

Gårdsstudier

-definisjon, utforming og helhetlige betingelser
Rapport nr 13

Geir Lieblein

Edvin Østergaard

1993

Forfatternes adresse:

NLH's forskningsprogram i økologisk landbruk
Norges Landbrukshøgskole
Postboks 5022, 1432 Ås
Tel:09-947813/11 Fax:09-947802

ISBN - 82-7687-017-1

Forord

Denne rapporten er utarbeidet som en del av NLH's forskningsprogram i økologisk landbruk, i tilknytning til et samarbeid mellom forskningsprogrammet og 30 bruks-prosjektet ved Norsk senter for økologisk landbruk (NORSØK). NLH's forskningsprogram (1989 til 1993) har som målsetting å bygge opp kompetanse, utvikle tverrfaglig samarbeid og bidra til å etablere økologisk landbruk som et nytt område innen forskning og undervisning ved NLH. 30 bruks-prosjektet (1989 til 1992) har arbeidet med kartlegging og utvikling av økologisk landbruk i Norge. Et ledd i samarbeidet er at NLH's forskningsprogram skal utarbeide en vitenskapelig rapport innen temaet "Helhetsstudier av gårder som metode", som skal inngå i 30 bruks-prosjektets rapportserie. Det er denne rapporten du nå har foran deg.

Rapporten baserer seg på forskningsprogrammets gårdsstudier på syv gårder i tidsrommet 1990 - 1992, samt registreringer gjennomført i regi av 30 bruks-prosjektet på disse gårdene. I de to siste årene har arbeidet vært konsentrert om tre av gårdene. Samtidig har vi samlet erfaringer fra litteraturen - både av metodisk og praktisk karakter - fra lignende prosjekter som har vært gjennomført. I arbeidet med rapporten har det vært særlig viktig å gi klare definisjoner av case- og gårdsstudier, og å gi en fremstilling av fordeler og ulemper med gårdsstudier som forskningsstrategi. Vi har videre lagt vekt på å diskutere gårdsstudier som redskap for helhetlig forskning innen økologisk landbruk.

Rapporten er tenkt som et verktøy for andre som planlegger eller gjennomfører gårdsstudier. Vi tror også at rapporten kan brukes som grunnlag for rådgivningsarbeid, hvor det ofte kan være viktig å gjøre en gårdsstudie "i miniatyr", f.eks. som utgangspunkt for utforming av driftsplaner. Vi håper også at rapporten kan brukes i pedagogiske sammenhenger hvor helhetlige aspekter vektlegges.

Vi retter en stor takk til bøndene på de syv prosjektgårdene som har hatt tålmodighet med oss på mange og lange gårdsbesøk i de siste tre årene. Videre vil vi takke NORSØK og NLVF som gjennom økonomisk støtte har gjort dette arbeidet mulig. En takk også til prosjektlederne i 30 bruks-prosjektet som har kommet med verdifulle kommentarer til innhold og utforming av rapporten.

Geir Lieblein

Edvin Østergaard

Ås - NLH, desember 1992

Innholdsfortegnelse

	Side
1 Innledende bemerkninger	1
2 Gårdsstudier som forskningsstrategi	4
2.1 Målsetning, problemstilling, strategi, metode og resultater	4
2.2 Ulike forskningsstrategier og deres anvendelsesområder	5
2.3 Case-studie og gårdsstudie: Definisjoner	7
2.4 Ulike typer case-studier	7
2.5 Case-studier som redskap for studier av gårder	8
2.6 Eksempler på case-studier av gårder	8
2.7 Kritikkpunkter mot case-studiestrategien	10
3 Utforming av gårdsstudien	12
3.1 Hva er et design?	12
3.2 Modeller av gården	13
3.3 Hvem står for planlegging av gårdsstudien?	19
4 Gjennomføring av gårdsstudien	20
4.1 Innhenting av data	20
4.2 Gårdsbesøket	21
4.3 Hvem står for gjennomføring av gårdsstudien?	23
5 Diskusjon av resultater fra en gårdsstudie	25
5.1 Rammer for diskusjonen. Trinn i arbeidet	25
5.2 Prinsipper for diskusjon	25
5.3 Framstilling av resultatene	26
5.4 Diskusjonsteknikker	27
5.5 Hvem deltar i arbeidet med å forstå resultatene?	28
6 Helhetlige betingelser for gårdsstudier	30
6.1 Forskning rettet mot det kvantitative og forskning rettet mot det kvalitative i en gårdsstudie	30
6.2 Samarbeid forsker - bonde	32
6.3 Gårdsstudier og rådgivningstjenesten	32
6.4 Elleve tommelfingerregler for gjennomføring av en gårdsstudie	33
Litteratur	35
Vedlegg	
1. Arbeidsseminar på gårder. Å stille de rette spørsmål i landbruksforskningen.	
2. En gårdsstudie. Foreløpige resultater og diskusjon.	
3. Forbedring av gulrotkvalitet. Samarbeid mellom forskere og bønder.	

1 Innledende bemerkninger...

...om bruk av begreper

Det kan innledningsvis være på sin plass med en nærmere avklaring av visse begreper som kommer til å bli brukt ofte i denne rapporten. *Med gårdsstudie forstår vi en case-studie av en gård.* På engelsk er tilsvarende begrep *whole farm case study*. En gårdsstudie vil alltid måtte være en helhetlig studie, dersom man definerer en gård som noe helhetlig, slik vi gjør det i denne rapporten. Det finnes ikke noe godt norsk ord for det engelske *case-studies*. På svensk brukes ordet *fallstudier* som på norsk tilsvarer "tilfellestudie", eller studier av et "kasus", men dette er ikke et innarbeidet begrep i landbruksforskningen. Vi velger derfor å bruke det "forengelskte" ordet *case-studie* i omtalen av denne forskningsstrategien.

Vi kommer videre til å omtale case-studier og gårdsstudier som forskningsstrategi og ikke som metode. Case-studien er ikke en *metode* på linje med metoder for analyse av sukker i planter eller pH i jord; case-studien er en *strategi for valg av metode*, og som for andre forskningsstrategier må man velge metode alt etter hva man ønsker å oppnå med undersøkelsen.

...om case-studier av gårder i økologisk landbruksforskning

Case-studier blir av flere forskere fremhevet som et redskap godt egnet for forskning innen økologisk landbruk (bl.a. Lampkin 1988 og Koepf et al. 1989). Årsaken til dette er på den ene side den økologiske landbruksforskningens målsetning om å utvikle en forskning som tar sitt utgangspunkt i gården som helhet. På den annen side står erfaringene med bruk av case-studier som nyttig redskap for å undersøke komplekse situasjoner i sin fulle sammenheng. Økologisk landbruk kjennetegnes ved at man i tillegg til det agronomiske også vektlegger økologiske og menneskelige - sosiale, kulturelle og etiske - aspekter ved landbruket. Case-studier har for en stor del vært benyttet innen humanistiske fag - antropologi, psykologi, pedagogikk osv. - fag som fokuserer på mennesket og dets sosiale relasjoner i samfunnet. På denne bakgrunn er case-studier ansett for å være et nyttig redskap for også å undersøke gården og forhold mellom gård, menneske og samfunn forøvrig.

...om målsetninger med gårdsstudier

Hva er så motivasjonen for å drive med *helhetlige* gårdsstudier? I tilknytning til økologisk landbruksforskningens helhetlige intensjon kan gårdsstudier danne et grunnlag for tverrfaglig landbruksforskning og dermed bidra til å utvikle forskningen i en mer helhetlig retning. En slik helhetlig forskning vil være viktig for å knytte forskningen nærmere bondens "tverrfaglige" virksomhet, og dermed gjøre forskningen mer relevant i forhold til denne virksomheten.

I NLH's forskningsprogram i økologisk landbruk har det vært flere intensjoner med å arbeide med gårdsstudier :

- * En viktig målsetning med å starte helhetlige gårdsstudier, var at disse kunne danne ramme for *en bred tilnærming til forskning innen økologisk landbruk ved NLH*. I en fase med innføring og oppstarting av økologisk landbruk som eget fagområde ved høyskolen, har det vært viktig at forskningen omfatter så mange som mulig av landbrukets aspekter.

- * En videre målsetning med arbeidet har vært å *utforske og utvikle gårdsstudier som strategi i økologisk landbruksforskning*, på hvilke områder den har gyldighet, og hvilken plass gårdsstudien har som forskningsstrategi i forhold til andre forskningsstrategier. Dette har vi gjort gjennom å utvikle metodiske konsepter for helhetlige studier av gårder, samt å prøve ut disse metodene på et antall gårder. Vi har dermed fått viktige tilbakemeldinger i arbeidet som igjen har ført til utprøving av nye, forbedrede konsepter. På denne måten har gårdsstudiene i forskningsprogrammet vært i en stadig utvikling.

regi av NLH's forskningsprogram i økologisk landbruk samt fra andre gårdsstudier.

* I kapittel 6 tar vi opp enkelte grunnleggende aspekter i studier av gårder: Forskning rettet mot det kvantitative og det kvalitative på en gård, en diskusjon av enkelte betingelser for å gjøre helhetlige studier av gårder, samt en redegjørelse for prinsippet om å involvere bønder i forskningen. Vi tar videre opp hvordan gårdsstudier kan brukes i rådgivningstjenesten. Til slutt gis en rekke "tommelfingerregler" for gjennomføring av en gårdsstudie.

I vedleggene blir det gitt et sammendrag av NLH's forskningsprograms arbeid med gårdsstudier: Et sammendrag av arbeidsseminarene, kort om metode og resultater (vedlegg 1), et gårdsstudieeksempel (vedlegg 2) og et sammendrag av prosjektet "Forbedring av gulrotkvalitet gjennom samarbeid mellom forskere og bønder" (vedlegg 3).

2.2 Ulike forskningsstrategier og deres anvendelsesområder

Det finnes flere typer forskningsstrategier, hvorav de viktigste er eksperiment, survey, kilde-analyse og case-studie. For å kunne velge rett forskningsstrategi bør forskeren ha kjennskap til:

- type forskningsspørsmål,
- nødvendighet av kontroll med ytre betingelser, og
- fokus på nåtidshendelser eller hendelser i fortid:

Strategi	Type forskningsspørsmål	Kontroll over ytre betingelser	Fokus på nåtidshendelser
Eksperiment	hvordan, hvorfor	ja	ja
Survey	hvem, hva*, hvor, hvor mange og mye	nei	ja
Kilde-analyse	hvem, hva*, hvor, hvor mange og mye	nei	ja/nei
Case-studie	hvordan, hvorfor	nei	ja

*) hva-spørsmål - spurt i utforskende undersøkelser - inngår i alle fire strategityper

Tabell 2.1: Strategi i forhold til ulike forskningsspørsmål og ulike situasjoner (etter Yin 1989).

Type forskningsspørsmål

En viktig del av arbeidet med å avklare problemstillinger for forskningen består i å identifisere type forskningsspørsmål. Spørres det etter "hva", "hvor", "hvorfor", "hvordan", "hvem" eller "hvor mange/mye"? De ulike forskningsstrategiene er i ulik grad egnet som redskap for å finne svar på forskjellige spørsmål. *Eksperimentet* er egnet når man ønsker å finne svar på "hvordan" og "hvorfor"-spørsmål når man fokuserer på en eller noen få årsaksvariabler, f.eks. "Hvordan påvirker ulike mengder husdyrgjødsel engas vekst om våren?" *Survey* - en kartlegging av et fenomen hvor ulike registreringsmetoder kan benyttes - brukes til å finne svar på flere typer spørsmål (se eksempler i rute 2.1). Med *kilde-analyse* forstår vi analyse av allerede frembrakte data (f.eks. statistiske oversikter over melkeytelse). Denne strategien kan være et redskap for å finne svar på spørsmål av typen "Hvordan har energiforbruket i landbruket i Norge utviklet seg i de siste 20 årene?" Eller: "Hva har vært hovedårsaken til den sterke utvikling av økologisk landbruk i Norge de siste 5 år?" *Case-studier* på sin side kan brukes når en f.eks. er interessert i å vite "hvordan" og "hvorfor" et landbrukssystem fungerer. Som det fremgår av tabellen, kan den samme type forskningsspørsmål resultere i forskjellige typer strategier.

I en gårdsstudie kan en i prinsippet stille alle disse spørsmålene: "Hva er bondens overordnede mål for driften?" "Hva (i betydningen "hvor mye") er overskuddet av årets melkeproduksjon?" "Hvor ligger hovedproblemet for omstilling til økologisk drift?" "Hvorfor har bonden valg å legge om til økologisk drift?" "Hvordan fungerer vekstskiftet på gården?" "Hvem har det overordnede ansvar for koordinering av de ulike produksjonene på en gård med flere driftsansvarlige?" Disse spørsmål kan også stilles i forbindelse med case-studier av deler av gården, men de blir først en del av en gårdsstudie når resultatene relateres til gården som helhet.

Kontroll med ytre betingelser og fokus på hendelser i nåtid eller fortid

De fire forskningsstrategiene skiller seg i tillegg mht. deres ulike krav til kontroll med ytre betingelser, samt om de fokuserer på hendelser i nåtid eller fortid. I *eksperimentet* fokuseres det på virkningen av en eller noen få variabler under kontrollerte forhold. I laboratorie-eksperimentet er forsøksbetingelsene slik tilrettelagt at de ikke-relevante faktorer ikke skal variere. Også feltforsøk er eksperimenter da en ønsker å undersøke virkningen av en variabel, f.eks. ulike sorter, eller samspillet mellom flere variabler, f.eks. sort og gjødslingsnivå.

2.3 Case-studie og gårdsstudie: Definisjoner

Det finnes flere definisjoner av case-studier, og disse er til en viss grad farget av det fagfelt den enkelte forsker står inne i. Det er lettere å finne definisjoner som stammer fra samfunnsfaglige enn fra naturfaglige disipliner. Et eksempel på en generell definisjon lyder:

- “En case-studie er en empirisk undersøkelse som:
- undersøker et nåtidsfenomen innen dets reelle og aktuelle sammenheng; når
 - grensene mellom fenomen og kontekst ikke er entydige; og i hvilken
 - et bredt spekter av datagrunnlag er brukt” (Yin 1989).

I denne definisjonen legges det vekt på at fenomenet må undersøkes i relasjon til dets omgivelser når fenomenet ikke er entydig avgrenset fra omgivelsene, samt at såvel kvalitative som kvantitative data kan legges til grunn for undersøkelsen. En case kan altså sies å være “det som faktisk eksisterer eller finner sted” (Hägg & Hedlund 1978).

I samfunnsfaglig sammenheng blir case-studien definert som

- “... en detaljert studie av et mindre antall enheter som ansees som representativ i forhold til gruppen, eller gruppene, som er relevant for problemstillingen, men som ikke nødvendigvis representerer populasjonen som et hele” (etter Maxwell 1986).

Denne definisjonen vektlegger forholdet mellom de/n undersøkte enhet/ene og populasjonen de/n er tatt fra. Representativitet er et viktig stikkord i denne sammenheng, og vi vil i kapittel 2.7 gå nærmere inn på kravet til representativitet i case-studie i forhold til surveyen.

En gårdsstudie er en case-studie av en gård. *I en gårdsstudie er gården selve fokuserings-punktet for undersøkelsen, og ikke kun kontekst for undersøkelsen.* Dersom en forsker f.eks. vil gjøre en case-studie av avling i eng på et utvalgt antall økologiske gårder i Sør-Norge, er ikke selve gårdsenheten det primære; gården blir ramme for undersøkelsen. En gårdsenhet har som oftest mange underenheter - dette gjelder særlig i det økologiske landbruket - i form av ulike plante- og dyreproduksjoner, jord, landskap, mennesker osv. I en gårdsstudie er det viktig at forskeren er seg bevisst disse ulike nivåene på en gård. Forskeren kan velge ut et område på gården som han/hun ønsker å studere mer inngående enn andre områder, men dersom den overordnede målsetning med undersøkelsen er en helhetlig forståelse av gården, er det avgjørende at forskeren ikke fortaper seg i studier av enkeltområder, men at resultatene i diskusjonen relateres til hele gården.

Den driftsansvarlige på gården har nettopp *hele* gården i bevissthet når beslutninger blir fattet. Derfor kan undersøkelser av beslutningsprosesser være en viktig innfallsvinkel til gårdsstudier, slik følgende definisjon uttrykker:

- “...essensen av en case-studie, den sentrale tendensen blant alle typer case-studier, er at den forsøker å belyse en beslutning, eller et sett av beslutninger; hvorfor de ble tatt (...), og hvilket resultat de førte til” (Schramm 1971).

2.4 Ulike typer case-studier

Yin (1989) skiller mellom tre ulike typer case-studier:

Beskrivende case-studier gir en detaljert fremstilling av en “case” eller flere “cases” og den sammenheng denne/disse står inne i, uten å gi seg ut på å ville forklare noe om årsaker og årsakssammenhenger.

Forklarende case-studier gir også en beskrivelse av en “case”, men her vektlegges utarbeiding av forståelse som kan forklare fenomenet. Det kan arbeides med en eller flere alternative forklaringer.

Utforskende case-studier har sin funksjon som innledende arbeider. Mens de to foregående typene er avsluttende arbeider, er den utforskende innfallsvinkel først og fremst ment som et arbeid for å generere nye problemstillinger og som et fundament for utvikling av relevante forskningsspørsmål.

gjort i forbindelse med utviklingsprosjekter i 3. verden land. For arbeidet med å utvikle gårdsstudier som forskningsstrategi er det viktig å undersøke prinsippene bak og erfaringene med disse case-studiene, og vurdere i hvilken grad de kan tilpasses våre forhold. I tillegg kommer erfaringer med de gårdsstudiene som ellers har vært gjennomført i andre europeiske land. I det følgende gir vi noen eksempler på gårdsstudier (se også Østergaard 1990). Prosjektene bruker begrepet gårdsstudie på forskjellige måter, men vi har her valgt ikke å gå inn i en vurdering og diskusjon av begrepsbruken i de enkelte studier.

Conway (1985) har utviklet en analysemetodikk for agro-økosystemer og prøvd denne ut i et gårdsstudieprosjekt i Thailand over en 5-års periode. Intensjonen med prosjektet var å skape en ramme for tverrfaglig forskningsarbeid, hvor deltagere fra ulike disipliner sammen utførte en analyse av et agro-økosystem. Metoden bygger på en undersøkelse av fire såkalte mønstre i et agro-økosystem; *rom*, *tid* og *flyt* - egenskaper som er viktige for å kunne karakterisere et økosystem - og *beslutninger* - som omfatter menneskelig forvaltning av agro-økosystemets ulike deler. Disse fire mønstre er grunnlaget for å fastsette agro-økosystemets fire hovedegenskaper: *Produktivitet* (uttrykt f.eks. i avlingsmengde), *stabilitet* (f.eks. grad variasjon i avlingsnivåer som følge av normale variasjoner i klima eller andre miljøfaktorer), *vedvarenhet* (et systems evne til å opprettholde produktivitet til tross for større forstyrrelser forårsaket av irregulære, uforutsigbare ytre faktorer) og *rettferdighet* ("equitability") (et mål for hvor jevnt produkter fra et agro-økosystem blir distribuert blant dets medlemmer).

I følge Maxwell (1986) er case-studien et nyttig redskap i studier av gårder fordi man på denne måten får frem informasjon som er vanskelig å få frem på annen måte, og fordi denne arbeidsformen åpner for muligheten for et nærmere samarbeid mellom bønder og forskere både fra samfunnsfag og naturfag. Case-studier er aktuelle når dataene som skal samles krever "open-ended questions", verdiladde studier eller ustrukturerte intervjuer, og når det er behov for hyppige intervjuer over et lengre tidsrom. Det pekes også på fordelene med case-studier når menneskelige holdninger, og årsaker til holdninger, skal kartlegges.

Walker et al. (1978) skisserer fire forskjellige trinn i case-studiearbeidet (og gir eksempler fra et økosystemprosjekt i det sørlige Afrika)(se også rute 3.1). Først foretar man en inngående *beskrivelse av økosystemet* som i neste omgang leder til *formulering av en rekke nøkkelspørsmål* - som både omhandler selve økosystemet og utnyttelsen av denne. Neste trinn er så å *velge og utvikle et relevant forsøks- og undersøkelsesdesign* for så å *sette igang forsøk og utviklingsarbeid*.

Koepf et al. (1989) har gjort en case-studie på en biologisk-dynamisk gård i Tyskland, og studiet vektlegger to aspekter: *Energiforbruk* - direkte og indirekte forbruk av fossil energi, tiltak for å påvirke energiforbruket, samt en sammenligning med andre dyrkningssystemer - og *næringsstoffbalanse* -tilførsel og tap av næringsstoffer. I studien beskrives gården som en *gårdsorganisme* og i følge forfatterne er næringsstoffbalanse en god indikator på hvor lukket denne organismen er.

Rantzau et al. (1990) gir en sammenstilling av resultater fra et fireårig prosjekt i Tyskland. Prosjektet hadde to faser: Først en spørreundersøkelse på 63 bruk hvor gårdbrukeren ble spurt om erfaringene med omlegging fra konvensjonell til økologisk drift. Fase to besto i 14 case-studier over en treårsperiode av gårder under omlegging. Det ble gjort såvel kvalitative registreringer - f.eks. motivasjonsfaktorer for omlegging, endringer i den sosiale situasjonen på gården i løpet av omleggingen etc. - som kvantitative registreringer - bl.a. endringer i avlingsnivå, sykdommer og skadedyr, melkeytelse og dyrehelse.

Sobelius (1992) beskriver et case-studieprosjekt i Sverige som har hatt til målsetning å frembringe kunnskap om hvordan omlegging til biologisk-dynamisk drift kan skje, under ulike betingelser og driftsopplegg. De har vært særlig fokusert på de kritiske stadiene under omleggingsprosessen. Prosjektet gikk fra 1987-1989 på 24 gårder i samarbeid med biologisk-dynamisk rådgivningstjeneste i Sverige. Prosjektet viste bl.a. at den *ytre* omlegging av gården etterfølger en *indre* omleggingsprosess hos den enkelte gårdbruker. I prosjektet blir videre spadediagnosemetoden fremhevet som et viktig redskap i omleggingsperioden fordi den utvikler

ikke kunne si noe generelt om gulrotavlinger under økologiske driftsbetingelser eller i det distriktet gården ligger i, da dette ligger utenfor den populasjon man har tatt ut prøver fra (gulrotfeltet). Det samme prinsippet gjelder når det blir gjort avlingsregistreringer på flere gårder, bl.a. fordi det er vanskelig objektivt å fastsette hvilken populasjon disse gårdene er et utvalg fra.

Ut fra dette kunne det i en gårdsstudie vært en målsetning å finne "gjennomsnittsgårder", gårder som ikke er for avvikende i forhold til distriktet eller driftsmåten fordi man da kunne generert mer representativ kunnskap fra studiet. Vanskeligheten i dette ligger i det å velge ut det representative, det gjennomsnittlige. Og dersom man skulle klare å gjøre et slikt utvalg, kan en spørre seg om hva slags kunnskap man får ved å studere "gjennomsnittsgårder". Hägg & Hedlund (1978) hevder at gjennomsnittscasen ofte er "konservativ", og at utviklingsorientert forskning søker å unngå den. Case-studier som har forandring som målsetning vil forsøke å skape grunnlag for forandring ved å fokusere på marginale, atypiske caser. På denne måten kan kunnskap om alternativer til det etablerte bli utviklet. Og det er nettopp denne rolle man ønsker å se økologisk landbruk i, i forholdet til hele landbruket.

