets havneavdeling med bakgrunn i oppmåling foretatt av Statens Havnevesen:

"Fra Hatlems nordre kaifront og til R. T. Risnæs naust og steinmur (kai) er det 35 m. Som lodingene viser er dybdene inne på vika små, så det er båter med begrenset størrelse som kan komme inn. Tilflottet ved steinkaien til R. T. Risnæs er liten, men tilstrekkelig til båter på 25-30'. Såvidt vi kjenner til har R. T. Risnæs en snekke på ca. 20' liggende ved sitt naust. Det er brukbar tilflott på nordsiden av kaien til Hatlem. Her bør det være mulighet for to båter å ligge ved siden av hverandre uten at R. T. Risnæs blir forhindret i å komme til og fra sin sjøgrunn med de båtstørrelser som flyter opp. De utlagte mirer kan ikke sies å være til særlig hinder for trafikken til og fra de nevnte kaier. De største vansker har utvilsomt de fartøyer som skal opp til Hatlems kai.

Den omtalte og inntegnede vegbryggen kunne en ikke se inne i vika, men verdien av denne må i allefall være uten betydning da den ligger på tørt land på fjære sjø. Videre kan vi ikke se at bruken av sjøhus-tomtene innerst i vika forhindres av utbyggingen. Det bør vel også nevnes at kaien og mirene gir en viss beskyttelse av vika når været står på fra sydlig retning.

Fartøyer som skal inn til den tidligere d/s-kaien på sørsiden av Hatlems anlegg, kan legge til uten vanskeligheter fra syd og vest, hvor det er stort sjøareale."

Videre heter det:

"Konklusjonene må bli at de ulemper som anlegget medfører for de tilstøtende oppsitterne, sett ut fra de havnemessige forhold på stedet, må være ubetydelige. Både b.nr. 2 og 3 har store strandlinjer som kan utbygges uten at det nødvendigvis bør oppstå konfliktsituasjoner.

Vi anser det også nødvendig å se på havnemulighetene i Lifjorden under ett. Generelt må vi kunne si at Lifjorden er en stor og godt innelukket fjord hvor det er mulighet til å søke havn (nødhavn) for alle båter som flyter inn Lистраumen, som har en minste dybde på 4,5m under spr. l.v. Minste bredde i innløpet er 23m.

og avslutningsvis:

"Hvor hyppig Lifjorden benyttes som havn (nødhavn) har ikke distriktet oversikt over, men de fartøyer som ikke kan trafikkere Sognefjorden i dårlig vær, går vel trolig inn til Lifjorden. Fartøyer som går hovedledene Ytre Steinsund og Krakhellesundet, vil nok ikke søke inn Lifjorden som tross alt har begrenset innseilingsmulighet."

Med bakgrunn i dette finner vi det ikke riktig å tillegge denne konflikten avgjørende betydning, og spesielle tiltak i denne sammenheng anses følgelig ikke aktuelle.

C. Fiskeoppdrett/resipientbruk

Konflikten mellom bruk av vika som resipient og fiskeoppdrettets krav til vannkvalitet har sitt utspring i to helt ulike problemstillinger:

For det første vil bruken av vika som resipient for avløpsvann, i dette tilfelle også kloakk, kunne medføre en reell fare for fiskeoppdrettet. Dette problemet er av hygienisk natur og basert på faren for spredning av patogene bakterier og virus. Det andre problemet er knyttet til folks motvilje overfor produkter fra kloakk-infisert miljø. Dette er et sosial-psykologisk fenomen og trenger ikke nødvendigvis være basert på rasjonelle vurderinger om smittefare.

Erfaringer fra dambruk hvor kloakkvann benyttes for å stimulere produksjonen viser at sykdomsfrekvensen for fisk i slike systemer er små (Allen og Hopher, 1976). Det er heller ikke kjent at fisk i damkulturer lider under infeksjoner fra *Salmonella shigella* eller andre sykdomsfremkallende bakterier (Janssen 1979).

Fisk fra kloakkinfiserte resipienter kan imidlertid være bærere av slike bakterier (Shewan 1962) og følgelig potensielle smittebærere. Studier av laks oppdrettet i dammer med avløpsvann viste at sykdomsfremkallende bakterier bare fantes i tarmkanalen (Allen, Busch og Morton 1976).

Med hensyn til virus er vår kunnskap om mulighetene for opphoping i fisk og overføring til mennesker liten (Sonstegard 1975).

