

Datainnsamling og informasjon i norsk fiskeoppdrett

Av Lars Inge Graabak.

Lars Inge Graabak er ansatt i Oceanor A/S.

*Innlegg på seminar i Norsk Vannforening
4. april 1989.*

Introduksjon

Det som skal beskrives i artikkelen, er hva Marinet er og hvordan Marinet fungerer i praksis samt hvilke planer Marinet har fremover.

MARINET

Marinet er et selvstendig a/s hvor eierandelene for tiden er fordelt som følger:

Fiskeoppdretternes Salgslag	70 %
Norske Fiskeoppdretteres forening	10 %
CBK	10 %
Oceanor	10 %

Marinet er idag fiskeoppdretternes eget selskap for datainnsamling og informasjonsdistribusjon, noe som også gjenspeiles i aksjefordelingen. Selskapet har som målsetting å gjøre norsk fiskeoppdrett mer konkurransedyktig i forhold til konkurrerende nasjoner, samt å støtte den enkelte fiskeoppdretter slik at den desentraliserte strukturen i næringen kan opprettholdes.

Som målsetting fremover har Marinet et ønske om å kunne betjene norsk

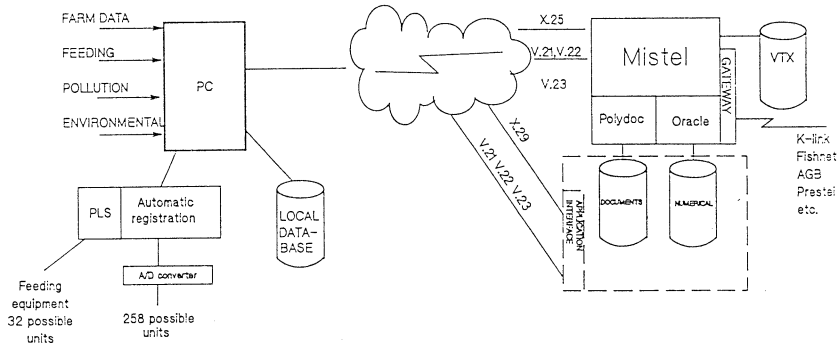
fiskerinæring på den samme måte. Dette skal jeg komme tilbake til senere.

Hvordan fungerer Marinet i dag

Marinet består i prinsippet av tre deler:

1. Lokal database
 2. Sentral database
 3. Kommunikasjons-del
1. En lokal database er plassert hos den enkelte oppdretter på en PC, som inneholder alle faste og variable opplysninger om de enkelte anleggene. Den inneholder også en foringsmodell med mange driftstøttede parametre samt statistikk og rapporteringsdel. Det er i det siste ferdigstilt en budsjetteringsmodul med div. planleggingsverktøy for driftsoptimalisering.
- I disse programmene gis det muligheter til registrering av en rekke parametre innen området miljø. Parametre som strøm og temperatur inngår direkte i produksjonskontrolldelen av den lokale databasen, og det er et krav om at dette registreres før førplanleggingen startes. Andre parametre som

SYSTEM OVERVIEW



Figur 1.

oksygen, sikt, amonium, salt etc. er det ikke krav om at det registreres før førplanleggingen startes, men det anbefales at dette foretas regelmessig.

I tillegg registreres det en rekke parametre vedr. fiskens tilstand. Det være seg biomasse i hver enkelt merd, medisinforbruk, føring, før-opptak, vekt, appetitt, familie (historikk), slakting etc.

Disse data lagres på den lokale PC, men overføres også batch-vis til den sentrale databasen. I tillegg til at det kan foretas registreringer manuelt, er det også lagt opp til at automatiske registreringsinstrumenter kan kobles til slik at den enkelte oppdretter ikke trenger å registrere alt manuelt. Det er også gjort klart for tilkobling av automatiske føringssystemer.

Det er valgt ut 70 oppdrettere som er med i et rapporteringssystem hvor de er pålagt å rapportere før et bestemt klokkeslett hver dag.

Disse rapporterer i hovedsak temperatur, salt, oksygen, farge, evt. alger (sikt) og strøm.