** Case-studier tar for lang tid og fører til opphoping av data.* Som vi allerede har vært inne på, kan intensjonen om å beskrive "helheten" føre til den holdning at mest mulig bør registreres og noteres. Innvendingen bygger delvis på det at case-studien har blitt blandet sammen med kvalitative metoder, som deltagende observasjon (Yin 1981). Yin (1989) hevder at en godt gjennomført case-studie slett ikke behøver å ta så mye tid, og at en gjennom studien også kan generere akkurat så mye data som er nødvendig for å finne svar på studiens overordnede problemstilling. Case-studien innebærer ikke bruk av *en* metode; "man kan til og med gjøre et gyldig og fremragende case-studium uten å forlate biblioteket eller telefonen, avhengig av hvilket emne som studeres" (Yin 1989). Det avgjørende er at man velger undersøkelsesmetoder som er egnet til å gi oss tilstrekkelig data slik at vi er istand til å forstå det fenomen vi undersøker (etter Miller 1985).

** Case-studier er bra for å generere hypoteser, men ikke for å teste dem.* Dette bygger på holdningen at case-studien først og fremst har sin styrke som beskrivende og utforskende (jmf. de ulike funksjonene beskrevet i kapittel 2.4). Hägg & Hedlund (1978) fremholder at case-studien kan ha en styrke i det å generere fremfor å teste hypoteser, men at dette på ingen måte utelukker at også hypoteser og teorier kan bli prøvd. En case står aldri alene eller adskilt fra annen kunnskap eller erfaringer - man vil alltid gå inn i en case-studie med en eller annen holdning eller mening - og på denne måten vil derfor også case-studien kunne "teste" hypoteser.

Et design av en gårdsstudie bør inneholde følgende elementer:

- overordnet målsetning med studien og utforming av overordnet problemstilling
- avgrensning, og konkretisering av problemstillingen (dimensjonering)
- valg, og kriterier for valg, av modell og metoder
- valg, og kriterier for valg, av gårder
- kriterier for tolking av resultatene

I forrige kapittel diskuterte vi ulike *typer spørsmål*. Vi pekte på at man i prinsippet kan stille alle typer spørsmål i en gårdsstudie hvor gården er selve undersøkelsens objekt og ikke kun en ramme for forsøket eller undersøkelsen. Den overordnede målsetning er selve utgangspunktet for arbeidet. Et slikt overordnet mål med gårdsstudier kan f.eks. være å identifisere problemområder på en gård og peke på mulige løsninger av problemene (Lampkin 1988), eller å sammenligne ulike dyrkingssystemer (Koepf et al. 1989).

En konkretisering og avgrensning av problemstilling er nødvendig for å kunne velge *modell/er for arbeidet og metode/r for gjennomføring av undersøkelsene*. Hensikten er å operasjonalisere den overordnede problemstilling. Dersom problemstillingen lyder "Hvordan fungerer en økologisk drevet gård uten husdyr?", trengs det en konkretisering mht. fokuseringspunkt - økonomi, næringstoffhusholdning osv. - og målemetodikk - driftskalkyler, måling av næringsinnhold i innført komposteringsavfall, leguminosers evne til N-binding osv. Yin (1989) bemerker at slike "hvordan"-spørsmål i seg selv ikke peker på hva vi skal undersøke/ studere. *En klar formulering av problemstillinger vil bestemme om man skal gjøre en case-studie av en gård (gården som undersøkelsesobjekt) eller på en gård (gården som rammen for undersøkelsene).*

Et design for gårdsstudier bør også inneholde *kriterier for valg av gårder*. Generelt sett er et slikt valg av kriterier knyttet til målsetning med undersøkelsen. I tillegg er det nødvendig med en eksplisitt begrunnelse for hvorfor den ene gården eller de fem gårdene er valgt ut.

Et siste og avgjørende element i designet er *kriterier for å kunne forstå og diskutere resultatene*. Hensikten med et design, slik det er definert, er å sørge for at de data som kommer ut står i forhold til problemstillingen gitt i utgangspunktet: Resultatene skal vurderes i forhold til en foreløpig teori med det siktepunkt å utvikle ny forståelse. I case- og gårdsstudier kan det være hensiktsmessig å arbeide med flere - minst to - ulike modeller eller teorier. Dette vil bli utdypet i kapittel 5.

I tillegg til disse elementene, bør et design også inneholde en begrunnelse for om man i studien har muligheter til å forandre problemstilling underveis, som følge av erfaringer som blir gjort. Yin (1989) hevder at dersom man i løpet av gårdsstudien forandrer overordnet problemstilling, bør en heller starte et nytt gårdsstudie fremfor å forsøke å tilpasse datamaterialet fra registreringene til den opprinnelige problemstilling. Vi skal i det følgende gå nærmere inn på bruk av modeller i gårdsstudien, og vi vil ta for oss noen eksempler på slike modeller og hvilke anvendelsesmuligheter de har.

3.2 Modeller av gården

Definisjoner

Det har blitt utviklet flere gårdsmodeller hvor intensjonen er å gi en helhetlig fremstilling av gårdens mangfold. En enkelt modell kan imidlertid aldri fange inn "helheten", ingen enkelt modell kan gi svar på alle spørsmål: *En modell er en forenklet fremstilling av det fenomen vi undersøker, og den gir derfor et utsnitt av undersøkelsesobjektet* (Rykiel 1984). Det er viktig å ha dette klart for seg, spesielt når en driver med "helhetsstudier" av gårder. Derfor skal vi heller ikke forkaste en modell fordi den ikke omfatter alle gårdens sider. Den begrensning som en modell setter må være sammenfallende med problemstillingens avgrensning, eller en kan "omgå" begrensningen ved å bruke ulike, komplementære modeller.

En modell har to hovedformål: Den kan for det første *systematisere* data og på denne måten skape en oversikt over komplekse sammenhenger. I denne betydning er bruk av modeller viktig når man

Gården sett fra innsiden

Organiske modeller gir en annen framstilling av det helhetsskapende ved en gård. Når en gård omtales som en organisme menes det prinsipp som binder gårdens ulike produksjoner og virksomheter sammen (Koepe et al. 1988). Mens de systemiske modeller har som målsetning å beskrive og kvantifisere forhold på gården slik de fremtrer for en utenforstående, fokuserer de organiske modeller på gården som et menneskelig aktivitetsområde. Dermed rettes oppmerksomheten mot løsning av problemer og utvikling av gården med utgangspunkt i gårdbrukerfamiliens målsetninger.

Modelleksempler

I landbruksforskningen finnes flere ulike anvendelsesområder for og utforminger av systemmodellen. Sørensen & Kristensen (1989) definerer systemet som "en gruppe av vekselvirkende elementer avgrenset fra omverden". Gårdssystemet blir oppfattet som å bestå av et styringssystem - det vil i praksis si bonden - og et styrt system, produksjonssystemet :

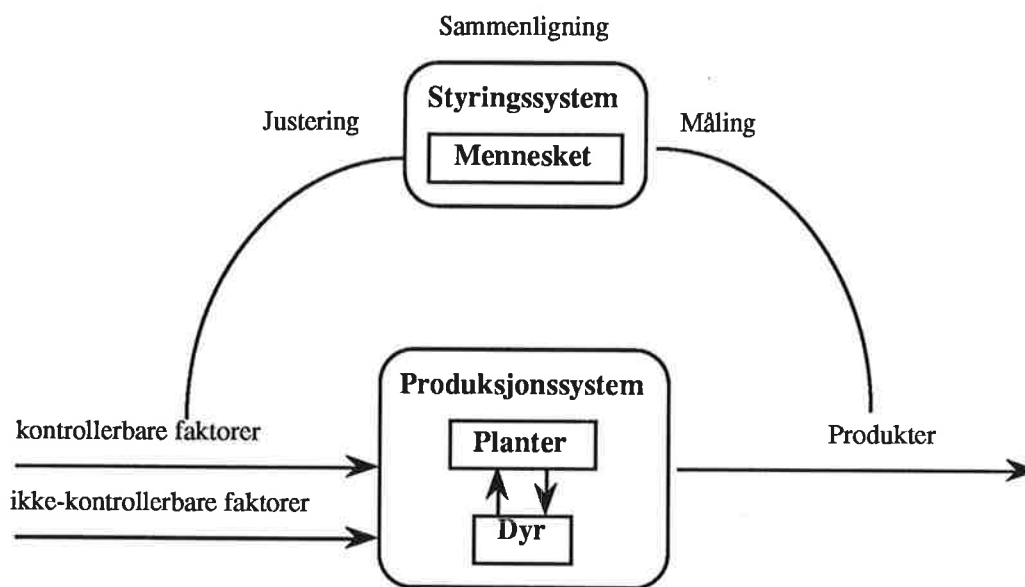


Fig. 3.1. Landbrukssystemmodell bestående av en styrende og en styrt enhet: Eksempel fra en gård med melkeproduksjon (etter Sørensen & Kristensen 1989).

Et system som består av en styrende og en styrt enhet kalles et kybernetisk system (Sørensen & Kristensen 1988 og 1989, Sørensen et al. 1991 og Engelberg & Boyarsky 1979). Styringssystemet er en samlebetegnelse for måling, sammenligning og justering. Ulike "outputs" fra produksjonssystemet måles og sammenlignes med de målsetningene som bonden har satt opp. Justering av produksjonen skjer via de kontrollerbare faktorene, f.eks. kraftfôr-mengde til melkekyr. Årsaken til at produksjonen behøver kontinuerlig styring, er at en rekke andre "inputs" i produksjonen - som klima, kraftfôrpriser osv. - ikke kan kontrolleres av gårdbrukeren.

En fremstilling av gården som system har flere anvendelsesområder. Den kan være et redskap for å få oversikt over komplekse energi- og materialstrømmer på gården (se eksempel i rute 3.3), i næringsstoffbalanser, og i økonomiske beregninger på en gård basert på flere produksjoner. Modellen kan også brukes til sammenligninger mellom ulike dyrkingssystem (Hermanowski 1990). Hart (1984) gir en fremstilling av energi-, material- og informasjonsstrømmer internt på en gård, og mellom gård og omgivelsene.

Såkalte "myke" systemmodeller er utviklet for bruk i systemer "hvor formålene er vage og ikke-kvantifiserbare, som f.eks. slike hvor menneskelige verdier er involvert" (Bawden et al. 1984). Betegnelsen "harde" og "myke" systemer refererer til de engelske begrepene "harde" vitenskaper, f.eks. fysikk, og "myke" vitenskaper, f.eks. sosiologi (etter Boulding 1978). "Myke"

Det overordnede formål er å gå fra en nåtidssituasjon ("present state") til en forbedring av gårdssystemet ("improved state"). Dette gårdssystemet har fire sub-systemer hvor styringsenheten ("management") er det nivå hvor gårdbrukeren utfører endringer på gården som følge av en overordnet hensikt med driften ("purpose"). Styringsenheten er igjen inndelt i tre nivåer som har hver sine funksjoner: På *operasjonsnivået* ("operating") er målet å utføre justeringer og endringer av gården. På *strateginivået* ("innovating") utarbeides planer for hvordan overordnet målsetning skal nås og hvordan forandringer i driften som skyldes uforutsette virkninger utenfra skal møtes. Mellom disse er *fordelingsnivået* ("allocating") plassert. Hovedhensikten er her å fordele og forvalte ressursene på gården i overensstemmelse med strategiene.

Nitsch (1984) bruker en annen innfallsvinkel for å forstå bonden og hvordan bondens hverdag er kvalitativ annerledes enn rådgiverens. På den ene side beskrives den *lineære rasjonalitet* for hvordan beslutninger blir tatt: Først foretas en analyse av problemet og ønsket mål defineres, dernest innhenter man data, deretter gjør bonden valg mht. tiltak for å forbedre situasjonen, og til slutt vurderer han virkningene av sine tiltak. Opp mot dette beskriver Nitsch det han kaller for bondens *adaptive rasjonalitet*:

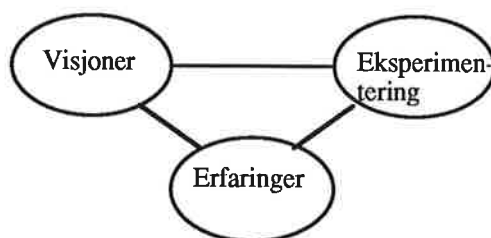
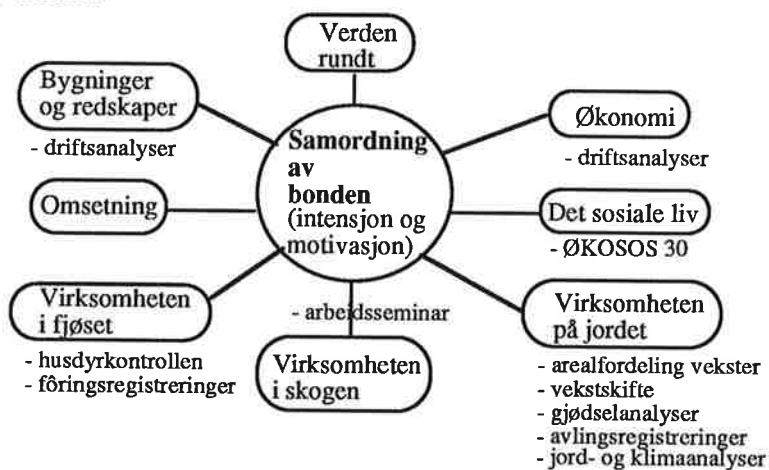


Fig. 3.3. Bondens adaptive rasjonalitet (Nitsch 1984).

Dette innebærer at bønder driver sin gård utfra en kompleks visjon av hva de gjerne vil at gården skal utvikle seg til å bli. De stoler mer på egne erfaringer enn på informasjon utenfra. Erfaringsgrunnlaget blir utvidet og fornyet hovedsaklig på grunnlag av eksperimentering. Nitsch ser en konflikt i dette at rådgiveren og bonden lever i to ulike virkeligheter; rådgiveren i den

Rute 3.4: Samordning som helhetsskapende prinsipp

I vedlegg 2 er det gitt en fremstilling av en økologisk gård og de registreringene som er gjort her i en 4-års periode. Registreringer har vært utført på ulike fagområder - økonomi, jordundersøkelser osv. - men også på det samordnende område:



Bonden samordner driften utfra overordnede målsetninger og intensjoner med driften. Disse manifesterer seg i de ulike produksjonene, i økonomien, og i det sosiale på gården og i forhold til omgivelsen.

siktemålet å skape et bilde av en fremtidig ønsket situasjon og de tiltak som må settes inn for å realisere denne situasjonen. For forskeren er siktemålet å trekke ut relevante forskningsoppgaver (se også sammendraget om arbeidsseminarene, vedlegg 1).

3.3 Hvem står for planlegging av gårdsstudien?

Ut over de momentene vi allerede har vært inn på som viktige i planleggingsfasen av en gårdsstudie, bør en også diskutere spørsmålet om hvor overordnet problemstilling for studien hentes fra, samt spørsmålet om hvem som deltar i planleggingsarbeidet.

Hvor har forskeren problemstillingen fra? Kommer forskeren med en ferdig problemstilling til første møte med bonden, eller er det en åpning for at bonden også kan være med på utforming av forskningsarbeidet? Slik vi tidligere har definert gårdsstudien, er det klart at en *gårdsrelatert* spørsmålsstilling må ligge til grunn for en gårdsstudie. Dette må innebære at bonden aktivt deltar i arbeidet med å utforme gårdsstudiens siktemål. Dette arbeidet kan f.eks. bestå av følgende faser:

- I et arbeidsseminar går forsker og gårdbruker i fellesskap gjennom gårdens problempunkter og utviklingsmuligheter.
- Forskeren utarbeider en liste med forslag til relevante forskningsoppgaver, og denne listen forelegges gårdbrukeren.
- Gårdbrukeren går i gjennom forslagene og kommer med kommentarer og synspunkter på gjennomføring m.m.
- I fellesskap utarbeides så de endelige problemstillinger.

På denne måten er de spørsmål som forskningen forsøker å finne svar på bedre sikret å være relevant for gården. Samtidig har forskeren - gjennom sin kontakt med andre gårder og fagmiljøer - muligheter for å utvikle en vitenskapelig fundert forståelse av gården.

I vedlegg 3 er det gitt et eksempel på hvordan et samarbeid mellom forskeren og bonden kan utvikles med det formål å forbedre kvaliteten i gulrot. Betingelser for utvikling av et slikt samarbeid vil bli utdypet i kapittel 6.

fremkommer i løpet av samtalen med gårdbrukeren (fig. 4.1). Momenter fra samtalen med gårdbrukeren består igjen av to ulike deler: Kommentarer til forskerens observasjoner av og synspunkter på situasjonen på gården, samt momenter av mer overordnet karakter, f.eks. intensjon med driften, motivasjon for å legge om til økologisk drift, samt kortsiktige og langsiktige planer for driften.

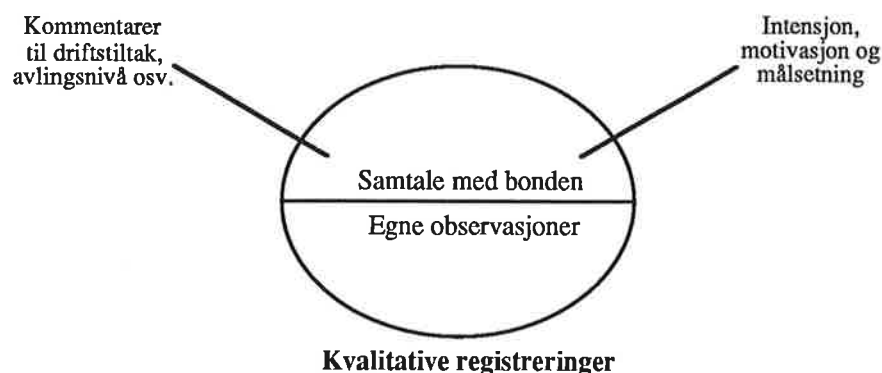


Fig. 4.1. Kvalitative registreringer i et gårdsbesøk består av forskerens egne observasjoner i løpet av besøket på gården, og av momenter som fremkommer i løpet av samtalen med gårdbrukeren.

Denne figuren er et eksempel på hvordan gårdsstudiens kvalitative data kan ordnes i forhold til hverandre. Igjen må det presiseres at datatype og -omfang avhenger at gårdsstudiens problemstilling. Dersom man er ute etter å danne seg et bilde av årsaker til at bønder har valgt å legge om til økologisk drift, vil selvfølgelig bondens motivasjons- og målsetningsfaktorer være viktig å kartlegge. Er målet med gårdsstudien å danne seg et bilde av beslutningsprosesser på gården, må datagrunnlaget være bredere, slik fig. 4.1 antyder. Og dersom formålet med samtalen er å få svar på enkeltspørsmål angående driften, er motivasjons- og målsetningsfaktorer ikke de mest nærliggende å ta opp i samtalen.

4.2 Gårdsbesøket

I en gårdsstudie er det viktig med regelmessige besøk på gården. På dette besøket blir de ulike registreringene gjort, og samtidig etableres og opprettholdes kontakten med gårdbrukeren og hans/hennes familie. *Formålet* med gårdsbesøket vil variere alt etter hva den overordnede problemstilling for undersøkelsen er. Gårdsbesøket vil således arte seg forskjellig for en undersøkelse hvor problemer ved omlegging fra konvensjonell til økologisk drift studeres, sammenlignet med en undersøkelse hvor formålet er å studere virkningen av endringer i f.eks. vekstskifteplanen eller i dyretall på en omlagt gård.

Som et redskap for gårdsstudier har gårdsbesøket to formål: På den ene side kommer forskeren til gården for å gjennomføre en eller flere ulike typer registreringer; av jorda, av gjødsla eller av vekster, eller også registreringer av mer kvalitativ karakter, f.eks. av beslutningsprosesser og motivasjonsfaktorer. På den annen side kan forskeren komme til gården med en åpen holdning; gjennom samtaler med gårdbrukeren kan momenter komme frem som kan hjelpe forskeren med å utvide sin forståelse av gården. I en gårdsstudie er det vesentlig at samtalen bidrar til å binde sammen informasjon fra delområdene til en sammenheng. Samtalen gir også gårdbrukeren anledning til å gi synspunkter på selve gårdsstudiens problemstilling og gjennomføring. Et gårdsbesøk bør alltid inneholde *begge* disse elementene. Er formålet med gårdsstudien å dokumentere en forandring i løpet av en omleggingsperiode - studier av prosesser over tid trekkes frem som en av case-studiens store fordeler - er det viktig med kontinuerlige registreringer. Gjennom samtaler vil bondens iakttagelser og synspunkter være til stor nytte, og de vil kunne være et viktig supplement til forskerens egne registreringer. Det er derfor viktig at forsker og bonde i

gjort på gårdsvandringen, f.eks. problemer med såing, gjødsling, jordbearbeiding eller med bekjemping av ugras.

Dersom man i samtaler over lengre tidsperioder kommer inn på planlagte og gjennomførte tiltak, får man et grunnlag for å kunne forstå det som Nitsch (1984) kaller for “gårdbrukerens adaptive rasjonalitet” (se figur 3.3). Med dette menes gårdbrukerens evne til planlegging og samordning av gårdsdriften som et uttrykk for overordnede visjoner om hvordan bonden gjerne vil at gården skal se ut. Kravet til samordning er spesielt stort for gårder med allsidig drift. Evne til samordning er et viktig undersøkelsesområde i gårdsstudier. Det er likeledes viktig å danne seg et bilde av gårdbrukerens ulike motivasjoner for og intensjoner med å drive gården, og hvordan disse står i forhold til hverandre (hva som er overordnede intensjoner med driften, og hva som er virkemidler for å oppnå dette).

Det er viktig at gårdssamtalen også har en “åpen del” for å forhindre at forskerens forestillinger dominerer i forhold til bondens. I løpet av de første samtalene utkrystalliserer det seg visse områder som er av stor viktighet for gårdbrukeren og for utvikling av gården. I disse emnene/punktene kommer gårdbrukerens visjoner til uttrykk, og ved å følge opp disse, kan forskeren få et bilde av gårdbrukerens evne til realisering av fremtidsplaner og visjoner (se eksempel i rute 4.1 og i vedlegg 2). Det er viktig at forskeren noterer seg disse momentene, og at han tar dem opp på neste gårdsbesøk. Det må igjen presiseres hvor viktig det er at forskeren ikke bare får svar på spørsmål han/hun har med seg, men at også det skapes en åpning for gårdbrukerens synspunkter, på gårdsdriften og på selve gårdsstudien (ifølge Maxwell 1988 og Yin 1989 betegnet som “open-ended” spørsmål).

4.3 Hvem står for gjennomføring av gårdsstudien?

På samme måte som vi i det forrige kapittel diskuterte hvem som skal stå for planlegging av en gårdsstudie, er det også et spørsmål om hvem som står for gjennomføring av gårdsstudien. Dette spørsmålet henger nøye sammen med overordnet målsetning med studie, og om samarbeidsaspektet forsker - bonde er med i utgangspunktet (slik beskrevet i kapittel 6 og vedlegg 3). Gårdbrukeren og forskeren befinner seg i utgangspunktet på “motsatt side” i forhold til gården: Gårdbrukeren står helt inne i virksomheten på gården, mens forskeren kommer utenfra inn på gården. Et deltagende forskningsprosjekt muliggjør et møte mellom forskers og gårdbrukers forskjellige “verdener” som såvel forskeren som bonden kan dra nytte av: For *forskeren* gir et deltagende forskningssamarbeid ham/henne muligheter til å forstå gården og driften fra innsiden.