I det foreliggende tilfellet vil sannsynligvis faren for overføring av smittekim til oppdrettsfisken være små med dagens utslippsmengder. Inntrykket etter befaringen er at fortynningsforholdene i og utenfor vika er gode. At et kloakkutslipp nær anlegget kan føre til usikkerhet og engstelse hos oppdretteren har man allikevel ikke lov til å ignorere.

Gjeldende utslippstillatelse vil medføre at kloakken blir ledet ut like ved mærene. Dette synes ikke å være noen god løsning. Selv om faren for smitteoverføring etter vårt syn er liten, bør andre kloakktekniske løsninger vurderes. Det kan være aktuelt

- a) å føre ledningen ut forbi Risneset (fig. 1)
- b) å lede avløpsvannet ut i grunnen (Miljøverndep. 1975).

Vår oversikt over de lokale forhold strekker ikke til for en økonomisk prioritering mellom disse to alternativene, men vi vil anta at forlengelse av utslippsledningen er den totalt sett gunstigste løsning.

Det bør til slutt nevnes at selve fiskebruket vil virke inn på resipienten og vannkvaliteten. Førespill vil være uunngåelig, noe som de tette be-stander med sei under og rundt mærene også viste. Det er imidlertid ikke sannsynlig at denne påvirkningen vil ha negative effekter i resipienten. Tvert imot vil det sannsynligvis være gunstig å stimulere produksjonen i et slikt område med relativt god utveksling i overflatelaget.

Dette synes å være en konflikt som, hva gjelder det faktiske konfliktgrunnlag, relativt enkelt kan løses. Dersom de naturgitte forholdene ikke ligger til rette for utledning av avløpsvannet i grunnen ved infiltrasjon, bør alternativet med forlenget utslippsledning gjennomføres.

D. Havnebruk/rekreasjon og landskapsvern (bevaringsinteresser)

Rekreasjonsbruken av området er nært knyttet til bruk av området som havn. Punkt B ovenfor berører disse brukerinteresser.

Vi skal her gå nærmere inn på den konflikt som synes å være tilstede mellom hva vi kan kalle forventningen om et stabilt fysisk miljø og en utvikling som medfører endringer i dette miljøet.

Et brev av 5.4.1978 til Sogn og Fjordane fylke fra en av grunneierne i området i forbindelse med behandlingen av søknaden om utvidelse av fiskeanlegget, illustrerer dette:

"At i eit område der brukarinteressene gjennom generasjonar har vore vel regulerte og avvegne mot einannan ut frå omsynet til felles bruk og nytte, dukkar det plutseleg opp eit nytt tiltak som er heilt utan samanheng, eller i slekt med tidlegare bruk.

Eit tiltak som:

- a) Tek i bruk hamna til aktivitet som heilt avgjort ikkje let seg tilpasse vanleg og tradisjonell hamnebruk, og det utan at konsekvensane for nokon av brukarane er avklåra, eller interessegrenser opptrekte.

- b) Både direkte og indirekte tek i bruk hamneområdet, langt utover det som er rimeleg i høve til eigedomen sine rettar i hamna, og som difor no berre kan funksjonere ved å fortrenge dei andre brukarinteressene.

- c) Tydeleg ikkje kjenner seg bunde av dei tradisjonelle tildels uskrivne reglar for bruken av hamna, som heller ikkje synes å vere innordna i anna regelverk på forsvarleg vis, og som difor i ly av dette tek seg tilrettes utan omsyn."

Ovennevnte sitat illustrerer et problemområde vi kan kommentere mer generelt:

Miljøet rundt Risneshamn kan generelt betraktes som fysisk ramme for beboernes tilværelse. Opplevelsen av denne rammen er forskjellig, og opplevelsen av de endringer som skjer i det fysiske miljø er selvsagt også forskjellig fra individ til individ. Det synes å være et behov hos mange for å kunne identifisere seg med sine omgivelser, kjenne seg igjen i dem, og eventuelt ved forandringer kunne kontrollere og delta i utviklingen av et nytt miljø. Vi vil anta at før etableringen av matfiskanlegget i Risnes har beboerne i dette området følt at de har kunnet "kontrollere" utviklingen i nærmiljøet. Vi kan imidlertid anta at med den saksgang som følges, jfr. kap. 2 og 4, oppleves påvirkningsmulighetene som svært begrensede. Miljøet endres uten at alle har fått komme til orde med presisering av sine interesser, og konflikter som i utgangspunktet er av rent fysisk art kan forsterkes som følge av følt utilfredshet.

Å påpeke tiltak for å løse konflikter på dette planet er vanskelig. Vi kan i prinsippet tenke oss to alternative løsninger som vi vil drøfte nærmere.