Disse er valgt ut etter kriterier som lokalisering, kompetanse, størrelse, og om de er medlem av FOT. Det siste på grunn av at vi er avhengig av å kunne kontrollere de data som kommer inn, samtidig som vi ønsker å kunne gi litt mer rettledning når det gjelder hvordan målingene foretas, og være i stand til å kalibrere de måleinstrumentene som blir brukt.

Denne kalibreringen forenkles ved at de er medlem, og har sin forsikring i FOT, og på grunn av at OCEANOR har en årlig inspeksjon av anleggene og besøker dem i denne forbindelsen.

2. Den sentrale database inneholder alle relevante opplysninger om og for næringen. Det gjelder alt fra omsetning og statistikker, prognoser, varsel om vær og miljøforhold, regelverk, historiske data om de enkelte anlegg (dette er data som

er kopiert fra den lokale databasen).

De data som er kommet fra det lokale systemet inneholder de fleste parametrene som er relevante for utvikling av en laksestamme, familie, leverandør av settefisk, hvilke forhold den har levd under, dvs. hvilket miljø den har levd under, hvordan den er transportert, vekstrate, f.eks. For å hente ut denne informasjonen og bruke den videre er det flere metoder som kan brukes.

Marinet er et videotekstsystem hvor de aller fleste brukerne kommer inn og kjører videotekst som er basert på faste sider (et statisk system). I tillegg har vi to baser, ORACLE og POLYDOC. I POLYDOC-basen lagrer vi gammel informasjon og vi har laget koblinger slik at det kan søkes i denne fra videotekstsystemet. Det samme har vi gjort med ORACLE som er en numerisk database. Det er i ORACLE-basen informasjonene om produksjon og de overførte dataene ligger lagret.

Det tas sikte på å lagre data i opp til tre år online slik at det kan søkes i via videotekstsystemet. Eldre data legger vi ut på laserdisk slik at de er tilgjengelig innen en time på forespørsel (dagtid).

I tillegg er det et applikasjonsbibliotek tilgjengelig. En oppdretter har i den programvaren han har mottatt ved påmelding til Marinet ferdig definerte SQL «statements» hvor han bare fyller ut de parametrene han har interesse av og sender dette som et spørsmål til maskinene sentralt hvor forespørselen blir besvart. Han vil da motta data som en file

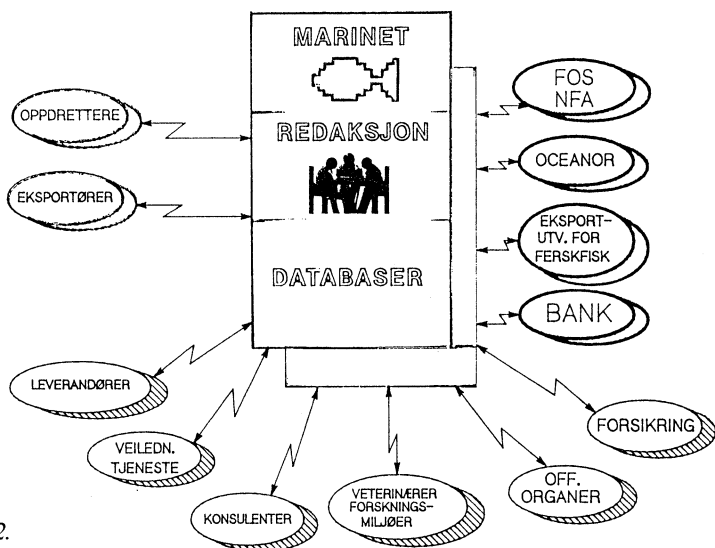
som kan presenteres ut fra om han vil ha det i tabellform eller grafisk.

Som en tredje måte å hente ut data på, er et fullt applikasjonsbibliotek tilgjengelig via datapak eller en av de asynkrone inngangene på den ene sentralmaskinen. Det er i hovedsak denne måten vi venter at de fleste som skal ha ut data til forskningsformål vil benytte. Det som er tilgjengelig i tillegg til de ferdigdefinerte applikasjonene er mulighetene til å få laget sine egne.