Rute 4.1: Eksempel på et tema hentet fra samtale med gårdbrukeren

I vårt gårdsstudie-eksempel i vedlegg 2 har vi gitt en oversikt over notater fra samtaler med gårdbrukeren over en 3-årsperiode. Et moment som relativt tidlig dukket opp, var spørsmålet om bonden skulle gå til innkjøp av hest eller ikke. For ham var ikke dette først og fremst et økonomisk spørsmål. Motivasjonen var todelt: Av ressursmessige hensyn ville hesten være et godt alternativ til traktor, og ikke minst ville hesten være noe som kunne knytte an til barn og ungdommer i nabolaget. Dette med å utvide gårdens sosiale grenser til også å omfatte mennesker utenfor gården ble av gårdbrukeren og hans kone i flere sammenhenger trukket frem som en viktig motivasjonsfaktor for å drive gården.

I løpet av prosjektperioden kom vi i samtaler med bonden til stadighet tilbake til hvordan hesten fungerte på gården, i gårdsarbeidet og i det sosiale. Bonden hadde gjort den erfaring at barn og ungdommer lett trekker seg fra et forpliktende arbeid, og at hovedarbeidet - stell og pass - faller tilbake på gårdbrukeren.

Det som i denne sammenhengen er av interesse, er ikke hesten i seg selv, men det vev av sammenhenger den står inne i, og hvordan dette vev på mange måter er knyttet sammen i gårdbrukeren og gårdens overordnede målsetninger: *Ressursmessig* (bruk av hest kontra traktor), *tidsmessig* (det krever tid å holde en hest) og *i forhold til mennesker utenfor gården* (hesten som innfallsport for mennesker utenfra). Som Nitsch (1984) beskriver, gjør også gårdbrukeren her *erfaringer* på grunnlag av *kontinuerlig eksperimentering*, og dette igjen er med på å korrigere gårdbrukerens *visjoner* for gården.

5 Diskusjon av resultater fra en gårdsstudie

I det foregående kapittel gikk vi gjennom hvordan en gårdsstudie kan gjennomføres. I dette kapittelet ser vi nærmere på hvordan resultatene av en gårdsstudie kan gis en mening, gjøres forståelig. Viktige momenter i denne sammenheng er grunnlaget for å diskutere resultater fra gårdsstudier, strategier for diskusjonen, systematisering av resultater, teknikker for diskusjonen samt en avklaring mht. hvem som skal delta i diskusjonen av resultatene.

Å vurdere resultatene fra en gårdsstudie er kanskje den vanskeligste delen av studien. I motsetning til en statistisk analyse fins det få ferdige formler eller kokebøker, og metodene er i det hele tatt lite utviklet (Hägg & Hedlund 1978). Utfordringen består i å sette resultater fra delområdene inn i en gårdsammenheng. Dette gjør det selvfølgelig vanskelig for forskeren å arbeide med gårdsstudier og også for dem som skal lese og vurdere resultatet av slike studier. Vi hevder ikke at vi her skal gi en fullstendig og vanntett beskrivelse av hvordan resultater fra gårdsstudier skal vurderes og diskuteres. Det vi i det følgende vil beskrive må snarere sees på som noen forslag til hvordan dette arbeidet kan gjøres og som grunnlag for videre utvikling av metoder og tilnærminger.

5.1 Rammer for diskusjonen. Trinn i arbeidet

De rammer som resultatene diskuteres innenfor vil bestemme om forskningen er en gårdsstudie, en studie på en gård eller en survey. Dersom resultatene fra f.eks. avlingsregistreringer i potet på flere gårder slås sammen, og dette sammenslåtte resultat diskuteres i forhold til den populasjon er et utvalg av (f.eks. økologiske gårder på flatbygdene på Østlandet), er det en survey som tas i bruk. Her spiller den enkelte gård ingen rolle, den er kun et tilfeldig utvalg blant mange gårder. Dersom resultatene diskuteres kun i forhold til agronomiske, jordbunnsmessige og klimatiske forhold på de enkelte potetskifter, vil dette være en case-studie på en gård. Gården danner her rammen for undersøkelsen, men hele gården blir ikke eksplisitt trukket inn i diskusjonen. Men dersom resultatene diskuteres i forhold til hele gården, inngår resultatene som en del av en gårdsstudie. Her er ikke den enkelte gård en tilfeldig utvalgt enhet, eller kun en ramme for undersøkelsen, men selve undersøkelsens fokuseringspunkt.

Selve utgangspunktet for diskusjonen i en gårdsstudie vil være de forskjellige typer av resultater som er samlet inn som en del av studien. Fig. 5.1. gir en oversikt over de resultater som har fremkommet i våre gårdsstudier. De mange typer av data, både kvantitative og kvalitative, representerer en utfordring mht. en helhetlig analyse, fordi de representerer så mange forskjellige områder. Det er viktig å være oppmerksom på følgende trinn i arbeidet med å diskutere resultatene:

1. Utvikling av en strategi for diskusjon og forståelse av resultatene
2. Utarbeiding av en oversiktlig framstilling av resultatene
3. Valg av teknikker for diskusjon
4. Avklaring mht. hvem som deltar i diskusjonen

5.2 Prinsipper for diskusjon

I en gårdsstudie er det vesentlig å utvikle en strategi som skal hjelpe til med å velge mellom forskjellige metoder og til å kunne gjennomføre analysefasen. Den beste forutsetning for å gjennomføre diskusjonen av gårdsstudien er å ha utviklet en overordnet strategi for diskusjon. En slik strategi bør utvikles i forbindelse med utformingen av gårdsstudien, som beskrevet i kapittel 3. Yin (1989) skiller mellom to overordnede strategier for å kunne forstå og diskutere resultatene:

Dette er viktige teknikker for å ordne resultatene før selve diskusjonen. Men en slik systematisering erstatter ikke nødvendigheten av å ha strategi og teknikker for å gjennomføre selve diskusjonen. Overfor bonden er det viktig med en oversiktlig fremstilling, og denne fremstillingen bør så langt som mulig være basert på figurer.

5.4 Diskusjonsteknikker

Sammenlikning av mønstre - Hypotesetesting

Denne diskusjonsteknikken gir i seg selv ikke grunnlag for noen ny forståelse om gården, men den kan være nyttig for å kunne bekrefte eller avkrefte påstander vedrørende f.eks. effekter av en omlegging fra konvensjonelt til økologisk landbruk. I en slik teknikk sammenlikner man et antatt mønster for gården med det mønster som kommer fram gjennom gårdsstudien (Yin 1989). Med mønster forstår vi i denne sammenheng formodninger i tilknytning viktige områder på gården. Denne sammenlikningen kan gjøres både i en forklarende såvel som i en beskrivende studie. Innen en slik arbeidsform kan man være interessert enten i resultater av et kjent inngrep på gården, f.eks. omstilling til økologisk landbruk, eller i hvordan og hvorfor et bestemt resultat oppsto på en eller flere gårder. Vi skiller således mellom to typer mønstersammenligninger:

1. Hypoteser om virkninger. Resultater innen flere områder av gårdsdriften som mønster.

Resultatene kan stamme fra registreringer innenfor mange forskjellige områder, og de kan være både kvantitative og kvalitative. Vi kan f.eks. ta utgangspunkt i en enkelt gård og studere virkningen av omstilling fra konvensjonelt til økologisk landbruk. En viktig antagelse i denne sammenheng kan være: Fordi økologisk landbruk er mer basert på lokale ressurser, naturlige og menneskelige, så vil et bestemt mønster av forandringer og problemer komme til uttrykk på gården i omstillingsprosessen:

- det vil bli økende problemer med ugras, skadedyr og sykdommer pga. fravær av pesticider
- matvarekvaliteten vil forbedres
- avlingene vil reduseres pga. redusert næringsstofftilgang
- behovet for leid arbeidshjelp vil øke
- forurensningene av omgivelsene vil reduseres
- de driftsansvarlige vil føle seg mer tilfreds med den nye driftsformen, livskvaliteten vil øke
- økonomiske kriterier blir tillagt gradvis mindre vekt enn økologiske og sosiale kriterier

I dette eksemplet representerer disse syv antagelser forskjellige typer av forventede resultater, og hver av antagelsene vil bli undersøkt med forskjellige mål og instrumenter. Dersom resultatene er som forventet, kan man trekke den konklusjon at hypotesen stemmer overens med resultatet av case-studien. Men dersom resultatene ikke tilsvarer hele det antatte mønster, må man sette spørsmålsteget ved de opprinnelige antagelsene. En slik gårdsstudie kunne så vært etterfulgt av en studie av en gård som fortsatte å drive konvensjonelt. Her kunne man så lage hypoteser om et annerledes mønster av resultater.

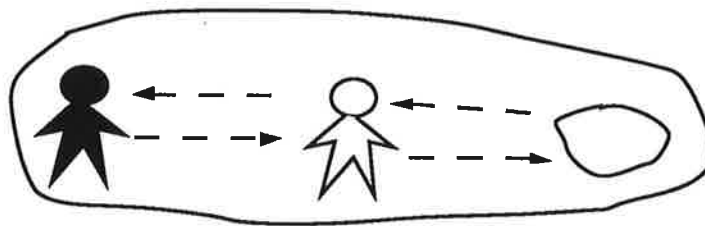
I en slik undersøkelse vil det være viktig å identifisere faktorer som kan svekke de slutninger som trekkes. Dette kan f.eks. være det forhold at den enkelte bondes dyktighet har vært mer bestemmende for resultatet av omstillingsprosessen enn omstilling til økologisk landbruk som sådan. Gjennom f.eks. å addere flere gårder til undersøkelsen, kan konklusjonene bli mer sikre.

2. Hypoteser om årsaker. Forskjellige forklaringer som mønster.

Denne sammenlikningen kan brukes for å finne årsaker til kjente resultater på gården, og ikke som i den foregående, hvor resultatene er ukjente i utgangspunktet. Denne teknikken kan brukes når en vet at en har fått et bestemt resultat på flere gårder, og undersøkelsen vil da fokusere på hvordan og hvorfor dette bestemte resultat kom i stand i hvert enkelt tilfelle. Denne analysen krever at en utvikler forskjellige antagelser som gjensidig utelukker hverandre; dersom en forklaring er gyldig, er den andre det ikke.

Deltagelse fra de driftsansvarlige - Gården sett fra innsiden

En viktig tilnærming i forhold til resultater fra en gårdsstudie, og utfordringen med å forene disse til et hele, er det å se på hvem som har den samordnende rolle på gården, hvem som koordinerer alle de forskjellige kvalitative og kvantitative elementer. Det kan derfor være et viktig virkemiddel for forskeren i en helhetlig analyse å komme inn i en felles prosess med bonden:



Her er den deltagende forsker Her er den deltagende bonde

Figur 5.3. Illustrasjon av en gårdsstudie hvor forskeren er en integrert del av det systemet han eller hun utforsker (Bawden 1991).

Fig. 5.3. viser en situasjon hvor bonden har kommet med i forskningsprosessen som likeverdig deltager. Forskeren samarbeider aktivt med bønder og andre (rådgivere, byråkrater og allmennheten) i en utforskning av komplekse og dynamiske forhold mellom mennesker og deres fysiske og sosio-kulturelle omgivelser. Deres felles oppgave er å finne ønskelige og mulige forbedringer på komplekse og problematiske situasjoner. I dette arbeidet er bøndene like meningsberettiget som forskeren når det gjelder å formulere problemstillinger for forskningen, og det er konkrete oppgaver som vil stå i fokus, som grunnlag for tverrfaglig forskning (Lieblein et al. 1991).

Rute 5.1: En beskrivelse av utviklingen i en gårdsstudie

1990: Start på gårdsstudien. Forsker som iakttager. Intensjonen er å sette kvalitative og kvantitative registreringer inn i en helhetlig sammenheng. Innledende gårdsbesøk med kvalitative og kvantitative registreringer.

1991: Utifredsstillende for forskerne å kun være iakttagere, stående i et utvendig forhold til gården. De opprinnelige modeller og forståelse av gården forandres. Utvikling av ny metode for arbeidsseminar på gården, som en felles prosess mellom forsker og bonde (se vedlegg 1). Gårdsbesøkene fortsetter.

1992: Resultater fra arbeidsseminaret på gården, gårdsbesøk og andre registreringer på gården sammenstilles. Det ble startet en felles prosess med bonden i forbindelse med å se resultater fra gårdsstudiet i en helhetlig gårdssammenheng.

Dette ble gjort på følgende vis:

1. Kvalitative og kvantitative registreringer på gården i perioden 1989-1992 ble systematisert (se figur 5.1.).
2. Sammenstillingen ble sendt til bonden ledsaget av følgende spørsmål:
 - a. I hvilken grad gir de forskjellige registreringene et dekkende uttrykk for gården i perioden 1989-1992? Er vesentlige områder utelatt, og i så fall hvilke?
 - b. Hvilke områder betraktes som vesentlige, og hvilke er mindre viktige?
 - c. Gir sammenstillingen verdifull informasjon til bonden, eller er det informasjon fra delområdene som er mest viktige, og evt. hvilke?
 - d. Kan denne informasjonen være nyttig i andre sammenhenger enn gårdssammenhengen?

Deretter gjennomførte vi et møte på gården hvor vi gikk gjennom disse spørsmål.

Se videre vedlegg 2 for en mer detaljert gjennomgang samt foreløpige resultater fra denne studien.

"I en vitenskapelig erkjennelse rettet mot det kvalitative - i naturen som i menneskets verden - kreves det en ganske annen grad av uselvvisk engasjement, av forstående innlevelse i objektet fra det erkjennende subjekts side, enn ved en blott kvantifiserende, utvendig, registrerende metode, som stort sett hersker i vitenskapene i dag. Det kreves med andre ord en etisk foredlet holdning i erkjennelsen, som samtidig overskrider den rent teoretiske og abstrakte tenkning som kjennetegner det meste av vår tids vitenskap (f.eks. når den forholder seg til virkeligheten gjennom konstruerte "modeller) (Hegge 1988).

En utforskning av gården fra innsiden krever videre at forskeren inngår et samarbeid med gårdbrukeren, som nettopp "er" denne innsiden.

Den kvantitative forskning har en viktig plass i en gårdsstudie. Den kan gi indikasjoner f.eks. på sammenhenger mellom målsetninger og resultater, der hvor målsetningene omhandler områder som lar seg kvantifisere. I tillegg vil kvantitativ forskning ofte være av stor betydning i forskning som er rettet inn mot delområder av gården, f.eks. korndyrkingen eller husdyrholdet. Men resultatene fra kvantitativ forskning innen flere delområder gir ikke et utgangspunkt for å forstå gården som helhet. I arbeidet med å forstå situasjonen på sin egen gård, trenger bonden innsikt i både kvalitative (f.eks. målsetninger) og kvantitative (f.eks. avlingsmengder) forhold. Både det kvalitative og det kvantitative utgjør grunnlag for en slik forståelse, men det kvalitative fungerer som et overordnet utgangspunkt. Derfor vil en forskning som kun er rettet mot bondens intensjoner heller ikke gi et tilstrekkelig grunnlag for å forstå gården som helhet, men danne et nødvendig utgangspunkt. En felles prosess over tid, hvor handlinger, tiltak på gården og deres resultater gjøres til gjenstand for forskning, vil gi et mer fullstendig grunnlag for å forstå gården som helhet. Vi har i kapittel 6.1 vist hvordan den opprinnelige oppfatningen av gården vil bestemme om man vil klare å gjennomføre en studie av en gård som en helhet. Tabell 6.1. illustrerer dette forhold.

Oppfatninger	Gården som system	Gården som menneskelig aktivitetsområde
Tilnærminger	Ekstensjonal tilnærming	Intensjonal tilnærming
Forhold til gården	Gården sees utenfra	Gården sees innenfra
Modeller	Systemiske, kybernetiske modeller	Intensjonale modeller
Samarbeidsformer	Forsker og bonde atskilt i forskningen	Forsker og bonde i felles forskningsprosess
Målsetninger	Beskrivelser, kvantifiseringer	Løsning av problemer, utvikling av gården
Fokus på	Kvantifisering eller kategoriseringer av deler, strukturering av komplekse forhold	Fokusering på intensjoner, som det som holder gården sammen
Helhet	Aldri helhet, uansett informasjonsmengde	Helhet er mulig selv ved liten "informasjonsmengde"
Type forskning	Kvantitativ	Kvalitativ (og kvantitativ)

Tabell 6.1. En oversikt over forskjellige oppfatninger av gården og de konsekvenser oppfatningen har for målsetninger, metoder, samarbeidsformer, modellbruk og mulighet for helhet.

Den reduksjonistiske naturvitenskapen har utgått fra den antagelse at helheten består av de enkelte deler, og at informasjon om delene til sammen vil kunne gi oss informasjon om helheten. Altså skulle informasjon fra planteforskeren, jordforskeren, husdyrforskeren, bygdesosiologen og økonomen til sammen være nok for å forstå gårdshelheten. Men er dette tilstrekkelig? Som Nitsch (1990a) viser, er det avgjørende element for å forstå gården som helhet ikke å finne i de ulike kunnskapsområdene eller i summen av områdene. Det avgjørende er hvordan kunnskapen tilpasses og integreres på gården gjennom bondens virksomhet.

La oss se litt nærmere på betingelsene for at gårdsstudier skal bli helhetlige, at de virkelig skal bli gårdsstudier. I utgangspunkt kan det synes å være et motsetningsforhold mellom det å studere - som forutsetter analyse, dvs. en oppdeling og avgrensning - og det at studien skal være helhetlig. Man vil da kunne hevde at en studie ikke kan være helhetlig. Denne påstand er riktig dersom gården kun betraktes som et system. Med utgangspunkt i en systemisk tilnærming til gården hjelper det ikke hvor mange områder som inkluderes eller hvor mye informasjon man samler inn. Denne informasjonsmengden vil aldri kunne settes sammen til en helhet. Betrakter man derimot

Denne evne representerer en "stille kunnskap" (Nitsch 1990b), fordi den vanskelig kan omsettes i ord, og ikke omsettes i tall som kan tastes inn i en datamaskin. Det er en type kunnskap som utføres. Sett i dette perspektiv blir rådgiverens oppgave å hjelpe bonden til å utvikle den "stille kunnskap" som kommer til uttrykk i bondens samordning og rutiner på gården. Dette kan ikke skje gjennom at rådgiveren skaffer tilveie "de rette svar" eller "ferdige løsninger": Å forbedre gårdsdriften innebærer at bonden skal forandre vante tankebaner og handlingsmønstre, noe som krever at tidligere erfaringer må omprøves. Dette kan rådgiveren ikke gjøre for bonden. Rådgiverens mulighet til å hjelpe bonden til å forbedre sin "evne til å bedømme situasjonen riktig" består i å stimulere ham/henne til selv å tenke gjennom sin virksomhet (Nitsch 1990b). På dette vis kan rådgivningen med sin instrumentelle orientering møte bondens organiske orientering (Nitsch 1984). Det er klart at bønder i dag ikke klarer seg uten formell planlegging og økonomiske analyser. Men disse må settes inn i en helhetlig gårdssammenheng. "All sann kunnskap er kunnskap i forhold til helheten" (Nitsch 1990b).

Kjennskap til resultater av eksperimentell forskning kan gi rådgiveren kunnskap som kan forsøkes settes inn i den praktiske gårdsvirkeligheten. Hvilken rolle kan gårdsstudie som forskningsstrategi spille i denne sammenheng? I et arbeid med å forandre tankevaner og handlingsmønstre, som f. eks. vil være helt sentralt i forbindelse med en omstilling fra konvensjonelt til økologisk landbruk (beskrevet av Sobelius 1992), vil det være nyttig å forstå hvorfor gården befinner seg i en bestemt situasjon og hvilke utviklingsmuligheter gårdbrukeren ser. Case-studiestrategien er den beste strategi for å få svar på slike spørsmål. Studiene gir kunnskap som er relevant, fordi de gjennomføres direkte på gården. Rådgiveren kan i slike situasjoner tenkes å bruke "konsentrerte" gårdsstudier, og gårdsstudien kan nettopp være et viktig hjelpemiddel til å forstå det essensielle på gården, for å forstå de kvalitative områder som må ligge til grunn for forskjellige typer kvantitativt arbeid, som driftsplaner.

Rådgivernes viktigste oppgave er forandring gjennom handling. I denne sammenheng er det viktig å se at hans/hennes arbeid kan inngå som en del av en deltagende handlingsforskning, i et samarbeid med bonde og forsker. Gjennomføring av gårdsstudier kan være et viktig oppgaveområde for rådgiveren i en slik sammenheng

6.4 Elleve tommelfingerregler for gjennomføring av en gårdsstudie

Som en oppsummering av de momentene i en gårdsstudie som vi har gjennomgått, gir vi her noen praktiske tips vi tror kan være viktig å være klar over når en gårdsstudie skal startes opp:

- * *Bruk god tid på problemformulering.* Dette kan hindre mye unødig arbeid når gårdsstudien har kommet igang. En god problemformulering er dessuten viktig for å vurdere resultater fra studien.
- * *Avklar hva som er overordnet målsetning med gårdsstudien:* Er formålet hovedsaklig av beskrivende, forklarende eller utforskende art? Er formålet å generere hypoteser, utvikle kunnskap, eller å bidra til utvikling av den studerte gården som eksempel?
- * *Avklar i forhold til andre strategier:* Er det en gårdsstudie eller er det studier på gårder? Det er viktig å avklare om problemstillingen har med hele gården å gjøre eller om den har med delområder av gården å gjøre, om det er en gårdsstudie eller en survey.
- * *Gjør et eksplisitt valg av strategi:* Hvorfor man velger å bruke case-studie fremfor survey eller eksperiment: Utarbeid en begrunnelse for hvorfor case-studie er en bedre egnet strategi enn f.eks. survey og eksperiment for å løse problemstillingen.
- * *Gjør et eksplisitt valg av gårder:* Hvorfor man velger gårder med denne driftsformen, gårder fra dette distriktet osv. Utarbeid en begrunnelse for utvalg av gård eller gårder.