1. Settefiskanlegget nedlegges - installasjonene fjernes
2. Endringene i administrative rutiner for økt medinnflytelse ved en "åpnere" saksbehandling.

Ad. 1: En nedleggelse av anlegget idag vil også bety en drastisk forandring av det fysiske nærmiljø.

Noen brukere i området ser opplagt sine forventninger til området oppfylt i og med denne nye giv og utvikling av et "stagnerende" område. Pålagte innskrenkninger i driften vil utvilsomt bety at enkeltmenneskers behov for trygghet og sikkerhet tilsidesettes.

At man har en viss rett til å knytte sine forventninger til den videre utvikling i matfiskoppdrett følger av en rekke sentrale politiske målsettinger om selvforsyning og distriktsutbygging. En offentlig utredning (NOU 1977:31) sammenfatter målsettingen for norsk akvakultur som følger:

- "1. utnytte landets ressurser til økt matproduksjon
2. bevare eksisterende arbeidsplasser og bosetting, øke sysselsettingen og gi mulighet for et mer variert næringsgrunnlag i distrikter med svakt utbygget næringsliv, og
3. bygge ut en rasjonell næring som gir utøverne en inntekt på linje med det som oppnås i andre næringer."

Vi mener at anlegget i Risnes utvilsomt må kunne sies å følge opp en slik målsetting.

Med bakgrunn i dette anser vi nedleggelse som urealistisk.

Ad 2: Justering av de administrative rutiner er en forvaltningssak. Vi mener imidlertid å kunne konstatere at behandlingsgangen i denne saken dokumenterer at eventuelle "motstandere" av etablering av matfiskanlegg neppe har gode nok muligheter til å bli hørt under saksgangen. Slik forholdene synes å være idag vil anleggets naboer først formelt bli trukket inn når anlegget får behov for anlegg som faller inn under bygningslovgivningen. Med de forhold man i praksis har, er dette ofte først når anlegget er etablert. Vi har omtalt disse spørsmål noe grundigere nedenfor under pkt. 4.5.

Forholdene er også tatt opp i en klage til Stortingets Ombudsmann fra en av brukerne i området. Klagen er både et uttrykk for at konflikten eksisterer og gir momenter til vurderingen av årsaker til denne. Her pekes det spesielt på manglende koordinering i løyve- og konsesjons-givningen.

Etter vår oppfatning står man her ved en av de sentrale årsaker til konfliktene i Risneshamn. Forholdene kan trolig bedres ved tillemplinger i de administrative saksbehandlingsrutiner. Konkret tror vi at innarbeiding av nabovarslingsrutiner på et tidlig trinn i saksbehandlingen vil ha mye for seg. Andre tiltak for å "åpne" saksbehandlingen bør også vurderes.

En mer spesifikk behandling av disse spørsmål ligger klart utenfor instituttets vanlige kompetanse. De økonomiske rammer for prosjektet (fasene 1 og 2) tillater heller ikke å trekke inn ekstern ekspertise. Man må bl.a. avvente utfallet av klagen til Ombudsmannen. Problemene omkring saksbehandling i slike saker er imidlertid et av de felter som peker seg ut som et særlig interessant arbeidsområde ved en videreføring av arbeidet med bruksplaner for slike fjordområder.

3.4 Konklusjon

Vår vurdering i konfliktanalysen for Risneshamn-området kan konkluderes som følger:

- I. Aktuelle brukerinteresser (fiskeoppdrett, resipientbruk, bruk av havnen, jordbruk, rekreasjon og landskapsvern) er identifisert og diskutert.
- II. Følgende konflikter mellom brukerinteresser er identifisert og diskutert:
 - A. Resipientbruk/havnebruk
 - B. Fiskeoppdrett/havnebruk og konflikter mellom ulike havneaktiviteter
 - C. Fiskeoppdrett/resipientbruk
 - D. Havnebruk/rekreasjon og landskapsvern (bevaringsinteresser)
- III. Etter vår vurdering er det bare konflikt C og D som har et innhold som tilsier spesielle tiltak i området.

For løsning av konflikt C finnes det to alternative kloakkløsninger som kan være aktuelle:

- a) forlenget utslippsledning (ut forbi Risneset)
- b) infiltrasjon

Vi antar at forlengelse av utslippsledningen er den totalt sett gunstigste løsning.