Det må imidlertid påpekes at sikkerheten på data er tatt godt vare på slik at det ikke er tilgjengelige data om enkeltlokaliseringer eller enkeltområder såfremt det ikke er gitt tillatelse til dette fra de enkelte oppdretterne. Dette kan enkelte ordnes ved en kontrakt mellom den enkelte eier av data (oppdretter) og forskningsinstitusjonen. Oppdretterne har imidlertid tilgang til sine egne data online.

Marinet kan være behjelpelig med å sette opp slike kontrakter. For å ta vare på anonymiteten, er det satt som minstemål at det må være minst 6 lokaliteter (oppdrettere) som oppfyller alle kriteriene det blir spurt om. Dvs. at det blir spurt om temperatur, salt og slaktet fisk for en bestemt uke, må det ha vært minst 5 oppdrettere som har levert data på alle parametrene for at det skal være mulig å få ut statistikk. Hvis disse kriteriene ikke blir oppfylt, vil du automatisk bli spurt om du ønsker å utvide området for forespørselen.

Vi ser imidlertid det som mest praktisk at Marinet blir forespurt om utarbeiding av slike statistikker.



Figur 2.

3. En kommunikasjonsdel som oppretter kontakt mellom den sentrale databasen og den lokale, samt foretar informasjonsutveksling mellom de enkelte enhetene.

Denne kommunikasjonsdelen inneholder alt fra telefonbok til programmer som foretar sortering og konvertering av data.

Nå har det vært skrevet mye om hva vi kaller den numeriske delen av Marinet og lite om hva vi velger å kalle informasjonsdelen.

Som tidligere beskrevet er det en videotekstdatabase i Marinet som inneholder utrolig mye.

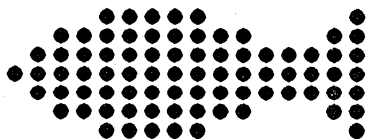
Hvis vi ser på hovedmenyen er det gjort et forsøk på å få en logisk inndeling på de enkelte punktene.

Hvis vi først ser på pkt. 1 som inneholder nyheter fra NTB etc., er det i

Marinet en egen redaksjon som plukker ut nyheter som gjelder oppdretterne, og de som har interesser innen næringen. Dette er i første rekke nyheter som kanskje ikke når førstesiden i de store avisene eller NRK, men som absolutt er av interesse for næringen. I tillegg til Marinet's egen redaksjon, mottar disse sidene også stoff fra Norsk Fiskeoppdrett i Bergen og fra andre deler av fiskeoppdretternes organisasjoner. Da spesielt Fiskeoppdretternes Salgslag (FOS).

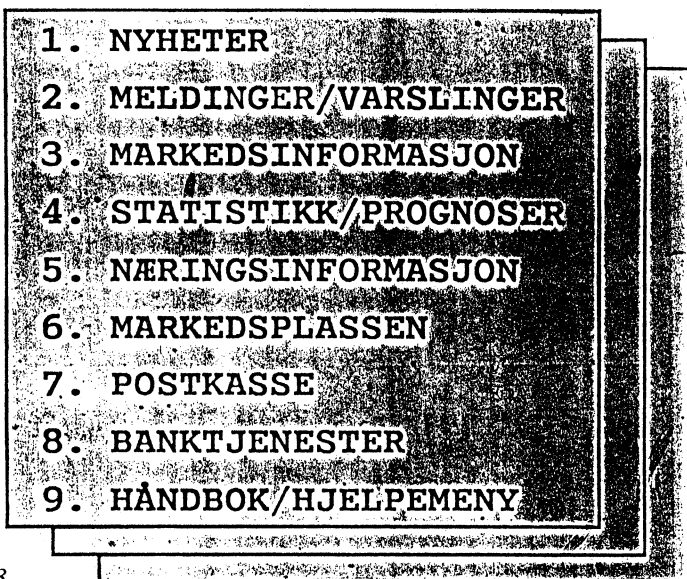
Pkt. 2 som går på meldinger og varsler er beregnet på de innen næringen som driver aktivt oppdrett eller salg av fisk. Det jeg vil fremheve under dette pkt. er de rene varslene som går ut til oppdretterne, og som har betydning for fiskens ve og vel. Dette gjelder spesielt varsel om sykdom, vær og miljø.