Litteratur

- Anon. 1990. Prosjektplan. Utarbeidet våren 1990. 30 bruks-prosjektet. Prosjektrapport nr. 4. Tingvoll.
- Bawden, R.J., Macadam, R. D., Packham, R. J. & Valentine, I. 1984. Systems Thinking and Practices in the Education of Agriculturalists. *Agricultural Systems*, 13, 205 - 225.
- Bawden, R. 1991. Towards Action Research Systems. 10-36. *I: O. Zuber-Skerrit (Red.). Action Research for Change and Development*. Aldershot, Avebury.
- Boulding, K.E. 1978. *Ecodynamics. A new Theory of Social Evolution*. London, Sage Publications.
- Bronowski, J. 1968. *Menneskets identitet*. Oslo. (Sitert av Hegge 1988).
- Conway, G.R.. 1985. Agroecosystem Analysis. *Agricultural Administration*, 20, 31 - 55.
- Dabbs, J.M. 1982. Making Things Visible. 31 - 63. *I: J. Van Maanen, J. M. Dabbs & R. R. Faulkner (Red.). Varieties of Qualitative Research*. London, Sage Publications..
- Edens, T.C. & Haynes, D.L. 1982. Closed System Agriculture. *Ann. Rew. Phytopathol.*, 20, 363 - 395.
- Elden, M. 1981. Sharing the research work: Participative research and its role demands. 253-266. *I: Reason, P. & J. Rowan (Red.). Human Inquiry*. John Wiley & Sons Ltd.
- Engelberg, J. & Boyarsky. L. L. 1979. The Noncybernetic Nature of Ecosystems. *American Naturalist.*, Vol. 114, 317 - 324.
- Gulinck, H. 1986. Landscape Ecological Aspects of Agro-Ecosystems. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 16, 79 - 86.
- Hägg I. & Hedlund, G. 1978. Case studies in social science research. Working paper nr. 78 - 16, EIASM, Brussels.
- Häggbloom, S. 1967. Föreläsningar i rådgivningslära vid lantbrukspedagogiska grundkursen. (Sitert i Nitsch 1990b).
- Hart, R.D. 1984. Agroecosystem Determinants. 105 - 120. *I: R. Lowrance, B. R. Stinner & G. J. House (Red.). Agricultural Ecosystems. Unifying Concepts*. New York, John Wiley & Sons.
- Hegge, H. 1988. Frihet, individualitet og samfunn. Oslo, Universitetsforlaget.
- Hermanowski, R 1990. Ökonomische Betriebsvergleiche. *Lebendige Erde*. 3, 186 - 192.
- Jick, T.D. 1979. Mixing Qualitative and Quantitative Methods: Triangulation in Action. *Administrative Science Quarterly*, vol. 24 (4), 602 - 611.
- Kennedy, M.M. 1979. Generalizing from Single Case Studies. *Evaluating Quarterly*. Vol. 3, nr. 4. 661 - 678.
- Kjellén, B & Söderman, S. 1980. Praktikfallets metodik. Malmö, Liber Läromedel.
- Koepf, H.H., Kaffka, S. & Sattler, F. 1989. Nährstoffbilanz und Energiebedarf im landwirtschaftlichen Betriebsorganismus. Stuttgart, Verlag Freies Geistesleben.
- Kristensen, E.S., Henneberg, U. & Jensen, M. 1990. Økologisk kvægbrugsdrift, teknisk - økonomiske resultater.. 73 - 115. *I: Østergaard (Red.): Studier i kvægproduktionssystemer*. Statens Husdyrbrugsforsk, beretning 681, Foulum.
- Kristensen, E.S. & Sørensen, J.T. 1990. Organic livestock systems: Research methodology and preliminary results. *Proceedings of the NJF-Seminar on Ecological Agriculture. Alternativ odling*, nr. 5, 255 - 264, Uppsala.
- Lampkin 1984. Case Studies of Successful Biological Farming Systems - development of a research Concept. *Stensil. Univ. College of Wales, Aberystwyth*.
- Lampkin 1988. A research Concept for Investigating Organic Farming Systems: Case Studies. 121 - 127. *I: P. Allen & D. van Dusen (Red.). Global Perspectives on Agroecology and Sustainable Agriculture*. Vol. 1,
- Lieblein, G., Hugo, A. & Østergaard, E. 1991. Analyse av gården som helhet. *I: H. Borch, A. Hugo, G. Lieblein & E. Østergaard (Red.): Økologisk landbruk. Ufordringer for 90-årene*. SFFL Faginfo nr. 22.

* En målsetning med gårdsstudiene, som gradvis i løpet av prosjektarbeidet har blitt mer tydelig, er *å utvikle metoder for å integrere bonden sterkere i forskningsarbeidet*, i planlegging, gjennomføring og evaluering av gårdsstudien. I og med at det er gårdbrukeren som til daglig står inne i gårdshelheten, har vi opplevd det som avgjørende at han/hun trekkes med i gårdsstudiearbeidet når helheten skal forstås.

...om utfordringer med å sette igang og gjennomføre gårdsstudier

Kun et fåtall av case-studiene beskrevet i litteraturen har vært utført i landbruket, og av disse har flesteparten vært gjort innen ulike utviklingsprosjekter i den 3. verden. Selv om ikke alle resultatene av disse studiene er relevante for norske forhold, kan en lære av prosjektenes metoder. Valg av metode representerer en annen utfordring, i og med at det innen case- og gårdsstudien ikke er utarbeidet et sett med forskningsmetoder som man kan velge mellom når et gårdsstudieprosjekt skal settes igang. Siden gårdsstudier i tillegg er en lite kjent forskningsstrategi, er det derfor særlig viktig og nødvendig med en eksplisitt redegjørelse for intensjon med arbeidet og valg av metoder.

Ønsket om å observere og registrere mest mulig, kan være en fallgrube for dem som skal starte opp helhetsstudier av gårder. Kommer man til gården, ikke bare som fagekspert, men med holdningen å ville undersøke helheten, oppdager man at gården inneholder veldig mange ulike sider som går langt ut over den enkelte forskers fagkompetanse. Gården har en produksjonsside; den har en økonomisk side forbundet med produksjonen, men også med f.eks. landbrukspolitiske tiltak; den har en landskapsmessig side forbundet med produksjonsmangfold, beplantninger osv.; den har en sosial side i og med at mennesker arbeider på gården; og den har i videste betydning en kulturell side når man oppfatter det å drive landbruk ikke bare som en produksjonsform, men som en livsform. For dem som skal gjennomføre en helhetlig studie av gården, er i utgangspunktet "alt" på og i omkrets av gården av betydning. En slik åpen holdning kan være viktig og berettiget i visse faser av forskningen, men den bør komme *før* og ikke *etter* metodevalg og igangsetting av registreringer, ellers vil man en eller annen gang i løpet av studien sitte med store mengder data som det blir vanskelig å analysere og diskutere i forhold til den opprinnelige problemstilling.

Når intensjonen er å komme til en helhetlig forståelse av en gård, gir første spørsmål seg av seg selv: Hva er egentlig en *helhetlig forståelse*, og *hvilken type data*, og evt. *hvor mye data* trenger en for å oppnå en slik forståelse? Neste spørsmål er knyttet til *hva en gård er*: Skal vi forstå en gård som en geografisk avgrenset enhet, en politisk eller økonomisk enhet, eller skal vi oppfatte den som en sosial eller kulturell enhet? Dersom vi - for å avgrense gården som studieobjekt - skal trekke en grense rundt gården, hva befinner seg da på innsiden, og hva befinner seg på utsiden av denne grensen? Sammen med en avgrensning av undersøkelsesobjektet gård, er en klargjøring av målsetning med studien viktige forutsetninger for gårdsstudiearbeidet. Faren med å starte en gårdsstudie uten å ha presisert målsetningen "å forstå gården som en helhet" er at det i løpet av prosjektet hopper seg opp en mengde data som man i ettertid forsøker å finne en forbindelse mellom.

...om denne rapportens ulike deler

Selve rapporten har følgende deler:

* Kapittel 2 omhandler definisjoner og nærmere avgrensninger av begrepene case-studie og gårdsstudie, og vi diskuterer her disse opp mot andre forskningsstrategier. Dette er nødvendig for bedre å kunne vurdere fordeler og ulemper som gårdsstudien byr på. Vi vil i dette kapittel også referere noen av de kritiske innvendingene som er blitt reist mot case-studier.

* Kapittel 3, 4 og 5 er en gjennomgang av de metodiske aspekter ved *utforming av selve gårdsstudien* (design-periode), *gjennomføring av gårdsstudien* (innhenting av data og gårdsbesøket) og *vurdering og diskusjon av resultater fra gårdsstudien*. Kapitlene følger altså på sett og vis trinnene i en gårdsstudie. For å illustrere de momenter som fremkommer og drøftes i fremstillingen, bruker vi eksempler fra gårdsstudiene som har vært gjennomført i

2 Gårdsstudier som forskningsstrategi

Ikke alle forskningsoppgaver kan løses vha. de samme forskningsstrategier og -metoder. Forskeren velger strategi og metode alt etter hvilke type spørsmål som skal besvares. I agronomisk landbruksforskning finner en ofte problemstillinger av typen "hva er optimal N-gjødslingsmengde for bygg?" eller "hvilken type harve og hvilke tidspunkter for harving er best for å bekjempe ugras i korn?" Ofte ligger metodevalg i større eller mindre grad implisitt i problemstilling - f.eks. bruk av pH-måling for å bestemme surhetsgrad i jord - men i de fleste tilfeller trengs en begrunnelse for valg av analysemetoder. For å kunne svare på spørsmålet om f.eks. optimal N-gjødslingsmengde for bygg, finnes det flere forskningsstrategier. Man kan f.eks. utføre eksperimenter under kontrollerte betingelser eller gjennomføre case-studier av N-gjødslingseffekt i et utvalg byggåkre.

Noen problemstillinger er relativt oversiktlige og avgrensede. Er derimot problemstillingen ikke av sektorfaglig karakter, som i studier av gårder, er det et vidt spekter av innfallsvinkler og spørsmålsstillinger, og en avgrensning av problemstilling er i utgangspunktet særlig påkrevet. Et viktig utgangspunkt for å gjennomføre case- og gårdsstudier, er en klargjøring mht. deres anvendelsesmuligheter. Før vi går nærmere inn på selve gjennomføringen av en gårdsstudie, er det nødvendig å undersøke case-studien og gårdsstudien i forhold til andre strategier.

2.1 Målsetning, problemstilling, strategi, metode og resultater

I en case-studie kan man frembringe et vidt spekter av ulike resultattyper og det finnes et vidt spekter av metoder for å frembringe dette resultatmaterialet. Resultater kan være kvalitative eller kvantitative, objektive eller subjektive, sensitive eller ikke-sensitive, formelle eller uformelle, allment kjente eller sjeldne, lette eller vanskelige å måle (etter Maxwell 1986). Informasjonen om utsalgspris på økologisk dyrkede poteter er f.eks. kvantitativ, objektiv, ikke særlig sensitiv, og relativt lett å måle. På den annen side kan informasjon om disse potetenes virkning på konsumentens helse være kvalitativ, ofte subjektiv, sensitiv (dersom konsumentens helse oppfattes som en privatsak) og relativt vanskelig å måle.

For alle disse typer av resultater finnes det mer eller mindre godt utarbeidede målemetoder. Case-studie som strategi medfører ikke bruk av en bestemt metode og gir derfor heller ikke kun en type resultater. Case-studier kan utføres ved såvel kvantitative (f.eks. nitratanalyser i jord) som kvalitative forskningsmetoder (f.eks. åpne intervjuer).

Valg av strategi blir gjort på grunnlag av problemstillingen og overordnet målsetning med gårdsstudien mens metodevalg henger sammen med hvilken strategi som er benyttet. De resultater vi sitter igjen med etter forsøk og analyser er altså et resultat av forutgående strategi- og metodevalg med utgangspunkt i en problemstilling og overordnet målsetning:



Fig. 2.1. Sammenhengen mellom målsetning, problemstilling, strategi, metode og resultater.

I en *survey* undersøkes et aktuelt fenomen uten å styre de betingelser og den sammenheng fenomenet står inne i. Med begrepet *survey* forstår man i samfunnsfagene "en systematisk kartlegging av holdninger eller atferd i en befolkningsgruppe på grunnlag av intervjuing av et utvalg av grupper" (Aschehoug og Gyldendals Store Norske leksikon). En hyppig benyttet metode i surveyer er spørreundersøkelse (se to eksempler i rute 2.1). Slike spørreundersøkelser er brukt av Rantzau et al. (1990) og Løes (1992a) for å kartlegge problemer i forbindelse med omstilling fra konvensjonell til økologisk drift. Kartlegging av omstillingsprosessen har også vært utført vha. case-studier (Sobelius 1992) og dybdeintervjuer, beretninger og dagbokføring (Vartdal & Blekesaune 1992). Også innenfor naturfagene benyttes surveymetoden, f.eks. innen jordsmonnsmarkartlegging. Den kan også benyttes til f.eks. å kartlegge avlingsnivåer på gårder.

I *kilde-analysen* har forskeren ingen kontroll med betingelsene som har dannet rammen for undersøkelsen. Dette fordi fokuseringspunktet er på hendelser i fortid, og fordi det registrerte materialet som oftest er samlet av andre enn forskeren som utfører kilde-analysen. Forskeren må her forholde seg til primær- eller sekundærkilder, evt. også til utsagn fra personer som var vitne til hendelsene.

På samme måte som i en *survey* er case-studien å foretrekke når man ønsker å undersøke et aktuelt fenomen slik det fremtrer i sin natur- og samfunnsmessige sammenheng. Til forskjell fra eksperimentet finner man i case-studien et komplekst og ofte uoversiktlig årsak-virkning-forhold mellom det undersøkte fenomen og den sammenheng fenomenet står inne i. Av de tre andre strategiene, er det særlig overfor surveyen at case-studien behøver en avgrensning. *En case-studie er fokusert på en eller noen få caser og den kontekst disse står inne i, mens en survey undersøker et utvalg av en populasjon.* Case-studien og surveyen kan i prinsippet basere seg på det samme datamaterialet, men de skiller seg i diskusjonen, og dermed også i intensjon og problemstilling. *I case-studien foretas en diskusjonen innen hver enkel case, mens man i en survey slår sammen resultater fra mange caser og diskuterer dette.* I surveyens diskusjon er da den enkelte case (gård) av underordnet betydning. Formålet med en survey er således å trekke generelle slutninger om enpopulasjon med utgangspunkt i et representativt utvalg. Casen i en case-studie derimot representerer ikke et utvalg av en populasjon, men er valgt med det formål å utvikle hypoteser og teorier for ny forståelse. Således kan valg av en case sammenlignes med det å velge et eksperiment.

Rute 2.1: To eksempler på survey i landbruket

A.

På slutten av 70-tallet intervjuet Nitsch (1985) 211 melkeprodusenter i midt-Sverige om deres syn på sitt arbeid. Intervjuene ble gjennomført vha. et strukturert spørreskjema, hvor mange av spørsmålene hadde faste svaralternativ. Bøndene ble f.eks. konfrontert med utsagnet:

"Dagens bruk av bekjempningsmidler i jordbruket kan på lengre sikt lede til alvorlige skader i naturen. Hvor mye er du enig i dette?" Bøndene kunne velge mellom 5 svaralternativer: "Helt enig" (57% satte her kryss), "delvis enig" (26%), "verken - eller" (8%), "delvis uenig" (5%) eller "helt uenig" (4%).

En del av spørsmålene var uten faste svar. På spørsmålet: "Hva er det du spesielt verdsetter som bonde?" var svarene "frihet" (68%), "arbeidsmiljø og oppgaver" (20%), "boformen" (3%) og "annet" (8%).

B.

I en spørreundersøkelse utført i 1992 ble norske bønder som har lagt om, eller skal legge om til økologisk drift spurt om deres motiv for å legge om, og hvilke problemer de har opplevd under omleggingen (Løes 1992a). Undersøkelsen ble gjennomført vha. et spørreskjema som ble sendt ut til 200 bønder, og resultatene bygger på 141 innkomne svar.

På spørsmål om hovedmotivet for omleggingen, sto bøndene fritt til selv å formulere et svar. Den mest nevnte årsaken var "matvarekvalitet" (39 svar) mens f.eks. "av hensyn til kulturlandskapet" ble nevnt av en bonde.

På spørsmål om problemer i omleggingstiden, kunne bøndene velge mellom 27 ulike svaralternativer, som "for mye gjeld" og "mangel på eget fôr". Bøndene ble videre gitt anledning til å gradere problemene på en skala fra 0 (ingen problemer) til 3 (store problemer), samt å gi en nærmere beskrivelse av problemet. Resultatene viste at problemområdene som voldt størst bry for bøndene bl.a. var "stor arbeidsbelastning", og "ugras", mens "sykdom på husdyr" og "eldre generasjon" ikke opplevdes som problemer.

Case-studien kan altså ha ulike funksjoner; som et frittstående, avsluttet forskningsarbeid, som en innledning og forundersøkelse til et bredere forskningsarbeid, eller i kombinasjon med andre forskningsstrategier. Yin (1989) påpeker at case-studier urettmessig har vært ansett for hovedsaklig å være et redskap for utforskende undersøkelser, og hevder at case-studien også kan brukes for å forklare fenomener.

Kjellén & Söderman (1980) gir en litt annen inndeling, og viser at case-studien som forskningsstrategi kan ha fire ulike roller:

Case-studien som illustrasjon. Hensikten er å vise en gård og hvordan den fungerer, som et eksempel. Her har studien en funksjon som demonstrasjon, som kan brukes i en pedagogisk sammenheng.

Case-studien som hjelpemiddel ved hypotesegenerering. Dette er det som vi over har kalt utforskende case-studie. Denne brukes når det aktuelle forskningsfeltet er ukjent eller ubearbeidet. Den kan også brukes for å generere nye, forhåpentligvis mer fruktbare angrepsvinkler på et område som allerede er godt kjent.

Case-studien som hjelpemiddel for å generere ny forståelse. Dette er det som vi over har betegnet som forklarende case-studie. Fra case-studier samles datamaterialet som vurderes i forhold til en foreløpig teori med det siktepunkt å utvikle teorien.

Case-studier som hjelpemiddel ved forandring. Dette er en type case-studier som skiller seg fra de øvrige ved at den har som formål å forandre en situasjon på f.eks. en gård (aksjonsforskning eller forandringsinnrettet forskning). En første forutsetning for at dette skal lykkes, er at forskeren skaffer seg et grundig kjennskap til gården og gårdbrukerfamilien. Den andre forutsetning er at forskeren utvikler språk og begreper som er tilpasset det som undersøkes. Et tredje aspekt er nødvendigheten av å studere prosesser, f.eks. beslutningsprosesser, fremfor årsakssammenhenger, og at forskeren er innrettet mot å forstå snarere enn å forklare.

2.5 Case-studier som redskap for studier av gårder

Vi har definert gårdsstudien som en case-studie av en gård. For gårdsstudien gjelder det samme som for case-studien: Gårdsstudien innebærer ikke bruk av én bestemt metode og gir derfor heller ikke kun én type data. Slike studier kan gjennomføres vha. både kvantitative analysemetoder (f.eks. studier av N-dynamikk, næringsbalanse-beregninger osv.) og kvalitative forskningsmetoder (intervjuer, samtaler osv.), *men det blir først en gårdsstudie når kvantitative og kvalitative registreringer av delområder blir satt i sammenheng med hele gården hvor undersøkelsen blir gjennomført.* Som for case-studien kan gårdsstudien oppfylle flere målsetninger: Den kan avdekke problemstillinger som forskeren tidligere ikke var klar over (utforskende gårdsstudie). Den kan tjene som grunnlag for videre undersøkelser, både av kvalitativ og kvantitativ karakter (beskrivende gårdsstudie). Og gårdsstudien kan peke på løsninger av problemer samt muligheter for å utvikle idéer og løsninger som er nye for gårdbrukeren (forklarende og utforskende gårdsstudie).

Det er både fordeler og ulemper forbundet med gårdsstudiestrategien: Det er en *fordel* å bruke en gårdsstudie siden gården som helhet ikke kan forstås kun med kjennskap til et enkelt av gårdens områder (etter Yin 1989). *Ulempene* ved å ta i bruk en slik helhetlig undersøkelsesform oppstår dersom forskeren ikke vil gå spesifikt inn på gårdens enkeltområder i frykt for "å miste det helhetlige". Erfaringer fra case-studier fra andre områder enn landbruket viser faren ved at case-studien på den ene side kan bli for abstrakt i mangel av klare data og målinger (etter Yin 1989), mens de på den annen side kan føre til en opphoping av resultater som ikke har noen annen sammenheng enn at de stammer fra den samme casen.

2.6 Eksempler på case-studier i landbruket

Som nevnt har kun et fåtall case-studier vært gjort innen landbruket, og hoveddelen av disse er

“gårdbrukerens blikk for jordprofilets ulike kvaliteter”. I et tilgrensende prosjekt har 10 av gårdene vært undersøkt med vekt på de økonomiske aspekter av omleggingsprosessen.

Kristensen et al. (1990) beskriver enkelte resultater fra prosjektet “Økologiske jordbrugssystemer”. Prosjektet er femårig og ble startet opp i 1988 i Danmark. Det omfatter 15 økologiske gårder med melkeproduksjon og to økologiske gårder med kjøttproduksjon. Noen gårder helt omlagt og andre var under omlegging ved prosjektets start. Resultatene for årene 1989 - 1990 presenteres og diskuteres ut fra en produksjonsøkonomisk synsvinkel. En utdyping av prosjektets problemstillinger er også gitt av Kristensen & Sørensen (1990).

30 bruks-prosjektet er et fireårig gårdsstudieprosjekt som ble startet i 1989 og som har hatt som intensjon å kartlegge og utvikle økologisk landbruk i Norge. Det har vært foretatt undersøkelser på 32 gårder spredt over hele landet. Gårdene har ulike produksjoner, og noen av dem har vært ferdig omlagt til økologisk drift, mens andre er igang med omleggingen. Prosjektets “Prosjektplan fra våren 1990” (Anon. 1990) gir en oversikt over de områdene som har vært undersøkt. Resultatene fra prosjektet blir offentliggjort i prosjektets publikasjonsserie og i artikler i fagtidsskrift.

2.7 Innvendinger mot case-studiestrategien

Det har vært reist flere innvendinger mot case-studier som forskningsstrategi (Yin 1989, Miles 1979, Hägg & Hedlund 1978 og Kjellén & Söderman 1980), og flere av kritikkpunktene har gyldighet også for gårdsstudien. Innvendingene kan oppsummeres slik:

* *Case-studier er lite “konkrete”*. Det har vært en oppfatning (bl.a. beskrevet i Miles 1979 og Kjellén & Söderman 1980) at case-studien mangler en klart definert beskrivelse av fremgangsmåte, og at case-studier derfor knapt kan kalles vitenskapelige. Også i de beskrevne case-studieprosjektene har vi sett at forskerne oppfatter og definerer (i de tilfeller hvor dette blir gjort) case-studiebegrepet på forskjellige måter. Yin (1989) bemerker at alt for mange case-studier har vært gjennomført uten en klar definert ramme for og intensjon med studien, og at dette sterkt har bidratt til å gi case-studien dets dårlige rykte.

* *Case-studier gir liten basis for å trekke generelle slutninger*. Dette er en av hovedinnvendingene som blir rettet mot case-studien (Kennedy 1979, Hägg & Hedlund 1978 og Kjellén & Söderman 1980). Etter å ha gjort en studie av en gård kan man bli møtt med innvendingen: “Hvordan kan du trekke generelle slutninger fra erfaringene på en enkelt gård?”. Yin (1989) svarer slik på spørsmålet:

“Tenk et øyeblikk at den samme innvendingen hadde vært rettet mot eksperimentet: ‘Hvordan kan du trekke slutninger fra et enkelt eksperiment?’ Vitenskapelige fakta er sjelden basert på enkelte eksperimenter, de er vanligvis basert på et mangfold av eksperimenter som har vært utført under ulike forhold. (...) Det korte svar er at case-studier, som eksperimenter, kan generaliseres i forhold til teoretiske forhold, og ikke til populasjoner eller universer” (Yin 1989).

I gårdsstudien skal altså ikke den enkelte gård representere et utvalg av “norske gårder” eller “økologiske gårder” eller “økologiske gårder på Sør-Østlandet”. Formålet med gårdsstudien er å utvikle teorier og ny innsikt og forståelse (Yin 1989 kaller dette *analytisk generalisering*) og ikke å tallfeste frekvenser (*statistisk generalisering*). Survey er den forskningsstrategien som bygger på statistisk generalisering, mens case-studien altså bygger på analytisk generalisering. Om mulighetene for å dra generelle slutninger fra et enkelt case sier Kjellén & Söderman (1980):

“På samme måte som man stiller dette spørsmålet (om man kan utvinne generell kunnskap fra en enkel case), henvises det ofte til muligheten av å generalisere resultater fra en statistisk undersøkelse. Denne mulighet innebærer at man (...) kan dra slutninger om sin (mer eller mindre subjektivt avgrensede) populasjon fra sitt utvalg. Om man vil gå utenfor denne populasjonen - noe man også ofte gjør, om enn ikke alltid bevisst - står man såvidt vi kan forstå ikke på sikrere grunn om man utgår fra en statistisk undersøkelse enn om man utgår fra en grundig gjennomarbeidet case-studie” (Kjellén & Söderman 1980).