For løsning av konflikt D finnes det to muligheter:

- c) nedleggelse av oppdrettsanlegget
- d) endring i administrative rutiner for økt medinnflytelse ved en åpnere saksbehandling

Nedleggelse synes uaktuell. Vi foreslår at man forsøker å påvirke sentraladministrasjonen til en "åpnere saksbehandling" der blant annet systemer med nabovarsel innarbeides som en rutine tidlig i saksbehandlingsgangen.

4. FORVALTNINGSMESSIGE FORHOLD - KOMMUNENS STYRINGSMULIGHETER

4.1 Innledning

I brevet fra utbyggingsavdelingen av 6.6.78 er vi bedt om bl.a. å utrede framgangsmåten for kommunen for å gjøre bruksregler gjeldende (punkt e), jfr. side 3).

Dette spørsmålet har nær sammenheng med gjeldende forvaltningsregler og de forskjellige lovers virkeområde for de tekniske anlegg som et oppdrettsanlegg består av. Vi har nedenfor forsøkt å belyse saksbehandlingsforholdene og kommunens styringsmuligheter basert på sakens dokumenter og kontakter med representanter i de ulike forvaltningsorganer. Vi vil imidlertid understreke at NIVA generelt ikke ser det som sin oppgave å analysere lovverk og saksbehandlingsrutiner, men vi antar at fremstillingen kan bidra til andres vurdering av de påpekte forhold.

Det er naturlig å vurdere forvaltningssystemet utfra de lover som gjelder for oppdrettsanlegg med tilhørende installasjoner:

1. Konsesjonsloven for anlegg for oppdrett av fisk m.m. av 8. juni 1973 har til formål å regulere utviklingen innenfor næringen.
2. Havneloven av 24. juni 1933 er den sentrale lov med hensyn til kontroll med bygging av tekniske anlegg til vanns i kystområdene.
3. Bygningsloven av 18. juni 1965 og strandplanloven av 10. desember 1971 er sentrale grunnutnyttingslover.

Koplingen mellom lovene, avgrensingsforhold m.m. går frem av nedenstående.

4.2 Konsesjonsloven

Etter denne loven må det søkes konsesjon for bygging av anlegg for oppdrett av fisk.

Fiskeridirektoratet er koordinerende organ i behandlingen av konsesjons-søknader. Direktoratet innhenter uttalelser fra bl.a. Kystdirektoratet og Statens forurensningstilsyn på spørsmål som berører henholdsvis havne- og resipientforhold.

Lovens § 2 angir hvilke forhold som skal vurderes før konsesjon gis:

"Tillatelse etter § 1 skal ikke gis når:

1. anlegg vil volde fare for utbredelse av sjukdom,
2. anlegget vil volde fare for forurensning,
3. anlegget er uheldig plassert eller teknisk lite tilfredsstillende.

Forøvrig skal tillatelse gis med mindre departementet finner at det på grunn av produksjonsforholdene og omsetningsforholdne, samlet eller hver for seg, ikke er behov for en produksjonsutvidelse i vedkommende distrikt, eller at utvidelsen ikke vil være i samsvar med samfunns-messige interesser."

Kystdirektoratet vurderer de havnemessige og maritime forhold og gir en betinget midlertidig tillatelse etter § 20 i havneloven etter å ha innhentet uttalelse fra Havnefogden i distriktet. Standardvilkårene som følger tillatelsen fra Kystdirektoratet inneholder krav om forsvarlig forankring og markering av anlegget, om at anlegget skal kunne flyttes på senere forlangende, om at ansvarsforhold er direktoratet uvedkommende og at tillatelsen er gitt uten at eiendomsforhold er vurdert.

Statens forurensningstilsyn (SFT) får seg forelagt søknadene til uttalelse. Det at konsesjon ifølge konsesjonsloven ikke skal gis når anlegget vil volde fare for forurensning, gjør forholdet til vannforurensningsloven (lov av 26. juni 1970) noe uklart. Det gir jo umiddelbart ingen mening å søke om utslippstillatelse for anlegg som ikke volder forurensning. Fra SFT har vi imidlertid fått opplyst at vannforurensningsloven kan komme inn i spesielle tilfeller. Normalt består SFT's behandling av søknaden i en vurdering av beliggenheten og oversendelse av et generelt vilkårssett med forbehold om senere begrensninger i forvalg og drift dersom forholdene etter drift over noen tid, skulle utvikle seg i uønsket retning.

Fiskeridirektoratet sørger for at lokale fiskerirettledere trekkes inn i den utstrekning det finnes nødvendig. Etter hva vi har fått opplyst fra Fiskeridepartementet, er det ikke vanlig å trekke inn kommunale organer som f.eks. bygningsråd i selve konsesjonsbehandlingen, men de kommunale organer kommer selvfølgelig inn på vanlig måte ved vurdering av anlegg på land som er underlagt bygningsloven.