OCEANOR utvikler og vedlikehol-



M A R I N E T

HOVEDMENY



Figur 3.

der varslene vedr. sjøtemperatur etc. Disse varslene er basert på informasjon fra Bracknell, DNMI, data fra OCEANORs bøyer, rapportering fra de enkelte oppdretterne og en del fyrstasjoner langs kysten. I tillegg blir numeriske modeller for kyststrømmen benyttet. Også oppdretternes observasjoner blir benyttet i denne forbindelse.

Dette resulterer så i varsel for de neste tre døgn.

Hvis det i en periode er noe som krever spesielle tiltak fra oppdretternes side, blir varslene lagt ut med spesielle farver. Dette for å henlede oppmerksomheten mot disse sidene.

I tillegg til varsel om vær, vind og bølger, blir det daglig utarbeidet varsel om det marine miljø. Det være seg alt fra

alger til forurensning. Disse varslene er basert på data som kommer inn fra OCEANORs varslingsbøyer, som i tillegg til normal utrustning er utstyrt med en optisk måler som påviser forekomster av alger og andre partikler i sjøen. Disse målerne er basert på et optisk prinsipp hvor lysgjennomgangen i vannet blir målt på forskjellige frekvenser. Ut fra de data vi mottar er det mulig å forutsi hvilken type (familie) alger vi har med å gjøre. Det kommer tydelig fram også om det er store konsentrasjoner som er på gang. I og med at bøyene rapporterer hver annen time er det store muligheter for å følge utviklingen og dirigere skip slik at prøvetakning kan foretas for endelig klassifisering av algene. Måleren egner seg også godt til å måle andre typer forurensning.

Pkt. 3, Markedsinformasjon, inneholder alle relevante informasjonen om de enkelte markedene. Det være seg informasjon om lover og regler, reguleringer, norsk representasjon, etc. I tillegg oppdateres det flere ganger i uka informasjon fra de enkelte markedene rundt om i verden.

Pkt. 4, Statistikkdelen, er delt i to; en del med faste sider hvor grafikk og statistikk er ferdig definert og lagt ut på faste sider, og en del med spørresider hvor det er mulig å gå inn og lage sine egne statistikker. Det er her en kommer inn på den delen som er koblet mot den

numeriske databasen ORACLE. Etter at et søk er foretatt blir informasjonen presentert i videotekstformat.

I pkt. 5, Næringsinformasjon, er det samlet det viktigste om lover og regler samt rettspraksis innen oppdrettsnæringen. Her ligger også til enhver tid inne alle godkjente kjøpere og eksportører.