Dette innebærer at går man inn på et gulrotfelt på en økologisk gård og utfører en avlingsregistrering, er målsetningen å ut fra de uttatte prøvene få et mål for avlingsnivået for hele populasjonen, altså hele gulrotfeltet. Selv om man lykkes i å foreta et representativt utvalg, vil man

3 Utforming av gårdsstudien

Vi har i det foregående kapittel sett på definisjoner av case- og gårdsstudier og hvordan disse forholder seg til andre strategier. I dette kapittel skal vi gå nærmere inn på det å lage et design for gjennomføring av selve gårdsstudien. Vi vil videre beskrive enkelte modeller som har som intensjon å gi et helhetlig bilde av gården. Her vil eksempler fra ulike gårdsstudieprosjekter og våre egne gårdsstudier bli hentet inn for å klargjøre prinsippene bak det å lage design og modeller i en gårdsstudie.

3.1 Hva er et design?

Ethvert forskningsprosjekt inneholder et design, en plan for hvordan prosjektet eller forsøket skal gjennomføres. For gårdsstudien er dette en krevende del av prosjektet, fordi det, i motsetning til andre forskningsstrategier, ikke finnes et sett av ferdig utviklede design (Yin 1989). Designet må utvikles individuelt i tråd med overordnet målsetning for undersøkelsen og tilrettelegges for de forhold som er på gården.

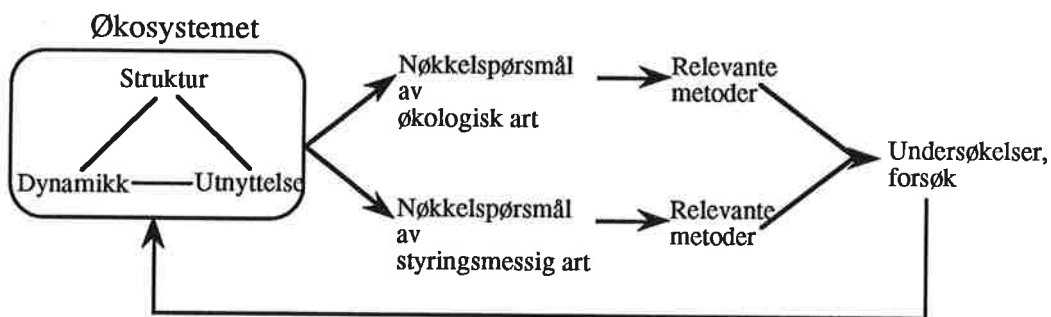
Dersom vi skal gi begrepet forskningsdesign en definisjon kan vi si at det er

“en handlingsplan for hvordan man kommer herfra til dit, hvor *herfra* kan være de spørsmål en i utgangspunktet vil ha svar på, og *dit* er de svar (konklusjoner) man finner på spørsmålene”(Yin 1989)

Et design er mer enn en plan for den praktiske gjennomføring av en gårdsstudie; hovedhensikten er å sørge for at de registreringer og data som har fremkommet i løpet av prosjektet gir svar på de problemstillinger som ble formulert i utgangspunktet. For studier av komplekse enheter, f.eks. gårder, innebærer dette et grundig forarbeid og en nøye gjennomtenkning og strukturering av alle de ulike fasene i gårdsstudien (et eksempel fra agro-økosystemforskningen er gitt i rute 3.1).

Rute 3.1: Design for studie av komplekse enheter

Walker et al. (1978) har utarbeidet en plan for "tverrfaglig økosystem-forskning". Planen innbefatter fire trinn:



For det første beskrives selve økosystemet (i et savanneprosjekt i det sørlige Afrika) mht. struktur (geologi, flora og fauna osv), dynamikk (forandringer i de ulike komponentene over tid) og utnyttelse av økosystemet. Dermed utarbeides det nøkkelspørsmål, både mht. selve økosystemet og til befolkningens styring av/inngripen i økosystemet. Neste trinn blir å utarbeide/finne relevante metoder for å svare på nøkkelspørsmålene, og deretter blir undersøkelsen utført. Resultatet er en kompleks analyse av økosystemet samt forslag til måter å utnytte den på en forsvarlig måte.

i gårdsstudien registrerer ulike områder, og når det er et behov for å kunne plassere dataene i et oversiktlig forhold til hverandre. For det andre kan modeller også *generere* data ved å bidra til å tilrettelegge for utvikling av kunnskap om sammenhenger på gården og mellom gård og omgivelser (se vedlegg 1 og rute 3.5).

Ulike modelltyper

I de ulike modellene for å fremstille gården som et hele uttrykkes i prinsippet to forskjellige måter å se gården på: Gården sett fra utsiden (*systemisk*) og gården sett fra innsiden (*organisk*). Det dreier seg her om to ytterpunkter for måter å sette de ulike elementer i gårdens mangfoldighet i forhold til hverandre, innfallsvinkler som hver for seg vektlegger forskjellige aspekter av gården, men som til sammen kan virke utfyllende. Nettopp fordi det ikke finnes en modell som fatter alle av gårdens aspekter, er det en stor fordel å arbeide med to komplementære modelltyper.

Gården sett fra utsiden

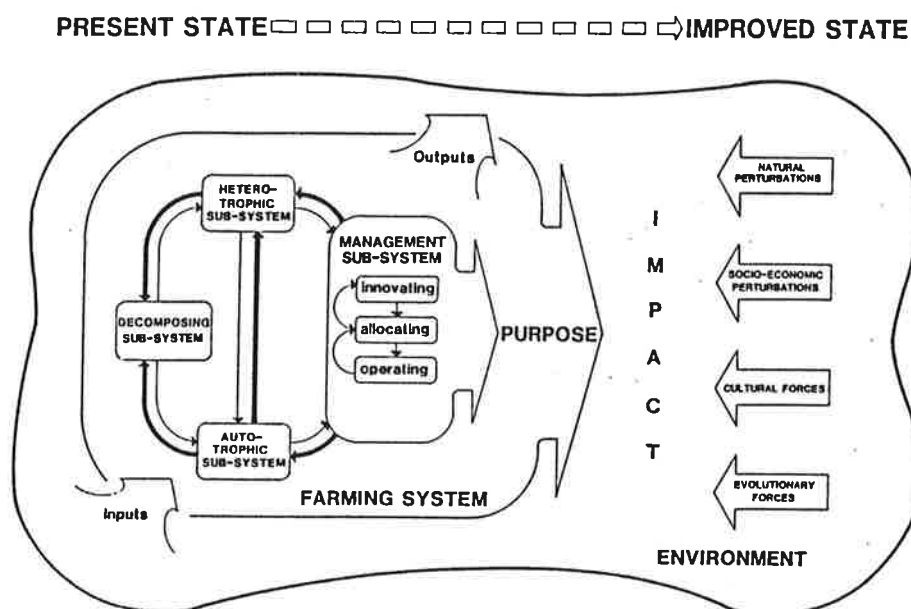
Systemiske modeller er idag de mest utbredte modeller for å forstå og fremstille gården som et komplekst hele av sammenvevde elementer (Edens & Haynes 1982, Wilson & Morren 1990, Sørensen & Kristensen 1988, 1989 og Hart 1984). Som vi allerede har vært inne på, er begrepet økosystem en betegnelse for det prinsipp som ordner autonome enheter - subsystemer - hierarkisk. I f.eks. det biologiske hierarki består biosfæren av ulike økosystemer, økosystemer består av ulike samfunn, samfunn består av ulike populasjoner, populasjonene består av ulike organismer osv. (Wilson & Morren 1990). De forskjellige subsystemer i et økosystem er vevd inn i hverandre og bidrar alle til opprettholdelse av økosystemet (Rykiel 1984). Rute 3.2. viser noen av de premisser som systemteorien bygger på. Gården - agro-økosystemet - kan på samme måte settes inn i en større sammenheng; feltsystemet, gårdssystemet, landsskapsystemet, det regionale system, det nasjonale system osv. (van Mansvelt 1987). Gårdens økosystem kan altså på den ene side oppfattes som en autonom enhet, på den annen side står gårdssystemet i interaktivt forhold til andre systemer, f.eks økosystemet i det omliggende landskapet (Gulinck 1986).

Rute 3.2: Systemteoriens premisser

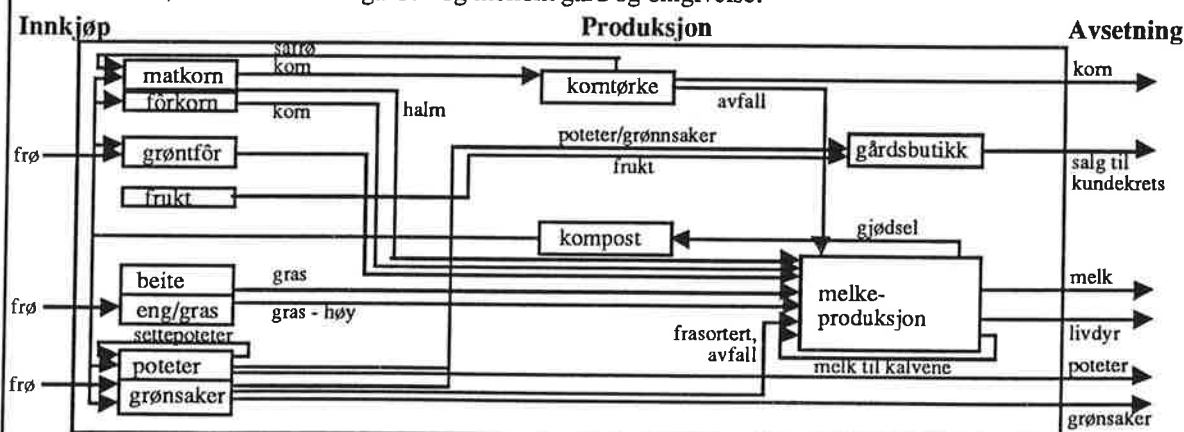
Ifølge Wilson & Morren (1990) er "systemtenkning" det å kunne tenke holistisk. En slik type tenkning i systemer bygger på fem karakteristiske egenskaper:

- 1. Helhet:** Verden kan oppfattes å bestå av "strukturerte helheter" som bevarer sin identitet under skiftende forhold. Enhver organisme - planter, dyr osv. - er et hele med en viss grad av indre organisering og selvregulering: Organismer kan betraktes som organiserte kompleksiteter. Også i enheter med mindre klare grenser enn planter og dyr - f.eks. populasjoner, samfunn, økosystemer, menneskelige aktivitetssystemer - kan helheten oppleves som mer enn summen av de enkelte delene. Dette "mer" er samtidig et viktig kjennetegn på et system.
- 2. Forandring:** Systemer er i kontinuerlig transformasjon. Det er essensielt at den som styrer systemet er klar over dette prinsippet. "Inputs" i et system blir, via systemets ulike funksjoner, transformert til "outputs".
- 3. Kontroll/selvregulering:** Systemer har evne til å opprettholde dets nøkkelfunksjoner under forhold med ytre forstyrrelser.
- 4. Kommunikasjon:** Et system har evne til å motta (i form av "feedback") og formidle (i form av såkalt "feedforward") informasjon for å kunne kontrollere de ytre påvirkningene og endringer i systemets egne prosesser.
- 5. Hierarki:** En måte å redusere den virkelige verdens kompleksitet er å konstruere modeller hvor mindre systemer - subsystemer - er oppbygd hierarkisk, dvs. at subsystemene inngår i større system som igjen inngår i enda større systemer osv.. Dette innebærer at noen, men ikke alle, egenskapene til et system kan reduseres til komponentenes egenskaper.

Bawden et al. (1984) har utarbeidet en modell av landbruket som et “menneskelig aktivitetssystem”, den såkalte Hawkesbury-modellen (oppkalt etter Hawkesbury Agricultural College i Australia hvor Bawden og hans medforfattere arbeider):



Rute 3.3: Gården sett fra utsiden - et eksempel



instrumentelt orienterte virkelighet - kjennetegnet ved en lineær rasjonalitet, undersøkelse av spesifiserte problemer og med fokus på gården som bedrift - og bonden i den *organisk orienterte virkelighet* - kjennetegnet ved en adaptiv rasjonalitet, arbeid med komplekse problemer og med fokus på bonden og hans/hennes familie.

Ifølge Nitsch (1988) er det sentrale for bonden å samordne et komplekst og uforutsigbart mangfold. Bonden står i sentrum for gårdens ulike områder; deres viktigste oppgave er å samordne gårdens elementer - maskiner, vekster, leid hjelp eller praktikanter osv. - slik at gården som helhet fungerer:

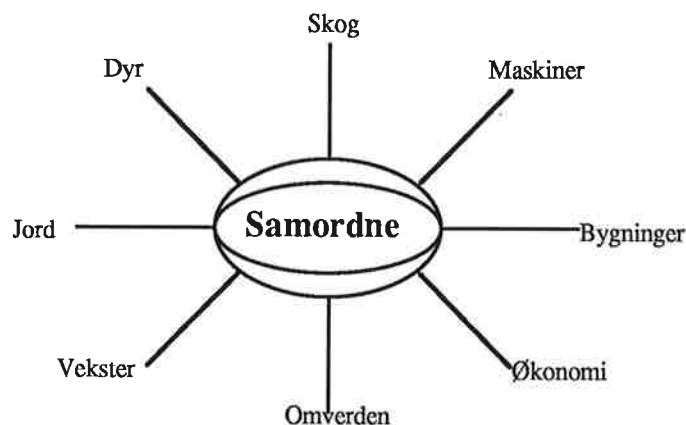
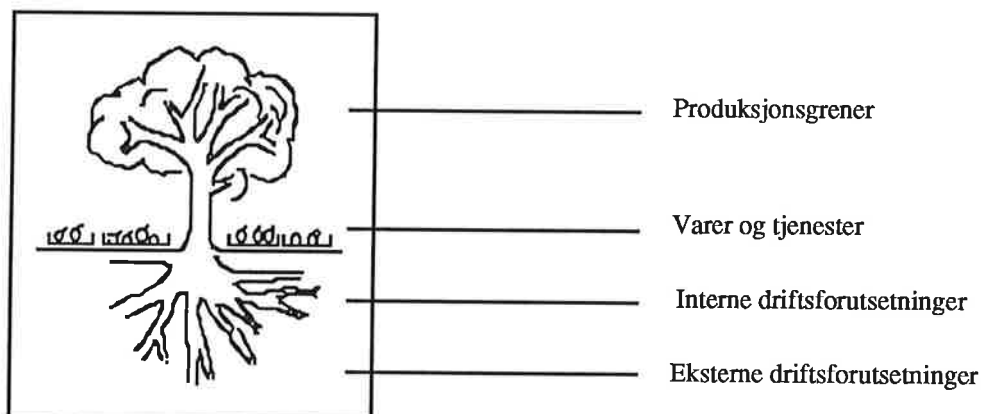


Fig. 3.4. Bondens samordning i sentrum for gårdens ulike aktiviteter (etter Nitsch 1988).

I gårdbrukerens evne til samordning og organisering av gården finner vi et viktig prinsipp for å forstå gården som et hele (se eksempel i rute 3.4). Mens den systemiske modellen ordner gårdens områder og forbinder de ulike områdene, i form av materie-, energi- og informasjons-strømmer, har den organiske modellen sin styrke i det at den direkte kan hjelpe til å generere ny kunnskap, for forskeren og for bonden. Som eksemplet i rute 3.5 viser, kan en gårdsmodell gis en billedlig form som kan tjene som en type sjekkliste for en gjennomgang av gårdens ulike områder; vare- og tjenestesiden, produksjonssiden, samt de interne og eksterne driftsbetingelsene. For bonden er

Rute 3.5: Gården sett fra innsiden - et eksempel

I arbeidsseminarene (se vedlegg 1) ble det arbeidet med modeller for å billedliggjøre hele gården. For det første ble et nåtidsbilde av gården skissert, og deretter et fremtidsbilde av gården, f.eks. om 10 år. Til slutt ble nøkkelområder fremhevet som er viktige for å realisere visjonene. Gården ble fremstilt i form av et tre:



Gården har ulike produksjoner som bærer frukter i form av tjenester og varer. Videre har gården en rekke interne - f.eks. menneskelige ressurser og kapital - og eksterne driftsforutsetninger - f.eks. landbruks- og miljøpolitikk (se mer utførlig i vedlegg 1).

4 Gjennomføring av gårdsstudien

I det foregående kapittel så vi på utformings- og planleggingsfasen i en gårdsstudie. I dette kapittel vil vi gå nærmere inn på selve gjennomføringen av gårdsstudien. Viktige momenter her vil være innhenting av ulike typer data, formål med og gjennomføring av gårdsbesøket, samt spørsmålet om hvem som står for gjennomføringen av gårdsstudien.

4.1 Innhenting av data

Prosesen med innhenting av data i en gårdsstudie er mer kompleks enn for andre strategier (Yin 1989 samt egne erfaringer fra gårdsstudier). Årsaken til dette er at gårdsstudien kan omfatte ulike typer data som, for å bli innhentet, krever bruk av forskjellige metoder. Man skiller i denne sammenheng mellom *kvalitative* og *kvantitative* data hvor begrepene kvalitet og kvantitet gis følgende innhold:

“Kvalitet er *hva*, mens kvantitet er *hvor mye*. Det kvalitative refererer til et meningsinnhold, en definisjon, analogi, metafor eller modell som karakteriserer noe, mens det kvantitative forutsetter mening og er måling av dette meningsinnholdet” (etter Dabbs 1982).

Gårdsstudien kan omfatte både kvantitative og kvalitative data. Formålet med de kvalitative registreringene kan f.eks. være å utvikle en forståelse av “livsformen bonde” (etter Nitsch 1990b), en kvalitet som vanskelig lar seg uttrykke ved hjelp av tall. Vil man derimot utarbeide en driftsplan for en gård, er kvantitative registreringer og data en viktig forutsetning. Driftsplanlegging må imidlertid også ta utgangspunkt i bondens intensjoner og planer for fremtiden - kvalitative data - for så å utarbeide detaljerte anslag for gjødslingsmengder, fôringsmengder osv. Kvalitative data kan videre brukes for å sette de kvantitative registreringene inn i en sammenheng på den enkelte gård (se eksempel i vedlegg 2).

Det er langt vanskeligere å innhente kvalitative data sammenlignet med de kvantitative. Årsaken til dette er bl.a. at det ikke finnes like godt definerte og innarbeidete metoder. Kvalitativ forskning krever også en helt annen grad av innlevelse og deltagelse fra forskerens side (Hegge 1988, Miles 1979 og van Mansvelt 1988). Mens det for forskeren som bruker kvantitativ analysemetodikk finnes klare konvensjoner, har forskeren som tar i bruk kvalitative metoder færre retningslinjer å holde seg til. Derfor har kvalitativ forskningsmetodikk hatt problemer med å bli akseptert som vitenskapelig og objektiv (Jick 1979 og Miles 1979).

Før vi går videre med selve gjennomføringen av gårdsstudien, la oss se nærmere på de kvantitative og kvalitative registreringene:

Kvantitative registreringer

I en gårdsstudie kan dette f.eks. være avlingsregistreringer, måling av melkeytelse, måling av kvalitetparametre i planteprodukter, melk, fôr og gjødsel, samt klimaregistreringer, jord-registreringer og økonomiske målinger. Registreringene gjøres på delområder på gården, plantedyrking, husdyrhold, jord osv., og er en *survey*: Når vi måler avlingsnivå, eller kvalitet, i gulrot er vi ikke interessert i den enkelte gulrot som en “case”. Vi ønsker derimot at gulrotprøven vi tar ut skal representere hele feltet. Å gjøre en registrering av avlingsnivå på en gård er altså en *survey* og ikke en gårdsstudie. Derimot kan en *survey* inngå som en del av en gårdsstudie dersom resultatene relateres til gården som helhet, hvor altså en *survey* er en underordnet forskningsstrategi i forhold til gårdsstudien.

Kvalitative registreringer:

Dersom vi ser nærmere på de kvalitative data som blir hentet inn i gårdsstudien, kan disse deles i to: Data som skriver seg fra forskerens egne iakttagelser på gårdsbesøket, og de momenter som

fellesskap setter av tid til en samtale, enten før eller etter registreringsarbeidet.

For å få størst mulig utbytte av gårdsbesøket er det viktig med grunnkunnskap om gårdbrukerfamilien og om gården. Dette kan som et eksempel være kunnskap om:

- * *Gårdbruker og hans/hennes familie*: Utdanning, interesser, motivasjon og målsetning med driften.
- * *Gården*: Historikk (hvor lenge er gården i familien osv.), beliggenhet (geografi og klima), arrondering og arealfordeling (åker, eng og skog), jordforhold og drenering, bygninger (type, størrelse og stand) og maskiner (type og stand, egne eller leide).
- * *Plantedyrking*: Vekstskifte (evt. andel økologisk dyrket) og skiftehistorie, vekster (art, sort, såmengde og gjødsling), plantevern og arbeidsinnsats.
- * *Husdyrhold*: Historikk, husdyrslag og -antall, produksjonsnivå, føring, gjødselsbehandling.

Mye av dette kan hentes fra en driftsanalyse og skifteplanen for den enkelte gård. Når det gjelder grunnkunnskap om bonden og hans familie, er noen av momentene enkle å dokumentere, mens andre momenter, f.eks. målsetnings- og motivasjonsfaktorer, må noteres etter som de fremkommer i samtaler med gårdbrukeren og hans/hennes familie (se vedlegg 2) eller gjennom en strukturert, men åpen arbeidsseminarform (se vedlegg 1). Selve gårdsbesøket kan deles i to: En del hvor forskeren gjør sine egne registreringer, uavhengig av gårdbrukeren, og en del som består av samtale med gårdbrukeren og evt. medarbeidere på gården.

Egne registreringer

Som oftest blir de kvantitative registreringene utført innenfor deler av gården: avlingsregistrering i eng, registrering av sykdoms- og skadedyrangrep i grønnsaker osv. I tillegg gjør forskeren egne observasjoner av forhold som spiller en rolle for produksjonen, f.eks. endringer i arbeidssituasjonen. På disse punktene er det viktig at forskeren forsøker å gi den beskrivende fremstilling en mest mulig klar og objektiv form. Det kan være aktuelt å supplere egne iakttagelser med en gjennomgang av bondens egne notater for å oppdatere forskerens kjennskap til evt. endringer i driftstiltak.

Det er ikke selve registreringsarbeidet som skiller gårdsstudier fra surveyer, men hvordan resultatene diskuteres. I en gårdsstudie relateres f.eks. avlingsnivået i potet til resten av gården registreringen er utført på. I surveyen slår man resultater fra flere gårder sammen, og dette sammenstilte resultat diskuteres i forhold til den populasjon gårdene er et utvalg av. I begge tilfeller er altså metoden for avlingsregistreringen den samme; det er når resultatene skal diskuteres og forstås at gårdsstudie og surveyen skiller lag. I gårdsstudiens registreringen er det avgjørende at de enkelte delområder ikke bare oppfattes som isolerte områder - melkeproduksjon, gulrotproduksjon osv. - men at forskeren arbeider med et blikk for hvordan endringer på et delområde påvirker resten av gården og hvordan endringer på andre områder påvirker det enkelte delområde.