Utfra behandlingen etter konsesjonsloven alene synes det som kommunale organer normalt ikke kommer inn i saksbehandlingen.

4.3 Havneloven og grensen mot bygningsloven

Kystdirektoratet skal gi tillatelse før bygging og anleggsvirksomhet settes igang i havner og trange og grunne farvann (havnelovens §§ 19 og 20). I praksis dekker disse bestemmelsene hele kysten. Tillatelse etter havneloven må således være gitt før flytenøter for oppdrett av fisk kan legges ut. Tillatelsen for slike anlegg vil etter dagens praksis være midlertidig. Tillatelse etter havneloven kreves også for byggverk, anlegg, oppfylling, stødyping m.m. Bygningsmyndighetene koples ikke inn i behandlingen etter havneloven, men kan for en rekke tiltak som går under § 19, f.eks. kaianlegg o.l., bli trukket inn ved bestemmelser om meldeplikt for slike anlegg etter bygningsloven (§ 84).

4.4 Bygningsloven og strandplanloven

Anlegg på land og anlegg med forankring i land faller inn under lovene, flytenøter i sjøen faller i praksis utenfor.

Oppdrettsanlegg bygges ofte ut i tilknytning til allerede etablert virksomhet innenfor fiskerinæring og landbruk. Bygning, konstruksjon, anlegg eller innhegning i slike næringer er unntatt fra reglene i strandplanloven. Siden flytenøtene også faller utenfor meldeplikten etter bygningsloven (§ 84), kan

sentrale deler av oppdrettsvirksomheten etableres uten at kommunale organer trekkes inn. For en mer omfattende utbygging, kai, fryseri, lager etc. kan imidlertid bestemmelser etter disse lovene komme inn.

Ifølge Miljøverndepartementet (telefonkontakt) er grensen for hvilke deler av oppdrettsvirksomheten som faller inn under strandplanloven flytende. Flyte- nøter og flytebrygger i selve anlegget faller utenfor loven. Lager og fryseri med nær tilknytning til virksomheten danner grensetilfeller, mens arbeids- brakker i konkrete tilfeller er funnet å måtte plasseres innenfor lovens virkeområde. For grensetilfellene vil kommunen selv ha stor innflytelse på hvor langt loven skal brukes.

For de anlegg som faller inn under loven kan bygningsrådet gjøre unntak etter § 6. Til et slikt unntak kan det knyttes vilkår som kan gå på plassering av de anlegg unntaket gjelder, eventuelt også fjerning av andre "skjemmende" installasjoner. Det finnes ingen klare grenser for hvor langt man kan gå med disse vilkårene. Det har så langt ikke vært sett på som noen praktisk løsning å utarbeide strandplan av hensyn til slike anlegg det her er snakk om.

Kontrollmulighetene i bygningsloven ligger i kravet om byggetillatelse for endret bruk av bygninger og bygnings- og anleggsarbeider på land (§ 93) og den meldeplikt utbygging er pålagt i forbindelse med kaianlegg og tilsvarende konstruksjoner (§ 84). Virksomhet som går inn under § 93 og § 84 kan stanses med et byggeforbud etter § 33. Oppfølging med utarbeidelse av regulerings- plan synes imidlertid bare praktisk der andre vesentlige utbyggingsinteresser er i bildet, og er i tilfellet Risnes neppe hensiktsmessig.

De kommunale virkemidler, byggeforbud og krav om planlegging, synes altså bare i begrenset grad å være hensiktsmessig for å regulere oppdrettsnæringen lokalt på steder som Risnes. Utfra distriktpolitiske forhold vil ofte virksomhet av denne typen være ønsket, og forbud som rammer en rimelig nærings-ekspansjon i sysselsettingsfattige områder vil vanskelig kunne gis noen fornuftig begrunnelse. Detaljplanene etter strandplanloven eller bygningsloven er først og fremst ment å regulere forholdene i "pressede" utbyggingsområder. At virksomheten allerede er etablert, medfører begrensninger på mulighetene for rasjonell planlegging.

For en mykere form for styring kunne man tenke seg en utvidet bruk av § 6 i strandplanloven med vilkår til unntak fra loven. Avgjørende for mulighetene i en slik framgangsmåte vil det bl.a. være hvor innskrenkende man kan tolke unntaksbestemmelsene i lovens § 4 i relasjon til fiskeoppdrettsvirksomheten, og hvor vide muligheter man har for styring gjennom vilkårsbestemmelsen i § 6.