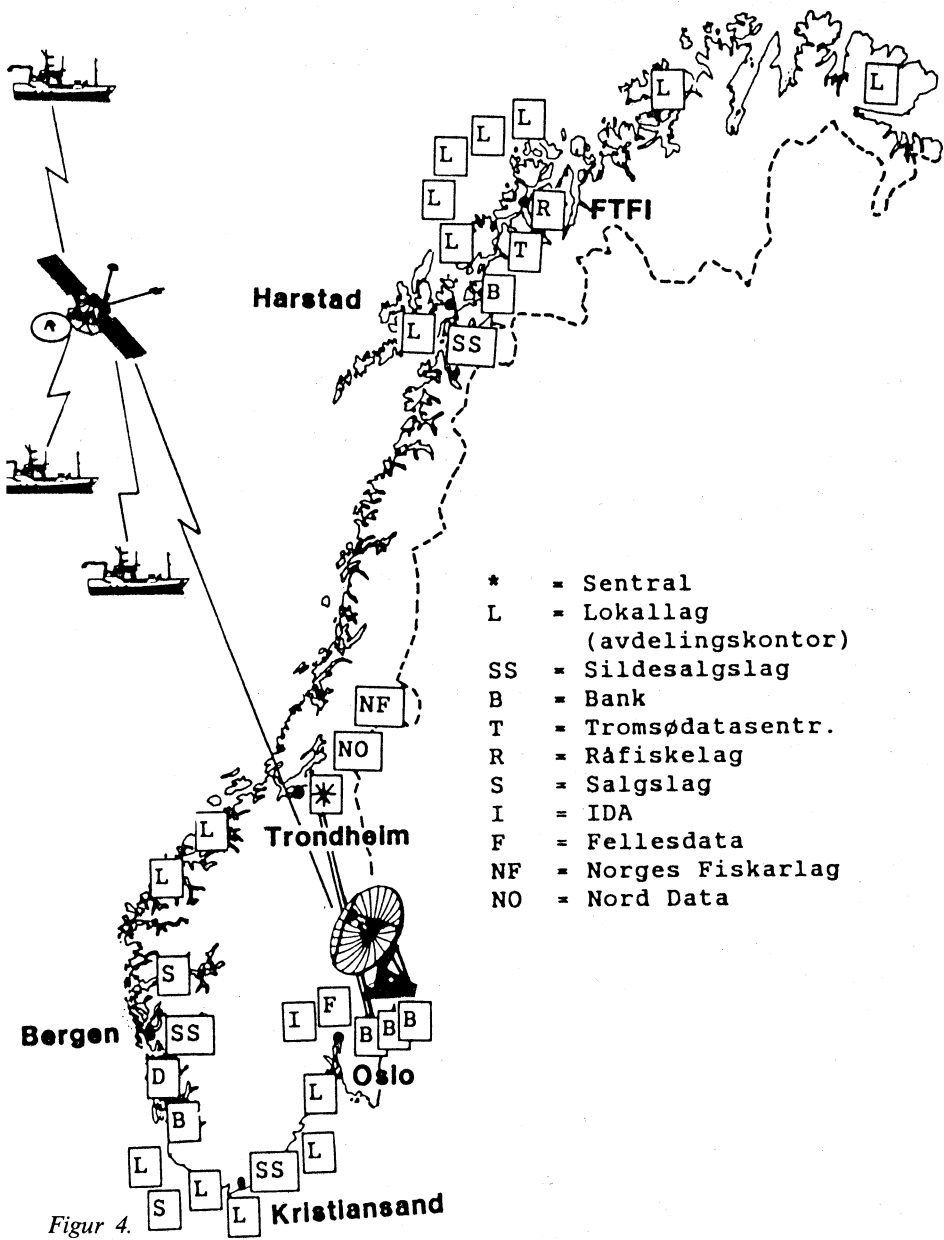
Pkt. 6 er plassen for kjøp og salg samtidig som det er mulig å legge inn annonser etc.

Marinet inneholder også en postkasse som gjør det enkelt for brukerne å kommunisere med hverandre.

Under pkt. 8 er det koblinger mot andre databaser. I dag er det kun Kreditkassen som er koblet opp, men vi håper i nær fremtid å kunne koble opp flere. Slik det fungerer i dag kan de med konto i denne banken, dekke de fleste av sine bankbehov gjennom denne tjenesten.

Som en avslutning vil jeg nevne at vi også ser på mulighetene for å kunne yte den samme servicen til andre relaterte næringer. Det jeg i første rekke tenker på er fiskerinæringen som på mange måter har de samme behovene som oppdrettsnæringen. I tillegg er det mange av de samme firmaene som driver innen fiskeri som innen oppdrett.

De produkter som kommer i tillegg til det som er laget for oppdrettsnæringen er bl.a. temperaturvarsel for havområdene og varsel om farlige bølger.



- * = Sentral
- L = Lokallag
(avdelingskontor)
- SS = Sildesalgslag
- B = Bank
- T = Tromsødatasentr.
- R = Råfiskelag
- S = Salgslag
- I = IDA
- F = Fellesdata
- NF = Norges Fiskarlag
- NO = Nord Data

Figur 4.