Samtale med bonden

Denne samtalen kan enten knyttes til en felles vandring på gården, eller gjennom en samtale på tunet dersom gårdbrukeren har liten tid til disposisjon. Det følgende kan tjene som et eksempel på noen momenter som er viktige å ta opp ved hvert gårdsbesøk i den strukturerte, men åpne samtalen (det følgende oppsett har vært benyttet i gårdsstudien beskrevet i vedlegg 2):

- * *Planlagt - gjennomført på årsbasis*: Er vekstskiftet slik det ble planlagt året før, og evt. hvilke grunner er det til at endringer har skjedd? Har de planlagte investeringer funnet sted, og evt. hvilke grunner er det til endringer?
- * *Planlagt - gjennomført på sesongbasis*: Har vekstsesongen forløpt som forventet? Hvilke uventede hendelser har skjedd, og hvilke årsaker ser gårdbrukeren til dette?
- * *Kommentarer til gjennomførte tiltak*: Dette refererer til observasjoner som forskeren har

Og dersom forskeren ønsker å kunne bidra til forandringer på gården - gjennom en handlingsrettet forskning - er det vesentlig at forslag til tiltak blir utarbeidet i samarbeid med de driftsansvarlige. For *gårdbrukeren* kan et deltagende forskningssamarbeid være viktig for å klarlegge mål og visjoner, og også å finne løsninger på utfordringer gården står overfor. Bonden har behov for andres innblikk og at egne oppfatninger blir konfrontert med annen viten og andres erfaringer. Forskeren ser gården utenfra, og ved sin kontakt til andre gårder og til et fagmiljø, gir det ham/henne en annen kunnskapsbakgrunn enn den gårdbrukeren har.

Et viktig spørsmål i en gårdsstudie er om gårdbrukeren har tid og ressurser til å utføre registreringer. Dersom gårdbrukeren har muligheter til å gjøre egne registreringer i samarbeid med forskere, er det avgjørende at han/hun opplever at innsats og utbytte står i forhold til hverandre. Bonden må oppleve at målingene har betydning for driften på gården. Nedbørsmålinger vil f.eks. være av interesse for gårdbrukeren i hans øvrige arbeid, i hvert fall i store deler av vekstsesongen. Derimot vil det kunne være vanskelig å motivere bonden til å gjøre nøyaktige avlingsregistreringer i form av oppmålte ruter på feltet. Bonden har som oftest et mål for totalavlingen på et skifte, og en mer nøyaktig registrering vil kunne oppleves som for tidkrevende å utføre. En slik avveining av nytten av de ulike registreringene opp imot arbeidsinnsats er av stor betydning for gårdbrukerens motivasjon for selv å utføre registreringer. Som vi vil utdype i neste kapittel, er det av særlig betydning for arbeidet med å sette resultatene inn i en gårdssammenheng at gårdbrukeren har vært med i et samarbeide med forskeren.

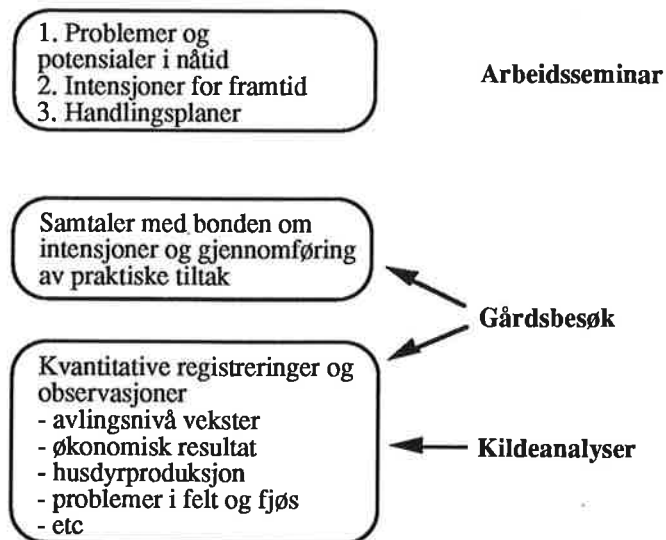


Fig. 5.1. Et eksempel hentet fra våre gårdsstudier, presentert i vedlegg 2, på hvordan informasjonen i en gårdsstudie kan hentes fra tre ulike kilder.

1. Basert på klart formulerte påstander

Denne strategien, som er å foretrekke, består i å undersøke de, påstander og/eller tanker som førte til gårdsstudien. De opprinnelige målsetninger for gårdsstudien vil ofte være basert på slike påstander. Påstandene hjelper til å fokusere på noen områder av gården og ignorere andre. Et eksempel på en slik framgangsmåte er gitt i kap. 5.3.

2. Utvikling av en case-beskrivelse

Den andre analysestrategien består i å utvikle en beskrivende ramme for å systematisere case-studien. Denne strategien kan betraktes som et alternativ når en ikke eksplisitt har teoretiske forslag å gå ut i fra. Den beskrivende struktur organiserer hvordan diskusjonen av gårdsstudien skal skje. Et eksempel på en struktur som kan danne grunnlag for en beskrivende gårdsstudie gis av Løes (1992b):

- Arealer, klima og bygninger
- Fjøs og besetning
- Føring og ytelse
- Vekstskifte og gjødsling
- Engavlinger
- Poteter og grønnsaker
- Kornavlinger
- Næringsbalanser

En omarbeiding av denne beskrivelsen fra et journalistisk til et vitenskapelig format ville bestå i en beskrivelse av de metoder som er brukt for å framskaffe resultatene, samt en diskusjon av resultatene basert på de spørsmål som lå til grunn for undersøkelsen. Den beskrivende tilnærming kan også brukes til å identifisere og ordne områder som skal kvantifiseres (se rute 3.3).

5.3 Framstilling av resultatene

Gårdsstudier vil ofte resultere i store datamengder. Et viktig virkemiddel i arbeidet med å forstå resultatene vil være å gi resultatene en oversiktlig framstilling. Dette kan gjøres bl.a. ved hjelp av følgende teknikker:

- ordne informasjonen i forskjellige systemer
- lage en matrise av kategorier og fyller inn resultater i denne kategorien
- lage grafiske framstillinger av resultater; "flow charts" og figurer av kvantitative data
- plassere informasjonen i kronologisk orden

Utvikling av ny forståelse

Denne teknikken er mer krevende enn den foregående. Her skal man ikke arbeide med å bekrefte eller avkrefte hypoteser. Her er målsetningen å reflektere over og diskutere resultatene fra gårdsstudien gjennom å utvikle ny forståelse. Denne strategien er særlig relevant for forklarende case-studier. Strategien kan også brukes for utforskende studier, men da er målsetningen å generere hypoteser (Yin 1989).

Forklaringer og forståelse kan utvikles på en såkalt *iterativ* måte, gjennom en pendling mellom bestemte oppfatninger og empiri:

- Først lager man seg et begrepsmessig utgangspunkt vedrørende gårdsdriften.
- Deretter sammenlikner man resultatene fra et innledende studium av en gård med det begrepsmessige utgangspunktet. Passer resultatene med utgangspunktet? En eller flere modeller av gården kan være en del av et slikt utgangspunkt.
- Så revideres dette utgangspunkt, og annen kunnskap om gården sammenliknes med det reviderte utgangspunkt.
- Deretter revideres utgangspunktet igjen.
- Det reviderte sammenliknes med resultatene fra nye gårder.
- Denne prosessen gjentas så mange ganger som nødvendig inntil forklaringsmodellen passer med den eller de gårdene som studeres.

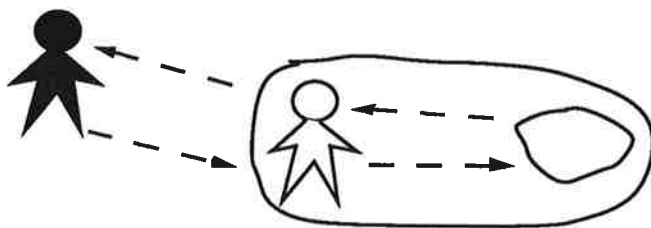
Iterative prosesser er beskrevet bl.a. av Sørensen et al. (1991) og i rute 5.1. En fare ved den iterative tilnærmingen, er at forskeren langsomt kan fjerne seg fra det opprinnelige undersøkelsestemaet. Dette problemet kan reduseres gjennom hele tiden å forholde seg til den opprinnelige hensikt med studiet. Rute 5.1 viser en oversikt over utviklingen i en gårdsstudie gjennomført som en del av NLH's forskningsprogram i økologisk landbruk. Oversikten inneholder bl.a. en framstilling av et forsøk på en diskusjonsprosess hvor bonden deltar i arbeidet. Framstillingen viser også hvordan forskernes forståelse av gården og gårdsstudiens innhold kan forandre seg gjennom gårdsstudiearbeidet, som et resultat av en pendling mellom bestemte oppfatninger og praktiske erfaringer.

5.5 Hvem deltar i arbeidet med å forstå resultatene?

Det er i prinsippet to ulike måter forskeren kan forholde seg til gården og gårdbrukeren når gården gjøres til gjenstand for forskning:

Bonden og gården som objekt - Gården sett fra utsiden

Her ser forskeren på seg selv som en iakttager som står utenfor det system han undersøker.



Her er forskeren

Her er gården som blir utforsket

Fig. 5.2. Illustrasjon av en "gårdsstudie" hvor forskeren ser på seg selv som iakttager som står utenfor det systemet han eller hun undersøker (Bawden 1991).

Vi vil hevde at det er umulig å komme til en meningsfylt forståelse av gården ut fra en rolle som utenforstående iakttager til gården, uansett hvor mye data som samles inn. Den utvendige systemtilnærming representerer imidlertid et framskritt i forhold til en enkeltfaktor-tilnærming fordi forskeren legger mer vekt på relasjoner mellom systemets deler enn på enkeltdelene isolert sett. Forskeren forsøker å undersøke hele systemet.

6 Helhetlige betingelser for gårdsstudier

I de foregående kapitlene har vi sett på planlegging, gjennomføring og diskusjon av en gårdsstudie. I dette siste kapitlet har vi samlet noen momenter som er av grunnleggende betydning for gjennomføring av gårdsstudier og som vi bare såvidt har berørt i de andre kapitlene. Dette omfatter en diskusjon av kvalitative og kvantitative innfallsvinkler til en gårdsstudie og av betingelser for å kunne kalle en studie "helhetlig". Vi vil også gå inn på den rolle gårdsstudiestrategien kan spille for rådgivningstjenesten, og til slutt har vi satt opp noen tommelfingerregler som vi tror er viktige for å kunne gjennomføre gårdsstudier.

6.1 Forskning rettet mot det kvantitative og forskning rettet mot det kvalitative i en gårdsstudie

Vi har i denne rapporten i flere sammenhenger vært innom kvalitative og kvantitative metoder og data. Det kvalitative er nært knyttet til et *meningsinnhold*, mens det kvantitative er *målingen* av dette meningsinnholdet der hvor dette er ønskelig og mulig. Vi har sett at de ulike gårdsmodellene i ulik grad omfatter både kvalitative og kvantitative forhold på gården. Det er av avgjørende betydning for valg av metoder hvordan gården blir oppfattet:

Gården som et system

Dersom gården først og fremst oppfattes som et system, evt. som et kybernetisk system, med grunnlag i systemteorien, vil kvantitativ forskning bli vektlagt og menneskelige meninger (f.eks. målsetninger og erfaringer) omdannet til forskjellige former for informasjon. En slik studie vil basere seg på en såkalt "ekstensjonal" tenkning (Hegge 1988). Systemteorien forutsetter et innhold som må skaffes tilveie gjennom forskning rettet mot det kvalitative, dersom den overhode skal være meningsfylt. I dette forhold ligger systemteoriens og kybernetikkens erkjennelses-teoretiske begrensning; de forutsetter en forutgående avklaring av det kvalitative (Hegge 1988).

Gården som et menneskelig aktivitetsområde

Dersom gården først og fremst blir oppfattet som et menneskelig aktivitetsområde (Bawden 1984), vil forskningen måtte rettes mot kvalitative forhold, hvor meningsinnhold blir sentralt. En slik gårdsstudie vil basere seg på en "intensjonal" tenkning som retter seg mot fenomenets, dvs. gårdens, innhold, kvalitet og vesen (Hegge 1988). Det blir viktig å studere gården så og si "fra innsiden".

Vi mener at det er utilstrekkelig kun å betrakte gården som et kybernetisk system, som kan reduseres til kvantiteter og "informasjonsbiter", dvs. enheter som i sin helhet kan overføres til computermodeller. Vi baserer dette bl.a. på Nitsch (1990b) som viser at bondens samordningsevne og "stille kunnskap" har en karakter som gjør at den ikke kan digitaliseres, dvs. "omskrives" til computerspråk. Et viktig element i bondens arbeid er de erfaringer han gjør underveis, og Jacob Bronowski (1968) fremholder bl.a. at "metoder for å vinne erfaring ikke helt ut kan formaliseres", dvs. oversettes til dataspråk som kan inngå i en systemmodell. Nettopp det som kjennetegner bondens virksomhet på gården - samordningen basert på intensjoner om hvordan gården skal utvikle seg - "finner ikke plass" i den kybernetiske modell. Det som man på gården mer eller mindre klart opplever som en helhet, noe sammenhengende, blir en slik helhet gjennom bondens intensjoner og samordning. Og denne er av kvalitativ, ikke kvantitativ karakter. Hvis bonden slipper denne samordning, vil gårdens enkelte deler "falle fra hverandre". Systemiske modeller er derfor ikke tilstrekkelige for å forstå gården som en helhet. De kan derimot være til hjelp for å forstå enkelte viktige side av gården, f.eks. næringsstoffbalanser, økonomiske forhold osv.

Således vil vi hevde at en forskning rettet mot det kvalitative er nødvendig for å forstå gården som helhet, og at den kvalitativt innrettede gårdsforskningen krever at vi må fokusere på gårdens "innside". Denne forskningen krever andre egenskaper av forskeren enn forskning rettet inn mot det kvantitative. Hegge (1988) beskriver disse krav på følgende vis:

gården som en enhet hvor bonden står i en sentral posisjon, og studerer gården innenfra med utgangspunkt i bondens intensjoner med gården, vil intensjonene fungere som et integrerende faktor i forhold til den oppdeling som må gjøres i visse faser av studien. Bondens målsetninger vil fungere som en overordnet målestokk, som delområder kan forholdes til. Derigjennom vil noe helhetlig kunne oppstå, selv om ikke alle deler av gården studeres i detalj, noe som jo også er en praktisk umulighet.

6.2 Samarbeid forsker - bonde

Når vi her fremhever prinsippet om i sterkere grad å inkludere bonden som deltager i gårdstudien, er det fordi vi her ser en viktig forutsetning for å arbeide med og utvikle helhetlige konsepter. Siktemålet er ikke konseptene i seg selv, men det at forskningen skal bli direkte relatert til den virkelighet bonden står inne i. En viktig oppgave er å utvikle metoder som muliggjør et slikt samarbeid (se f.eks. Elden 1981 og vedlegg 3). Et viktig aspekt av helhet er at det krever deltagelse:

"Helhet betyr at alle deler hører sammen, og det betyr at de deltar i hverandre. Således stammer idéen om at hver del deltar i helheten fra den sentrale idé at alt er forbundet, at hver del er en del av en helhet. Derfor er deltagelse et implisitt aspekt av helhet. Man kan ikke virkelig forestille seg helhetens struktur dersom man ikke innrømmer at meningen med det helhetlige innebærer, betyr at alle deler tar del i den, eller sagt annerledes - deltar i den" (Skolimowski 1985).

Gjennom en deltagende forskning blir bonde og forsker likeverdige i forskningsprosessen, men de er ikke like mht. forholdet til gården. Bonden står helt inne i virksomheten på gården, med det overordnede og daglige ansvar for alt som skjer der. Bonden har dermed et mer helhetlig kjennskap til gården enn forskeren. Forskeren står utenfor gården, uten konkret ansvar for gårdsdriften. Med utgangspunkt i sin posisjon utenfor gårdsenheten, og med bakgrunn i sin vitenskapelige skolering, kan forskeren se mange ting klarere enn bonden. Det de begge kan stå inne i er en felles forskningsprosess for å møte konkrete utfordringer. Bonden har et behov for andres innblikk. Han/hun trenger dialogpartnere for å klarlegge mål og visjoner, og også for å finne løsninger på konkrete problemer som oppstår underveis i gårdsdriften. I samsvar med dette er den deltagende forskning nettopp utviklet for å utnytte de spesielle egenskaper og kunnskaper som mennesker med forskjellig opplæring, erfaring og interesser har. Vi ser med dette at forutsetninger for en helhetlig forståelse av gården er at gårdsstudien blir menneskeorientert, orientert mot de driftsansvarlige på gården. De driftsansvarlige sitter med selve nøkkelen til gårdshelheten.

En viktig forutsetning for deltagelse fra bondens side i prosessen er at den er meningsfylt for bonden. For å være det, må arbeidet vedrøre forhold som han/hun mener er viktig for gårdens utvikling. Dette forutsetter igjen at bonden har vært deltagende i forbindelse med problemstilling og gjennomføring av prosjektet, og at prosjektets målsetning er å forbedre situasjonen på gården som helhet. Da må man rette blikket mot bondens situasjon, og ikke mot kunnskapen i de enkelte fag: Gården er en enhet mens fagorientert forskning fokuserer på deler. Når gården som helhet vektlegges er man ikke interessert i fragmentert kunnskap, eller teoretisk kunnskap som er separert fra praksis og erfaringer på gården. Her faller gårdsstudiens fokusering sammen med rådgivningsarbeidets grunnlag, og Håggblom (1967) uttrykker dette på følgende måte:

"Målgruppen skal være utgangspunktet i rådgivningsarbeidet - ikke fagkunnskaper. Utgå alltid fra hvordan målgruppen ser på saken..." (Håggblom 1967).

6.3 Gårdsstudier og rådgivningstjenesten

Rådgiveren står i en mellomstilling mellom forskeren og gårdbrukeren. Gjennom sin virksomhet skal han/hun medvirke til en forbedring av gårdsdriften. Dette gjøres bl.a. gjennom samtaler og utarbeiding av data-baserte drifts- og gjødselplaner. Disse planer er et viktig hjelpemiddel i gårdsdriften, men datamaskinen erstatter verken bonden eller rådgiveren. Kalkyler og budsjetter kan være riktig utarbeidet i seg selv, men de må prøves og tilpasses til gårdens praktiske virkelighet. Som vi har beskrevet tidligere er bondens evne til samordning en avgjørende faktor i gårdsdriften.

- * *Bruk kompletterende gårdsmodeller:* Dette gjelder for de forklarende gårdsstudier - når men søker å finne svar på et sett spørsmål - og de beskrivende - når man søker å utarbeide modeller og hypoteser som beskriver gården som helhet. Det er verdifullt å gjøre bruk av forskjellige perspektiver for på denne måten å kunne sammenligne registreringer med alternative "mønstre".
- * *Ikke overregistrer:* Det vi i en gårdsstudie trenger er et minimum av data som gjør oss istand til å forstå det vi undersøker eller de problemerstillinger vi har formulert.
- * *Utarbeid en overordnet strategi for diskusjon av resultater:* Registreringer fra gårdsstudien må sammenholdes med de utarbeidede "mønstre", modeller eller hypoteser. Det er viktig at denne strategien er utarbeidet før registreringsarbeidet tar til.
- * *Trekk bonden/bøndene inn i alle prosjektfasene:* For å komme på "innsiden" av gården - noe som er en nødvendig betingelse skal man gjøre en gårdsstudie - er det viktig å komme inn i en felles prosess med bonden eller bøndene på de utvalgte gårdene. Dette gjelder i alle stadier av gårdsstudien. Det kan også være verdifullt at rådgiveren trekkes inn i enkelte faser, f.eks. i avklaring av gårdbrukerens målsetninger med driften.
- * *Hold distanse:* Dette er særlig viktig i deltagende handlingsforskning; gårdbrukerens oppfatninger er ikke "absolutte", og det er nødvendig at forskeren foretar en kritisk vurdering av bondens utsagn.
- * *Avklar gårdsstudierapportens målgruppe:* Hvem skal lese rapporten? Det finnes ikke en standard for hvordan gårdsstudierapporten skal utformes, derfor er det anledning til å velge fremstillingsmåte alt etter rapportens målgruppe. På denne måten en og samme gårdsstudie rapporteres på flere ulike måter.

- Løes, A.K. 1992a. Aktuelle omleggingsproblemer - en spørreundersøkelse. Rapport 9 i 30 bruks-prosjektserien. Tingvoll.
- Løes, A.K. 1992b. Sverdstad gård i Sandefjord - biologisk - dynamisk drift midt i villastrøket. Hummelposten, 2, 20-23.
- Maxwell, S. 1986. The Role of Case Studies in Farming Systems Research. *Agricultural Administration*, 21, 147-180.
- Miles, M. 1979. Qualitative data as an attractive nuisance: The problem of analysis. *Administrative Science Quarterly*, vol. 24, 590 - 601.
- Miller, A. 1985. Technological Thinking: Its Impacts on Environmental Management. *Environmental Management*, Vol. 9, 179 - 190.
- Nitsch, U. 1984. The Cultural Confrontation between Farmers and the Agricultural Advisory Service. *Studies in Communication*, 10, 41 - 51. University of Linköping.
- Nitsch, U. 1985. Sårbara värden. Bönderna och det rationella jordbruket. I: Fataburen, Nordiska Museets Årsbok, 165-173.
- Nitsch, U. 1990a. Computers and the Nature of Farm Management. 67-75. *Knowledge in Society*. Vol. 3, nr. 3.
- Nitsch, U. 1990b. Rådgivning i lantbrukets företagsledning. Informasjon fra Statens fagtjeneste for landbruket, 3.
- Rantau, R., Freyer, B. & Vogtmann, H. 1990. Umstellung auf ökologischen Landbau. Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Münster-Hiltrup, Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 389.
- Reason, P. 1988. *Human Inquiry in Action*. London, Sage Publications.
- Rykiel, E.J. 1984. Modeling Agroecosystems: Lessons from Ecology. 157 - 178. I: R. Lowrance, B.R. Stinner & G.J. House (Red.). *Agricultural Ecosystems. Unifying Concepts*. New York, John Wiley & Sons.
- Schramm, W. 1971. Notes on case studies of instructional medias projects. Working Paper from Academy for Educational Development, Washington DC, USA.
- Sobelius, J. 1992. Omläggning til ekologisk lantbruk. del II: Biodynamiskt lantbruk i Skåne, Blekinge och Halland. *Ekologisk lantbruk*, nr. 11, Uppsala.
- Skolimowski, H. 1985. The Co-creative Mind as a Partner of the Creative Evolution. (Sitert i P. Reason (Red.). 1988. *Human Inquiry in Action*)
- Sørensen, J.T. & Kristensen, E.S. 1988. Systemtænkning. *Ugeskrift for Jordbrug*, nr. 11, 309 - 315.
- Sørensen, J.T. & Kristensen, E.S. 1989. Styringsteori og systemisk forskningsmetodik. *Ugeskrift for Jordbrug* nr. 25, 375 - 380.
- Sørensen, J.T., Kristensen, E.S. & Kristensen, T.. 1991. An iterative Approach to the Farm Planning Process. Paper submitted to *Southern Journal of Agricultural Economics*.
- van Mansvelt, J.D. 1987. The Role of lower Input Technologies in the Future. Notat. Dept. of Ecological Agriculture, Agr. Univ., Wageningen.
- Vartdal, B & Blekesaune, A. 1992. Sosiale sider ved økologisk jordbruk. Rapport nr. 1/92. Senter for bygdeforskning, Trondheim.
- Walker, B.H., Norton, G. A., Conway, G. R., Comins, H. N. & Birley, M. 1978. A Procedure for Multidisciplinary Ecosystem Research. *Journal of Applied Ecology*, Vol. 15, 481 - 502.
- Wilson, K. & Morren, G.E.B. 1990. *Systems Approaches for Improvement in Agriculture and Resource Management*. New York.
- Yin, R.K.. 1981. The Case Study Crisis: Some Answers. *Administrative Science Quarterly*, vol. 26, s. 58-65.
- Yin, R.K. 1989. *Case Study Research. Design and Methods*. Applied Social Research methods Series, Vol. 5. London, Sage Publications.
- Østergaard, E. 1990. Tverrfaglige gårdsstudier - et case-studium. NLH's forskningsprogram i økologisk landbruk. Prosjektrapport nr. 3. Ås.