En utredning av slike spørsmål faller utenfor dette notatets rammer, men dette hører med til spørsmål man må kunne vurdere ved en eventuell videreføring av arbeidet.

4.5 Forholdet til andre rettighetshavere og brukere i området

Grensen mellom eiendommer på land, i sjøen, går etter sedvanerett ved marbakken, eventuelt ved 2-meters-dybden ved middels lav vannstand. Oppdrettsanleggenes flytenøter legges normalt utenfor denne grensen i områder som altså ikke er underlagt eiendomsrett i vanlig forstand. Problemet i forhold til naboene består i forholdet til de rettigheter som ikke er begrenset til 2-meters-dybden, slik som retten til laksefiske, fiske forøvrig med snøre og garn, retten til å bygge brygge, retten til fri ferdsel til sjøen m.m.

Forholdet til naboers rettigheter i området blir ikke ivaretatt ved konsesjonsbehandlingen. Å få avklart disse forhold er overlatt til konsesjons søkeren, noe som klart går fram av forbehold i konsesjonspapirene.

Hverken konsesjonsloven eller havneloven stiller noe krav om nabovarsel før tiltak etter disse lover settes i verk. Konsesjonsloven holder tvertimot av næringskonkurransmessige årsaker en del av saksdokumentene borte fra offentligheten.

I konsesjonslovens heter det i § 3, 3. ledd:

"Med de begrensninger som følger av gjøremål etter loven, skal enhver bevare taushet om det han får kunnskap om i medfør av stilling eller verv etter loven, for så vidt angår opplysninger om tekniske innretninger og fremgangsmåter samt drifts- eller forretningsforhold som det vil være av konkurransemessig betydning å hemmeligholde av hensyn til den opplysningen angår. Ingen må gjøre bruk av slike opplysninger i sin ervervsvirksomhet."

I relasjon til offentlighetsloven er dette særskilt hjemmel for å unnta dokumenter fra offentligheten. Dette betyr at anlegget, i alle fall i begrenset utstrekning, kan etableres og settes i drift uten at andre interesser i det hele er blitt kontaktet eller hørt. I Risnes synes dette å ha vært framgangsmåten, og med dagens regelverk synes ikke noen å kunne klandres for dette. (Å sende nabovarsel, slik granneloven av 16. juni 1961 forutsetter, synes ikke å være praksis for saker som dette).

Det er altså først når anlegget får behov for utvidelser og anlegg som faller inn under bygningslovens §§ 84 og 93 at naboene blir varslet (byggningslovens § 94). Dette synes å være lite heldig, både av hensyn til utbyggeren med tanke på de konflikter som kan oppstå med andre brukeres interesser og av hensyn til andre brukeres ønske om å kunne "følge og forstå" utviklingen.

Med de forslag til nye lovbestemmelser med hensyn til vern av oppdretterens interesser som er framsatt i NOU 1977:39 - "Fiskeoppdrett", synes behovet for en ordning med nabovarsel og en tidlig avklaring med hensyn til de bruksrettslige forhold å øke.

5. VIDERE ARBEIDE

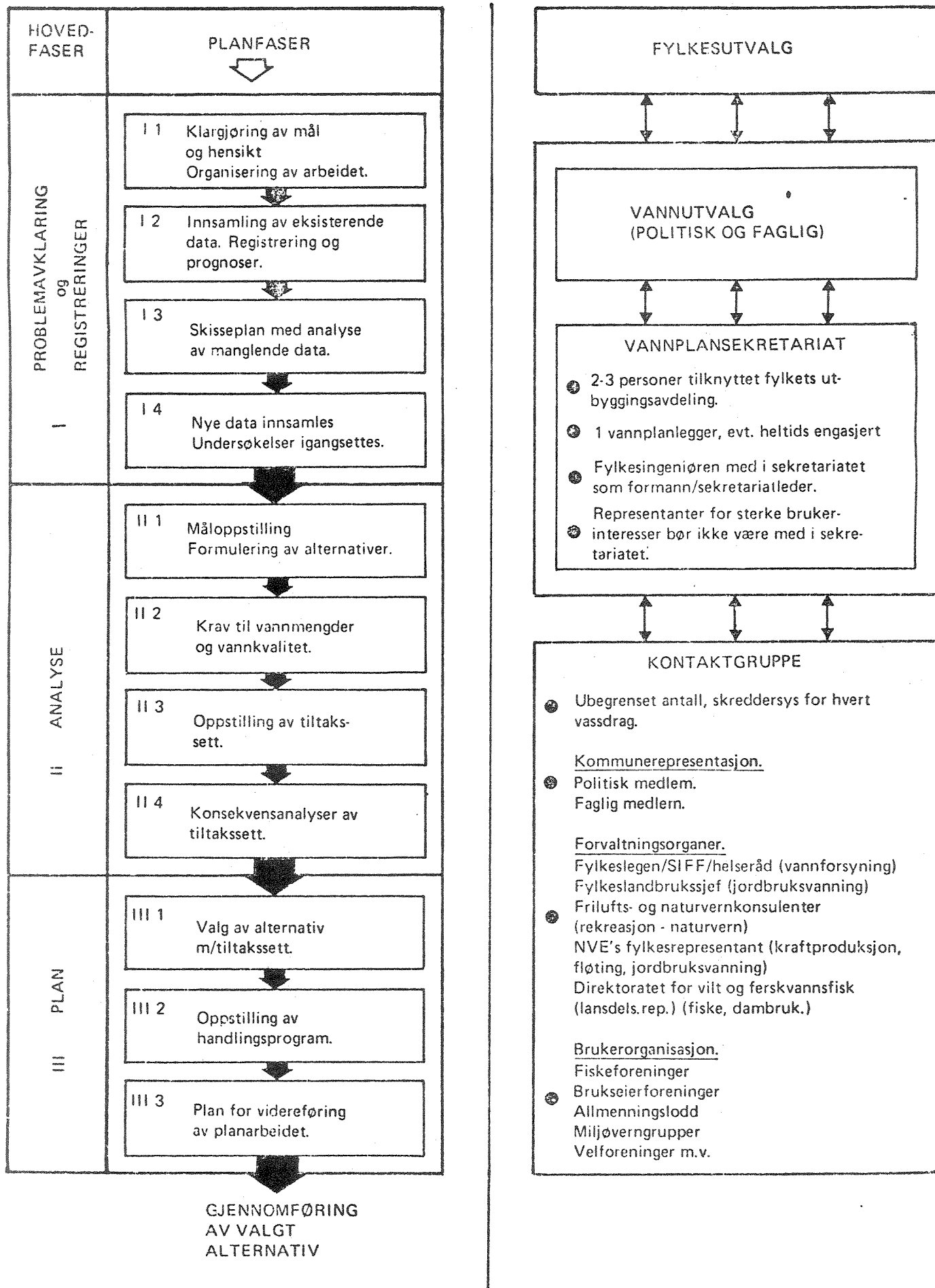
5.1 Videreutvikling av metodikk for bruksplaner i sjøområder

Et siktemål for arbeidet i Risneshamn/Lifjorden har vært ønsket om å utvikle en generell metodikk for vannbruksplaner i sjøområder. En slik metodeutvikling kan mest hensiktsmessig skje gjennom arbeide i et konkret område.

Vi er imidlertid i tvil om Risneshamn/Lifjorden utgjør et egnet område for slik metodeutvikling. I et eventuelt studieområde burde konfliktene gå ut over det som følger av uoverensstemmelser mellom brukerne hva gjelder generelle tradisjonelle bruksretter, jfr. kap. 3. Konfliktene burde rettferdiggjøre et større spekter av tekniske tiltak; tiltak som også kan omfatte en regulering av fiskebruksvirksomheten. Etter vår vurdering er det neppe teknisk eller miljømessig grunnlag for slike reguleringstiltak i Risnes. I fylkets brev av 6. juni 1978 er det i et vedlagt notat nevnt en rekke områder med tilsvarende problemer. Fylket bør eventuelt vurdere om noen av disse andre områdene har et mer konkret behov for en bruksplan enn Risneshamn. En videre bruk av Risneshamn/Lifjorden som utviklingsområde for planmetodikk ville måtte bli svært teoretisk, og arbeidet vil bare gi begrenset praktisk utbytte. Det er en fordel at utviklingsarbeidet kan medføre direkte nytte for løsning av praktiske konflikter.

I en fase 3 av prosjektet med et eventuelt annet prøveområde kan vi tenke oss følgende momenter i forbindelse med videreføringen:

- Planprosessen bør gjennomarbeides med medvirkning fra brukere. Vi mener generelt å være kommet såvidt langt i arbeidet med vannbruksplaner at dette ansees forsvarlig.
- Den generelle planleggings- og organiseringsmodellen vist på neste side kan brukes som rettesnor. Avhengig av prøveområdets størrelse vil kommunen(e) sannsynligvis stå sentralt i styringsfunksjonen (fig. 3).
- NIVA vil kunne bidra med faglig bistand til selve planleggingsprosessen samt vurdering av flere av de vannfaglige problemer i området.