Vedlegg

Arbeidsseminar på gårder

Å stille de rette spørsmål i landbruksforskningen

Ikke bare landbruksforskerne, men også bøndene selv er meningsberettiget i arbeidet med å finne nøkkelområder som grunnlag for relevante forskningsoppgaver. Som en forberedelse til forskerseminaret "Økologisk landbruk - Utfordringer for forskningen i 90-årene" som ble holdt i september 1991, gjennomførte NLH's forsknings-program i økologisk landbruk 10 arbeidsseminarer på økologisk drevne gårder i Sør-Norge i løpet av våren og sommeren 1991. Målet med arbeidsseminaret er todelt: For det første gis bøndene anledning til å analysere gårdsdriften som helhet, i nåtid og i den nærmeste fremtid, og i neste omgang påpeke utfordringer forbundet med det å utvikle gården i ønsket retning. For det andre gis forskeren anledning til å trekke ut de mest vesentlige problemområder og gjøre dette til basis for forskning.

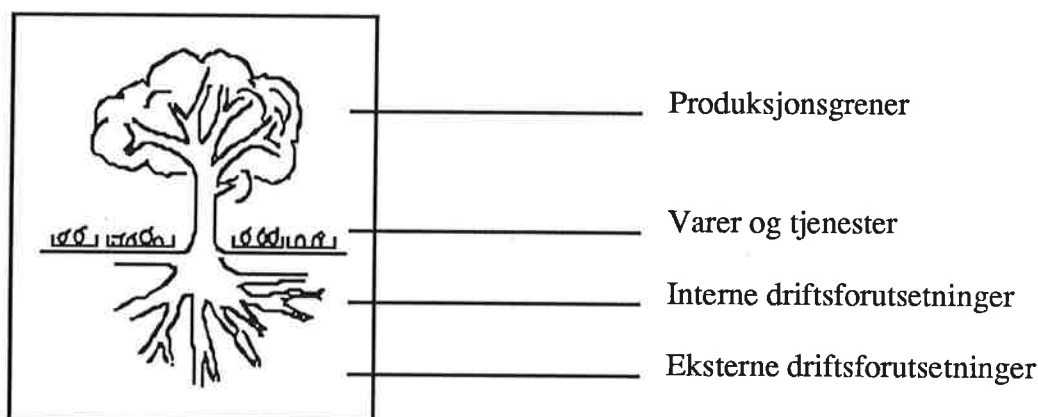
Kort om arbeidsseminarets metode

Enhver gårdbruker vil kunne spørre seg: "Vet jeg hvordan jeg ønsker at gården skal utvikle seg, har jeg en forestilling om hvordan den vil se ut om 10 års tid?" Dersom gårdbrukeren har en slik mer eller mindre klar målsetning, så dukker et nytt spørsmål opp: "Dersom denne målsetningen skal oppfylles, hvordan bygges broen dithen?"

I arbeidsseminaret utfører gårdbrukeren en analyse av sin bro inn i fremtiden. Han eller hun gjør med andre ord en vesensanalyse av gården og driften i spennet mellom nåtid og fremtid. Hvor ligger de viktigste hindringer for å utvikle gården i ønsket retning? Hvilke problem-områder kan gårdbrukeren selv rette på, og i hvilken grad er den ønskede utvikling avhengig av endrede rammebetingelser?

Metoden som benyttes i gårdsanalysen bygger på Gordon Conways agroøkosystemanalyse, men er tilpasset arbeidsseminarets formål: Å identifisere de nøkkelområder som er avgjørende i gårdsdriften, idag og i de nærmeste årene, samt å utkrystallisere oppgaver for landbruksforskningen. På seminaret deltar de menneskene som arbeider på gården - i tillegg kan en eller flere eksterne personer være med dersom det er ønske om dette - samt to forskere. Gårdsanalysen foregår i 3 trinn:

Trinn 1: Nåtidsbilde: Det tegnes et bilde av gårdens driftshelhet i form av et tre slik modellen nedenfor viser. Innenfor hvert av de fire områdene - grener, frukter, røtter og jordsmonn - identifiserer de driftsansvarlige nøkkelspørsmål, såvel problemer som muligheter:



Grener: Gårdens produksjonsgrener; momenter knyttet til problem- og utviklingsområder i driften.

Fruker: Varer og tjenester fra gården; momenter knyttet til tjenesteytelser, produktkvalitet, foredling og omsetning m.m.

Røtter: Interne forutsetninger for driften; svake punkter eller mangelfullt utviklede områder i naturgrunnlaget, på bygnings- og arbeidssiden, og i de menneskelige ressurser.

Jordsmonn: Eksterne forutsetninger for driften; momenter knyttet til de ytre rammebetingelser som landbrukspolitikk, marked og omsetning, rettslige forhold osv.

Trinn 2: Fremtidsbildet: Det tegnes et lignende tre, men nå slik gårdbrukeren forestiller seg situasjonen om 10 år på og omkring gården. Gårdbrukeren går igjennom områdene, påpeker nøkkelforhold for realisering av fremtidsbildet, og oppsummerer til slutt hovedpunktene.

Grener: Endringer i gårdens produksjonsgrener: Flere/færre produksjoner? Tykkere/tynnere grener; endringer i balansen mellom grenene?

Fruker: Endringer i vare- og tjenestesiden: Større diversitet eller spesialisering? Videreforedling? En større vektlegging av tjenesteytelser i form av informasjonsarbeid osv.?

Røtter: Endrede interne driftsbetingelser: Tykkere/tynnere røtter? Flere rotgreiner; endringer i balansen mellom rotgrenene?

Jordsmonn: Endrede rammebetingelser: Fører en omlegging av landbrukspolitikken til endringer i driftopplegget?

Trinn 3: Broen fra nåtid til fremtid: Etterat nåtidsbildet og fremtidsbildet er laget sammenfattes de fremkomne nøkkelområder, først for gårdens del, så for forskningens del:

Nøkkelproblemer for gården i spennet nåtid til fremtid

En oppsummering av de momenter som har kommet frem under gjennomgangen av gårdsdriften, idag og om 10 år. Det vil kunne være områder av mer generell art, f.eks. virkningen av jordbruksoppgjøret, eller det kan dreie seg om spesifikke problemer på denne gården, f.eks. problemet med å finne en optimal grøntfôrsammensetning.

Nøkkelområder for forskningen

Utkrystallisering og formulering av relevante oppgaver for forskningen med grunnlag i de skisserte nøkkelproblemer for gårdsdriften.

Arbeidsseminaret har altså to siktemål: På den ene side er det en systematisk gjennomgang av gårdsdriften i spennet mellom nåtid og fremtid. Det kan for gårdbrukeren være verdifullt å ta et skritt tilbake fra det de til daglig står midt oppe i og betrakte gården og driften utenfra. På den annen side er det viktig for forskningen at bøndene er med i utformingen av langsiktig tverrfaglig forskning i økologisk landbruk - en forskning som i bunn og grunn handler om dem og deres arbeid.

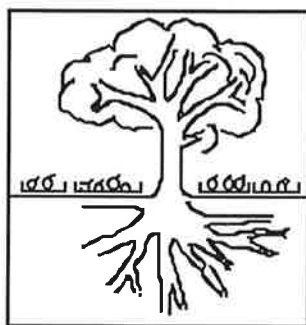
Arbeidsseminarenes resultat

Resultatene av de 10 gårdsseminarene er gjengitt i "Analyse av gården som helhet" av G. Lieblein, A. Hugo og E. Østergaard (i rapporten "Økologisk landbruk - utfordringer for forskningen i 90-årene", 2. 15 -26, SFFL Faginfo nr. 22, 1991).

Resultatene fra arbeidsseminarene ble som nevnt videreført til et seminar for forskere innen økologisk landbruk. Intensjonen med dette seminaret var at forskere fra forskjellige disipliner i fellesskap kunne forsøke å identifisere problem- og nøkkelområder som det er viktig å rette forskningsinnsatsen inn mot. Det materialet som ble arbeidet frem kunne danne grunnlag for

konkrete videreføringer, eksempelvis i form av samarbeid mellom forskere rundt utarbeiding av tverrfaglige prosjektsøknader eller i form av temaseminarer rundt enkelte viktige områder:

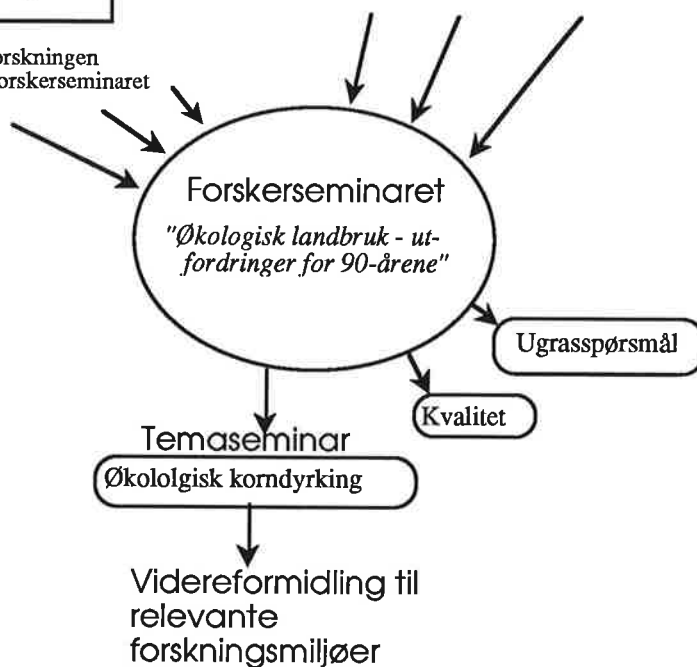
Arbeidsseminar på gårdene



For gårdbrukeren et redskap for å skape oversikt over hele driften og problemer/potensiale i forhold til et fremtidsbilde

Oppgaver for forskningen videreføres til forskerseminaret

Andre innspill fra miljøer innen økologisk landbruk



Et slikt forskerseminar er viktig av minst to grunner. For det første krever identifikasjonsarbeidet et tverrfaglig samarbeid. For det andre er det viktig at de som senere skal delta i forskningen i økologisk landbruk har deltatt i valget av viktige områder for forskningen.

En gårdsstudie

Foreløpige resultater og diskusjon

1 Innledning

I perioden 1989-1992 har vi, som en del av NLH's forskningsprogram i økologisk landbruk, gjennomført gårdsstudier på 7 gårder på Østlandet. Vi vil her gi en presentasjon av en case-studie av en av disse gårdene. Gården drives biologisk - dynamisk og var ferdig omlagt i 1990. Dette arbeidet er gjennomført delvis i samarbeid med 30 bruks-prosjektet (30BP). Det følgende er en sammenfattet fremstilling av problemstilling, resultater og diskusjon fra denne gårdsstudien.

Resultatene fra undersøkelsene i 1992 er ennå ikke klare, og den framstilling av resultater samt diskusjon som blir presentert i dette vedlegget har derfor en foreløpig karakter. Vi presenterer i denne sammenheng heller ikke grunnkunnskap om gårdbrukerfamilien og gården, historikk, beliggenhet, klima etc. Diskusjonen er særlig knyttet til samtaler med bonden omkring resultatene og ikke til vår faglige vurdering av de enkelte resultatene. Arbeidet vil bli videreført i 1993 i forbindelse med forskningsprogrammets sluttrapport.

Vi har likevel valgt å presentere det foreløpige resultat nå, fordi vi mener at dette kan være med på å belyse gangen i gårdsstudiearbeidet. Utviklingen av arbeidet er sammenfattet i rute 5.1. En viktig målsetning da arbeidet startet var å arbeide med utvikling av metoder for helhetsstudier, som grunnlag for tverrfaglig forskning. I løpet av arbeidet har vi erfart at et samarbeide mellom forsker og bonde er en viktig forutsetning i denne sammenheng, og at det også på dette felt er et behov for utvikling av metoder.

Gårdsstudiearbeidet har bestått av:

1. Kvalitative registreringer gjennom egne iakttagelser og våre samtaler med bonden i sammenheng med kontinuerlige gårdsbesøk, samt et konsentrert arbeidsseminar i 1991. Gangen i våre gårdsbesøk er beskrevet i kapittel 4.2.
2. Kvantitative registreringer innen forskjellige områder av gårdsdriften, i det vesentlige gjennomført innen rammen av 30BP.
3. Arbeid med metodeutvikling.

Vårt utgangspunkt for å forsøke å forstå det helhetlige på gården er den oppfatning at bonden, gjennom sin samordning av de enkelte elementer på gården, skaper helheten på gården. Fra et forskningssynspunkt må man derfor "gå veien om bonden" for å forstå gårdsenheten. I vårt arbeid har vi forsøkt "å gå denne veien" ved å trekke bonden inn i bl.a. diskusjonen av resultatene. En oversikt over resultater av de registreringer som er gjennomført i perioden 1989-1992, ble sendt til bonden, ledsaget av følgende spørsmål:

1. I hvilken grad gir registreringene et dekkende uttrykk for gården i perioden 1989 -1992?
Er vesentlige områder utelatt, og i så fall hvilke?
2. Hvilke områder betrakter dere som vesentlige, og hvilke er mindre viktige?
3. Gir selve sammenstillingen verdifull informasjon, eller er det informasjon fra delområdene som er viktig, og evt. hvilke?
4. Kan disse resultatene være nyttig i andre sammenhenger enn for denne gården?

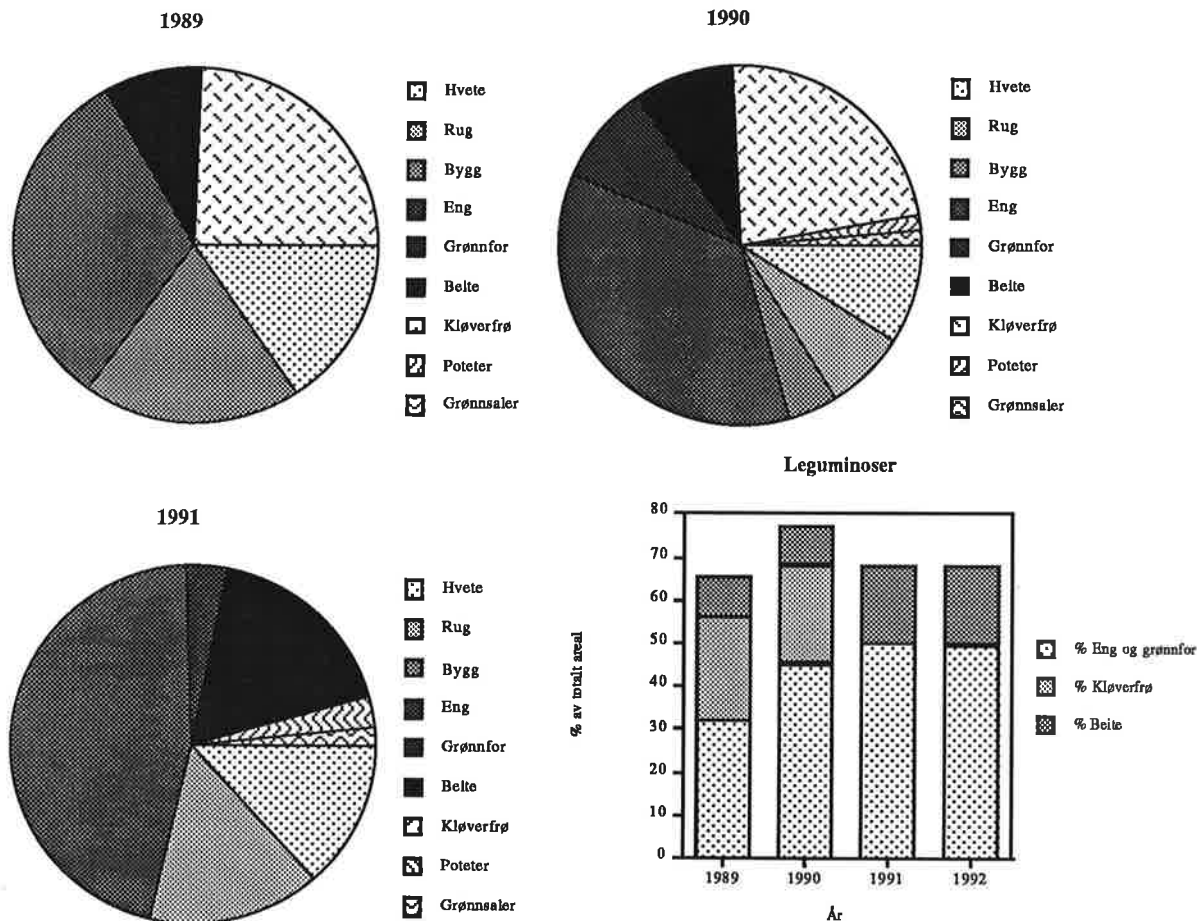
Deretter gjennomførte vi et samtalemøte på gården den 3/12-92 hvor vi gikk gjennom disse spørsmål.

I det følgende blir det gitt en framstilling av de resultater vi sendte til bonden, de kommentarer vi fikk, samt en diskusjon som er basert på samtalen med bonden den 3/12-92 og våre egne erfaringer fra gårdsstudier. Bondens kommentarer er satt i kursiv.

2 Resultater

2.1 Kvantitative registreringer

Arealer - vekster



Det var mulig å legge om så tidlig i forhold til etablering av husdyrhold pga. stor andel leguminosers i vekstskiftet (kløverfrøproduksjon). Men samtidig mente bonden at kløverfrøproduksjonen hadde tappet gården. Arealfordelingen er ennå ikke fastlagt. Det er mulig, og til en viss grad planlagt, å øke arealer av korn og radvekster og å senke eng-arealet og ha et lavere dyretall.

Bonden synes det gir god oversikt å få en grafisk, billedmessig framstillingen av arealfordeling og at dette er bedre enn tabeller.

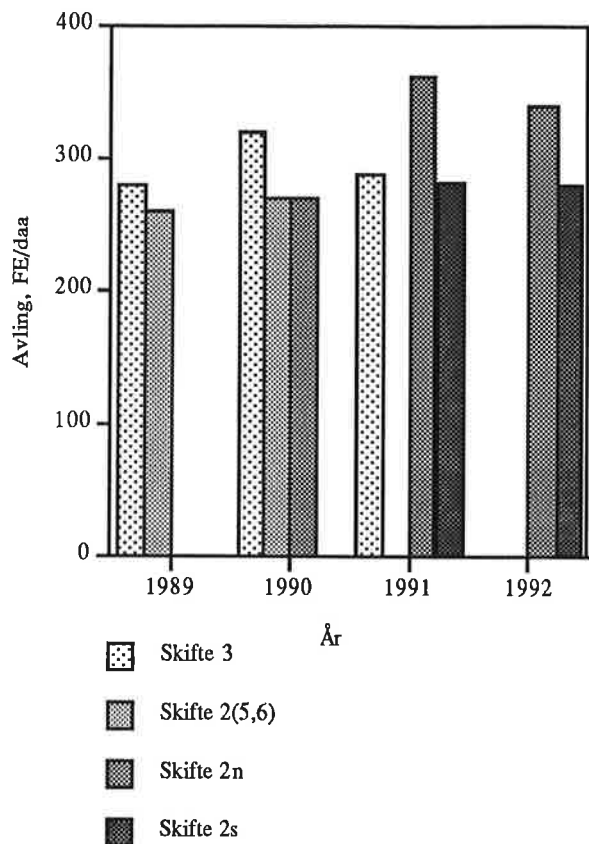
Eng

Resultatene gir en pekepinn om avlingsnivået, det er ikke så store variasjoner i avlinger. Se figur neste side.

Undersøkelsene skulle ha fulgt enga og ikke skiftet, for å kunne gi et totalbilde. Bonden så usikkerhetsmomenter i forbindelse med sine egne registreringer.

Oversikten over eng-avlinger for begge slåtter, fra 30-BP, gir bonden viktig informasjon mht. avlingspotensialet for eng på gården (ca. 700 FE/daa). Det skulle være mulig å oppnå et slikt avlingsnivå, fordi de klimatiske betingelser var ikke spesielt gode i de år hvor de høye avlinger ble oppnådd. Med forbedret agronomisk praksis er dette noe å strebe mot, som noe oppnåelig. (Men kan ikke være grunnlag for driftsplaner i nåtid). Bonden mente at det burde være mulig å komme opp i ca. 600 FE/daa i løpet av de nærmeste år. Bonden opplever etablering av enga som et nøkkelområde.

Avlinger, 1.slått. 30-BP. reg.

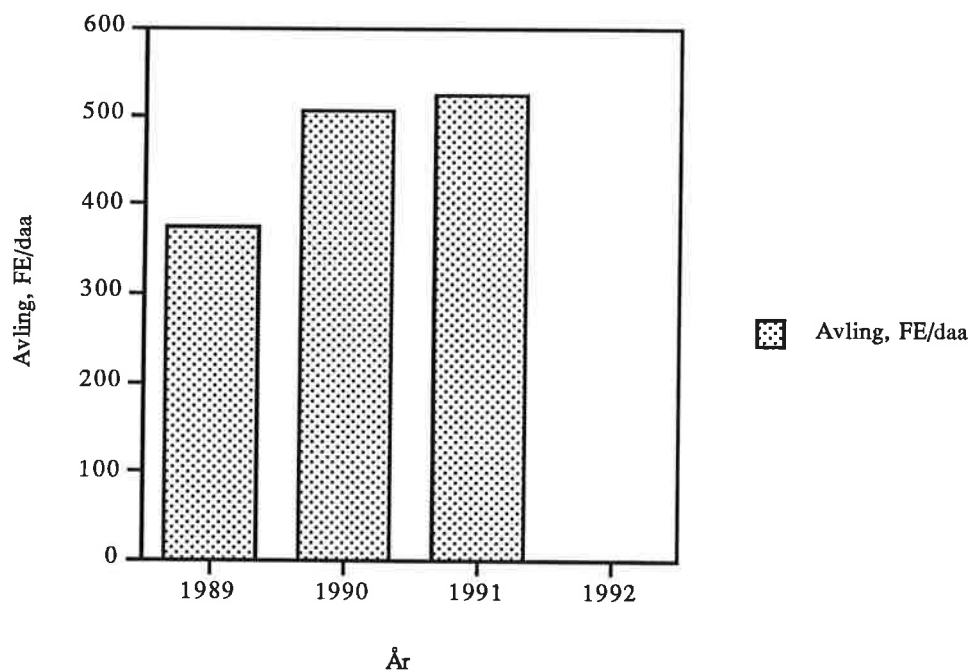


Avlinger, 1.slått. Bondens reg.