Figur 3 Planleggingsmodell for vannbruksplaner. Organisering av planarbeidet

5.2 Risneshamm/Lifjorden - forholdet til distrikthøgskolen i Sogndal

Selv om vi er i tvil om området egner seg som prøveområde for bruksplanutvikling, er det behov for videre arbeide. Dette har spesielt sammenheng med distriktshøgskolen i Sogn og Fjordanes (DHS) engasjement i saken. Det har vært en forutsetning for vårt oppdrag at DHS i størst mulig grad skulle trekkes inn i arbeidet (fylkets brev av 6.6.1978).

Vi har under arbeidet hatt løpende kontakt med DHS og er kjent med at DHS arbeider med en bruksplan for Lifjordområdet. En slik kartlegging av brukspotensialer har utvilsomt sin verdi. NIVA kan bidra med råd og veiledning under dette arbeidet og det er enighet mellom høgskolen og NIVA om at dette er en ønskelig ordning som må vurderes nærmere.

Som en del av vårt arbeid med Risneshamm har vi forsøkt å skissere arbeidsoppgaver som studentene eventuelt kunne utføre for NIVA. Det har imidlertid vært vanskelig å finne noen oppgaver utover ren kartlegging av brukerinteresser som klart peker seg ut.

Oppdrettsanlegget er sannsynligvis for lite til at det vil være mulig å spore signifikante endringer i vannmassene. Ser man imidlertid på hele Lifjorden, kan det tenkes flere oppgaver:

1. Kartlegging av flora og fauna i fjæresonen.

Oppgaven er godt egnet som studentoppgave fordi den kan og bør gjentas med jevne mellomrom. Man er også sikret at studentene får brukbar informasjon/data.

2. Nedre grense for algevegetasjonen er en god overvåkingsparameter. Med litt instruksjon og trening er den lett å observere. Dykkerkompetanse er nødvendig.

3. Hydrografisk undersøkelse på temperatur, saltholdighet og oksygen er også en grei og meningsfylt oppgave.

4. Strømmålinger for å vurdere vannutvekslinger til Lifjorden er mer kompliserte undersøkelser og bør eventuelt utføres i samarbeid med kompetente faginstitusjoner.

Alle disse oppgavene vil kunne gi underlag til f.eks. en bruksplan for Lifjorden. Men de vil også kunne gi verdifulle data om en norsk fjord i overvåkningssammenheng. Oppgavene kan lett overføres fra studentkull til studentkull, noe som vil lette undervisningsbyrden og veiledningen.

5.3 Saksbehandlingsregler m.m.

Den klage en av brukerne i Risneshamn har sendt til Ombudsmannen har generell interesse for problemområdet oppdrettsanlegg/brukermedvirkning/kommunale styringsmuligheter.

Vi har i kap. 4 pekt på en del forhold i denne forbindelse som etter vårt syn bør vurderes nærmere. En oppfølging av arbeidet her ligger imidlertid utenfor NIVA's arbeidsområde.

LITTERATURLISTE

- Allen, E. H. and Hopher, B.: 1976. Recycling of wastes through aquaculture and constraints to wider application. FAO Technical Conference on Aquaculture, Kyoto, Japan, 1976.
- Allen, E. H., Busch, R. and Morton, A.: 1976. Preliminary bacteriological experiences with waste-water fertilized marine fish ponds, Humboldt Bay, northern California. FAO Technical Conference on Aquaculture. Kyoto, Japan, 1976.
- Janssen, N. A.: 1979. Fish as potential vectors of human bacterial diseases. Spec. Publ. Am. Fish. Soc., Vol. 5, 1970.
- Shewan, J. M.: Food poisoning by fish and fishery products "Fish as Food", ed. G. Borgstrøm, Vol. 2. Nutrition, sanitation and utilization. New York, Academic Press, 1962.
- Sonstegard, R. A. 1975: The Relationship between environmental factors and viruses in the inductions of fish tumors. "The International Conference on the Renovation and Recycling of Wastewater through Aquatic and Terrestrial Systems, ed. F. D'Itri, Bellagio, Italia 1975. Michigan State University Institute of Water Research.
- Miljøverndepartementet 1975: Forskrifter for kloakkutslipp fra spredt bolig- og fritidsbebyggelse.
- NOU 1977:39 Fiskeoppdrett
- NOU 1976:13 Utbygging og drift av norske havner
- NOU 1978:32 Fritidsbåten