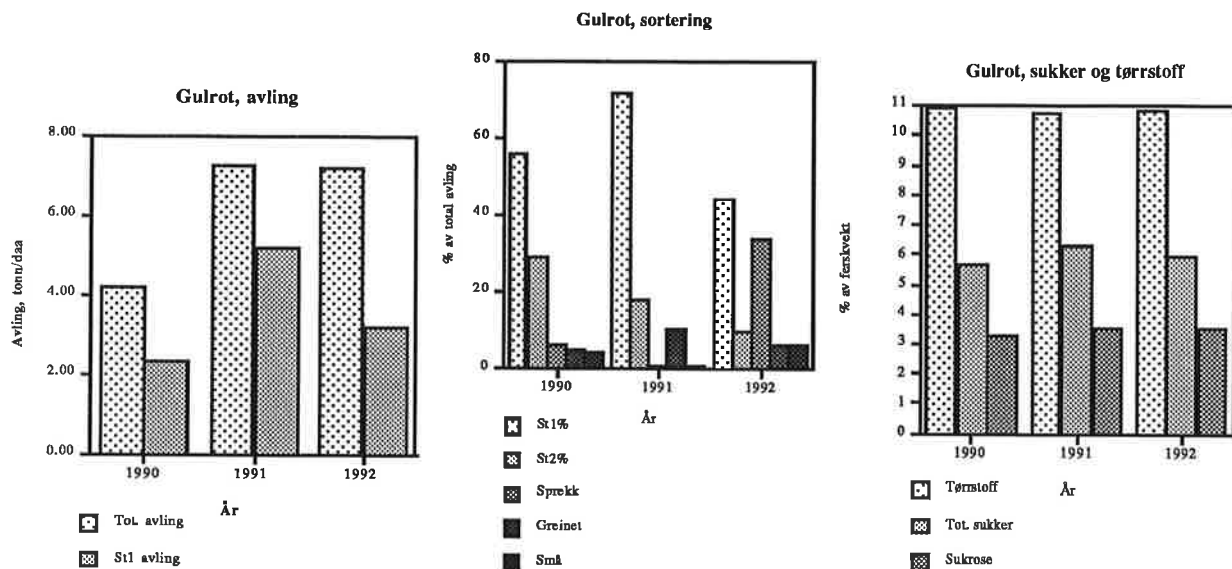
(n= nord på skiftet, s= sør på skiftet)

Avlinger i eng, 1. og 2. slått



Samlet avling for 1. og 2. slått er basert på bondens registreringer. 30 BP har stått for omregning til FE. Arealer som er beitet er utelatt. Skifte 6 og 7 ikke tatt med.

Gulrot

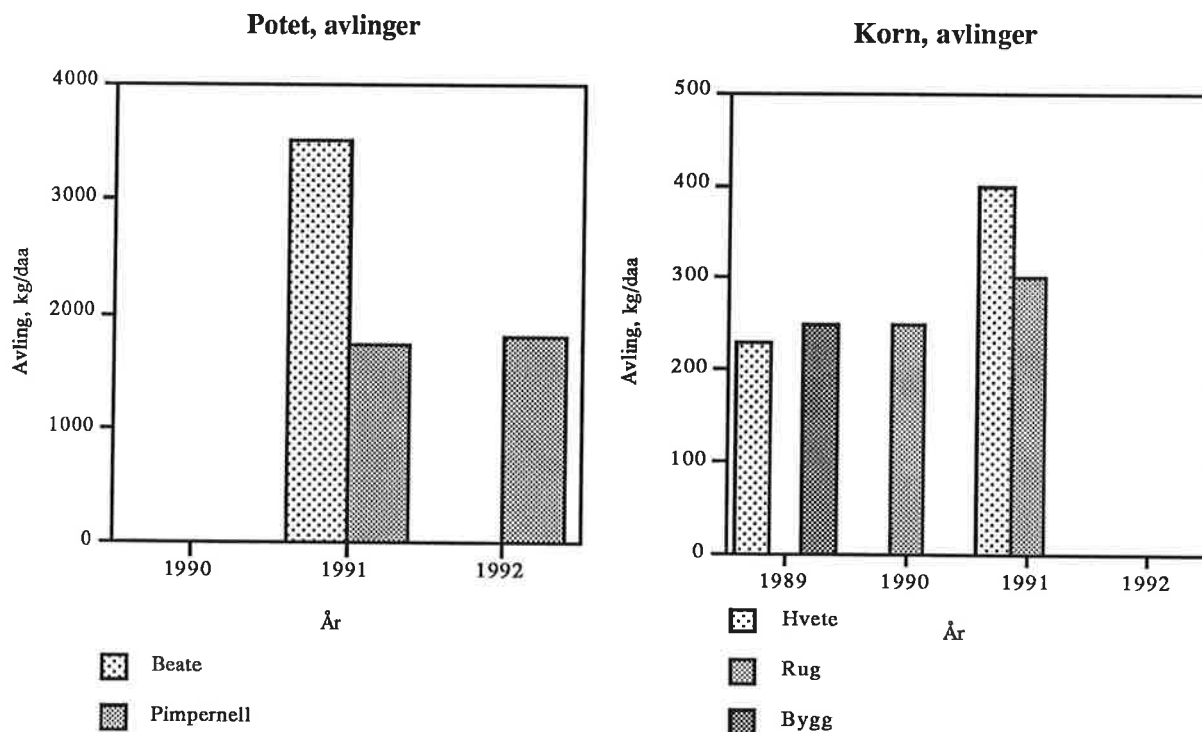


Avlingsregistreringene er gjennomført i regi av 30BP.

Bonden var overrasket over at 1990-avlingen er så lav. Mht. sorteringsdata: Frasortert vare gis til kuene som fôr. Dette reduserer den negative effekt av frasortering. I tillegg har for store røtter og røtter med mindre sprekker blitt levert til foredling i 1992.

Bonden er usikker på om det er bra med så høyt tørrstoffinnhold. Har inntrykk av at røttene er litt seige og tørre. Det politiske aspekt ved ikke å bruke F1-hybrider ble berørt (avhengighet av store frø-konserner).

Poteter og korn



Avlingsregistrenger i potet er utført i regi av 30 BP. Avlinger for korn er basert på bondens egne registreringer.

Det var ikke så stor forskjell mellom Beate og Pimpernell i 1991. Bonden tror ikke tallene er representative for hele skiftet hvor avlingsregistreringene er utført. Han mener at det er vanskelig å gjennomføre representative avlingsregistreringer i radkulturer pga. store feltvariasjoner, og at registreringene må basere seg på større og/eller flere prøveuttak.

Hvetedyrkingen er ikke motivert ut fra økonomi eller hva som fungerer på gården. Det er bl.a. et problem at hveten gror igjen i gjenlegget. Bonden mente at dersom valg av vekster hadde vært basert på prinsippet om minst mulige problemer i produksjonen, burde han sluttet å dyrke hvete. Hvetedyrkingen er fundert i en intensjon, "styrt innenfra og ut": En intensjon om å produsere matkorn. Han prøver nå ut forskjellige sorter, inkl. Triticale, på gården. Det er for dårlig bakekvalitet (for lavt proteininnhold) på den hveten som nå leveres til baking. Den må blandes med amerikansk hvete.

Vekstskiftet

Til og med 1990

1. Eng	2. Eng+gr.saker	3. Eng	4. Høstrug	5. Kløver	6. Vårhvete
--------	-----------------	--------	------------	-----------	-------------

Fra 1991

1. Eng	2. Eng	3. Eng+gr.fôr	4. Høstrug Kompost	5. Forkorn + Gr.saker Kompost	6. Høsthvete Kompost
--------	--------	---------------	-----------------------	----------------------------------	-------------------------

Husdyrkontrollen

Resultater fra husdyrkontrollen for 1991 ble brukt som grunnlag.

Innkjøp av måleutstyr for bl.a. å veie melk fra hver enkelt ku har vært et viktig verktøy for å vurdere de enkelte kuer mht. slakting. Bonden var til å begynne med skeptisk til verdien av slike målinger, men har etter hvert endret holding.

Bonden mente at det er ikke så viktig med informasjon om fettinnhold, kraftfôr% etc. Riktig kraftfôr% må vurderes ut fra andre forhold enn husdyrkontrollen. Dataene kan være nyttige for andre enn bonden, som skal danne seg et bilde av denne sektoren av gården.

Jord

Jordkart over gården, som er basert på uttak av jordprøver i 1989 utført av 30BP, utgjorde en del av resultatene, men ble ikke brukt i samtalen.

Økonomi

Driftsanalyser fra 1989-1991 ble brukt som et grunnlag i samtalen.

2.2 Kvalitative registreringer

Arbeidsseminaret - 22/7 1991 (Bondens kommentarer fra samtalemøtet den 3.12.92 i kursiv)

A. Nåtidssbilde 1991

- En assosiasjonsavtale med et behandlingssenter for psykisk utviklingshemmede er en viktig forbindelse for gården, særlig i tilknytning til korn- og grønnsaksavsetninger. Gården er i tillegg knyttet til Helios, Markeds- og Produsentlaget. De opplever ikke så stor etterspørsel fra folk i lokalmiljøet.
- God balanse mellom kuantall og førtilgang, men bonden har et ønske om å øke antall kyr og variere antall ungdyr/okser. Potet- og grønnsaksarealet er en variabel størrelse.
- Målsetning om å øke tjenestesiden: Store ambisjoner om å utvikle det sosiale på gården, men nå er der liten tid til dette. Dette var en viktig motivasjon for å starte gårdsdriften.
- Det er viktig å utvikle kunnskap om menneske og landbruk.
Denne formuleringen er ikke presis nok. Må utarbeides videre.
- Det at gården gikk til odelstakst var en viktig motivasjon for å overta gården.
Denne formuleringen er for flertydig. Kjøp til odelstakst var viktig fordi det ga et økonomisk spillerom for å kunne virkeliggjøre den overordnede intensjon i tilknytning til det bio-dynamiske landbruket.
- Må ha bygget et redskapshus og et eget hus til evt. medarbeidere.

B. Fremtidsbilde 2001

- Ønsker engros-salg, f.eks. 10 mål tidligpotet, 5 mål kinakål. Ønsker samarbeid med konvensjonelle bønder angående oppal, lagring m.m.
Bonden er ikke lenger sikker på om engros-salg er det rette for denne gården, hvor det nok er mer viktig med forbrukerkontakt enn leveranser til grossister.
- Ønsker å tilby billigere varer. Det er et problem at økologiske produkter holder en så høy pris, dette vil slå negativt ut i det lange løp.
- Ønske om at arbeid på tjenestesiden - skoleklasser m.m. - skal bli inntektsgivende.
- Ønske om flere dyreslag på gården.
- Ønske om flere faste medarbeidere, det er ingen varig løsning med så mye ekstrahjelp.
- Ønsker å få det kunstneriske inn i arbeidet på gården.
- Forsiktig med investeringer pga. kommunens leieavtale: Blir av bonden fremhevet som en viktig faktor i fremtiden.
Kommunens leieavtale er ikke det overordnede. Det overordnede er "lavt materialforbruk", lave variable kostnader. Leieavtalen virker også i retning av lave investeringer, men dette er ikke overordnet.

C. Nøkkelområder i arbeidet for å realisere fremtidsbildet

- Samarbeid mellom det økologiske og det konvensjonelle landbruket mht. å utnytte kunnskap og kapasitet.
Dette er viktig for å "forsterke gårdsorganismen", gjennom økt kunnskap på gården.
- Utforming av landskapet: Nybeplantninger langs jorder og kanter, inne rundt husene og i forhold til bebyggelsen rundt.
- Utvikle det lokale marked: Hvilket potensial er det her?
- Å være "våken" overfor gårdens tilstand. Utvikle en evne til å avlese symptomer, f.eks. K-mangel og planten som "et mikro-kosmos" av gården.
- Kvalitet; goetheanistiske metoder (bl.a. plantemorfologiske undersøkelser), krystallisasjon, lagringsforsøk, smak m.m.
- Sosiale forhold: Legge forholdene tilrette for kunstnere, f.eks. i halv stilling. Viktig å utvide familiens sosiale ramme.
- Spesielle forhold:
 - * Sortsforsøk tilpasset lokale forhold og økologisk driftsform
 - * Problemer relatert til ugras, sopp og skadedyr
 - * K-problemet

Utdrag fra samtaler på gårdsbesøk

1990

- Det har vært viktig å finne en god rytme i fjøsarbeidet.
- Ønske om å skaffe bedre utstyr for mekanisk ugrasbekjempning.
- Ønske om anskaffelse av hest - for ugrasharving og for barn/ungdommer.
- Intensjonen om en "organisk skifteinndeling" - i motsetning til det rettlinjede gatenett i omgivelsene. (16/7)
- Ønske om å gå over til vinterhvetet (med en høyere kvalitet), bonden får ikke til vårhveten. (27/8)

1991

- Ideell fjøsløsning er talle-løsdrift. Det tar tid å utvikle nye ting, og bonden ønsker å utsette faste investeringer til "ting har satt seg".
- Intensjon om å bedre grovførkvaliteten for å kunne gå ned i kraftfôrprosent.
- Målsetning om å finne ut mer om hva som skal såes i eng: Allsidighet contra spesialisert. Bonden vil prøve lusern, hundegras, raigras og engsvingel.
- Målsetning om å få til en mer maskinell håndtering av grønnsakene. Mekanisering er viktig for hele produksjonen, men dette må legges slik tilrette at flere kan samarbeide. Ta utgangspunkt i de hjelpemidlene som finnes i lokalmiljøet.
- "Det er viktig å være sin egen forsker; å være åpen og villig til å forandre seg når en møter virkeligheten.
- Målsetning om å gjøre omsetningen fra gården mer profesjonell. Bl.a. må kvaliteten på varene være på topp.
- En hest krever andre sosiale forhold, mennesker som arbeider med den. Erfaringene viser at barna lett trekker seg når det er snakk om kontinuerlig arbeid. (22/1)
- Hesten har nå kommet - litt for sporadisk oppfølging av dem som rir den.
- Bonden gir inntrykk av å ligge godt an mht. planlagte investeringer. Problemet er mer at det blir for mye tilfeldig hjelp. Den økonomiske situasjonen er også tilfredsstillende. Tilskudd/støtte og gunstige lån samt noen gunstige innkjøp har "lettet trykket". (5/6)
- Preparatene: De er så og si unødvendig i den daglige driften, det ligger intet tvangselement i dem som f.eks. for kyrne. Preparatene virker i det "usynlige": Det å lage og bruke dem peker hen på den "usynlige" del av driften. De er i seg selv ikke noe mål; de er et middel for bonden til å øke sin innsikt i gårdens sammenhenger.
- En viktig målsetning for forskeren er å tilrettelegge sin fagkunnskap (fag i betydning skole-kunnskap og "dynamisk kunnskap") til gårdens sosiale og agronomiske forutsetninger. (5/7)
- Ambisjon om å lage preparatene selv.
- Bonden ser viktigheten av daglige nedbørsmålinger.
- Det er ikke lønnsomt å bygge redskapshus sammenlignet med å la redskapen stå ute.
- Forsøker resirkulert plast til rundballer.
- Sosiale utfordringer i forhold til praktikanter fra andre land. (4/9)
- Gårdsbutikken kommet godt igang: Bonden ønsker å kombinere denne med opplevelser for barn.
- Sosiale utfordringer på gården. (Behovet for å avklare intensjonene hos mennesker som søker seg til gården). (7/10)
- Gården som et fast skjelett som vekstskiftet er lagt opp rundt. Det faste er 12-14-melkekyr og deres fôrbehov, samt kornarealet. Grønnsaksarealet varierer i takt med arbeidstilgangen.
- Ønsker å bygge ut bomuligheter for praktikanter.
- Gårdbrukerfamilien forsøker å åpne seg for lokale utspill, barnehager og skoleklasser fra lokalmiljøet som ønsker å komme til gården. (25/10)

1992

- Intensjon om å dyrke gulrot med en god kvalitet ("klasse ekstra")
- Kan ugraset fortelle oss noe ut over det at den kan indikere ulike forhold i jorda? (4/2)
- Sein luking og tynning i gulrot er ifølge bonden ikke et problem fordi "gulroten vil ta det igjen seinere". (19/6)
- Bonden har en motivasjon om å finne vekster som er tilpasset gården.
- Gunstig med gulrotproduksjon på gården pga. lokal etterspørsel, jord, assosiasjonssamarbeidet osv.
- Viktigste kvalitetstegn i gulrot: Ytre kvalitet og lagringsevne. Smak ikke så viktig så lenge røttene ikke smaker dårlig.
- Ønsker å så gulroten seint, og å beherske såtiden og ugrasproblemet.
- Intensjon om ikke å bruke hybridsorter i gulrotproduksjonen. (19/7)
- Det ujevne gulrotbestand kan ifølge bonden skyldes ujevn såing/spiring og sortsforskjell. (11/8)
- Vurderer å gå til innkjøp av en ny såmaskin for gulrot.
- Vansker med sortering av gulrot når dette gjøres av ufaglærte. (11/8)

Generelle kommentarer og svar på våre spørsmål:

En viktig intensjon er å utvikle det sosiale på gården. Odelstakst, hest, grønnsaker og gårdsbutikk er knyttet til dette.

Gårdbrukerfamilien har et svært omfattende framtidsbilde av gården, og utfordringen ligger i det å finne de rette skritt på veien inn i framtiden. Det ligger en fare i det at en kan drukne i å ville virkeliggjøre alt på en gang. Viktig å ikke være for utålmodig, særlig i forhold til nye mennesker på gården. Viktig å avklare intensjoner og forutsetninger. Det er i denne sammenheng viktig å tilrettelegge for det sosiale (mht. boforhold og driftsopplegg). Dette kan ikke presses fram. Men tilretteleggingen må ikke kreve for mye arbeid eller andre ressurser. I prosessen hvor man gjennom tilretteleggingen vil holde muligheter åpne kommer viktige prinsipper inn:

- *ut fra et omfattende framtidsbilde må man bestemme seg for hvilke skritt som skal tas først, en prioritering av områder.*
- *andre områder må holdes åpne, "på sparebluss" (grønnsaker, gårdssalg), slik at forutsetningen er der hvis flere mennesker kommer til.*

Det hadde vært mulig, og ville vært enklere, å drevet gården som en ren familievirksomhet, med melkeproduksjon. Dette ville dog stått i motsetning til de overordnede intensjoner.

Til spørsmål 1: Områder som ikke var kommet med i oversikten:

Det arbeides nå mye mht. energiøkonomisering på gården. I første omgang i tilknytning til høytørking og i privathusholdningen. Viktig at disse aspekter innlemmes i det bio-dynamiske landbruket.

Til spørsmål 3: Gir sammenstillingen verdifull informasjon til bonden, eller er det informasjon fra delområdene som er viktig, og evt. hvilke?

Sammenstillingen gir noe, fordi det er viktig å klargjøre begreper. Det er viktig å utvikle det sentrale på gården, bondens intensjoner og samordning. Samtalen er det mest verdifulle verktøy i denne sammenheng. Utvikling av framtidsbilder er verdifullt. Det er viktig å ta opp overordnede problemstillinger.

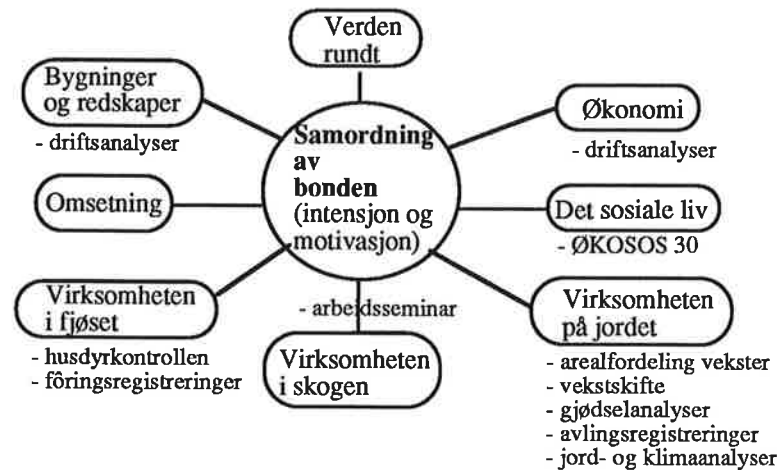
Det samlende er ikke økonomien, men bondens motivasjon.

Det er viktig å avdekke skjulte motiver for handlinger.

Det ligger en viktig oppgave for forskere i å kunne "avlese" bondens intensjoner gjennom iakttagelser av de forskjellige deler av gården.

Bondens samordning

Bondens samordning ble også diskutert og fremstilt på følgende vis:



I tillegg til de anførte registreringene har vi gjort egne iakttagelser på de ulike områdene i forbindelse med våre gårdsbesøk.

Mht. samordning: Hva er bondens verdensbilde? De viktigste drivkrefter ligger i bondens intensjoner. ØKOSOS 30 har ikke klart å fange inn dette. Det er lett å "ta fram søndagstankene" når man skal skrive et notat om intensjoner og målsetninger. Det som trengs er en mer nyansert framstilling av bonden, framfor å "beskjære" bonden slik at han/hun kan passe inn i enkle kategorier.

Tendensen i det konvensjonelle landbruket: At alt "samles" i det økonomiske, og deretter føres inn til bonden. Det økonomiske som det samordnende, framfor bonden (se figuren).

I det økologiske landbruket: Utgangspunkt i en visjon.

Grunnlaget for beslutninger er følelsene som knytter seg til det som bonden tenker på. Skal man følge sitt eget hjerte eller rådgivningen? Hjertets rolle i samordningen.

Mht. til bondens bevissthet: Bevisstheten er knyttet til de enkelte områder i perioder: Fra høytørka til gulrøttene til kuene etc. Vanskelig å sette ord på hvordan samordningen (prioritering av beslutninger i tid og rom?) av de forskjellige områdene skjer.

3 Diskusjon

3.1 Virksomheter på gården sett i forhold til overordnede målsetninger

Gårdbrukeren har i arbeidsseminar (se vedlegg 1 for beskrivelse) og i samtaler på gården angitt følgende overordnede målsetninger for gårdsdriften:

- Å utvikle gården som en organisme, som en enhet som gradvis reduserer import av driftsmidler
- Å utvikle et mangfold på gården, slik at den i en viss forstand kan være "en miniatyr" av hele verden
- Å utvikle de sosiale forhold, både innad på gården og i forhold til gårdens omgivelser
- Å produsere matkorn
- Å økonomisere med ikke fornybare ressurser
- Å utvikle landskapet på gården

Disse målsetninger griper i større eller mindre grad inn i hverandre. Oversikten over de forskjellige målsetninger og intensjoner på gården viser et viktig element i økologisk landbruk: At man søker å utvikle målsetninger (kvalitative forhold) som overordnes det økonomiske. Det økonomiske blir i denne sammenheng et virkemiddel: Bonden på denne gården ønsker et rimelig økonomisk resultat, som gjør det mulig for ham å fortsette som gårdbruker med en handlefrihet, men det økonomiske resultat er ikke målet for driften. Samtidig er det viktig å være klar over at forskning som fokuserer på målsetninger ikke alene gir en nøkkel til å forstå helheten. En felles prosess over tid, hvor tiltak på gården og deres resultater gjøres til gjenstand for forskning, vil danne et videre grunnlag for å forstå gården som helhet. Intensjoner på gården er koblet til virksomheter på gården på følgende måte:

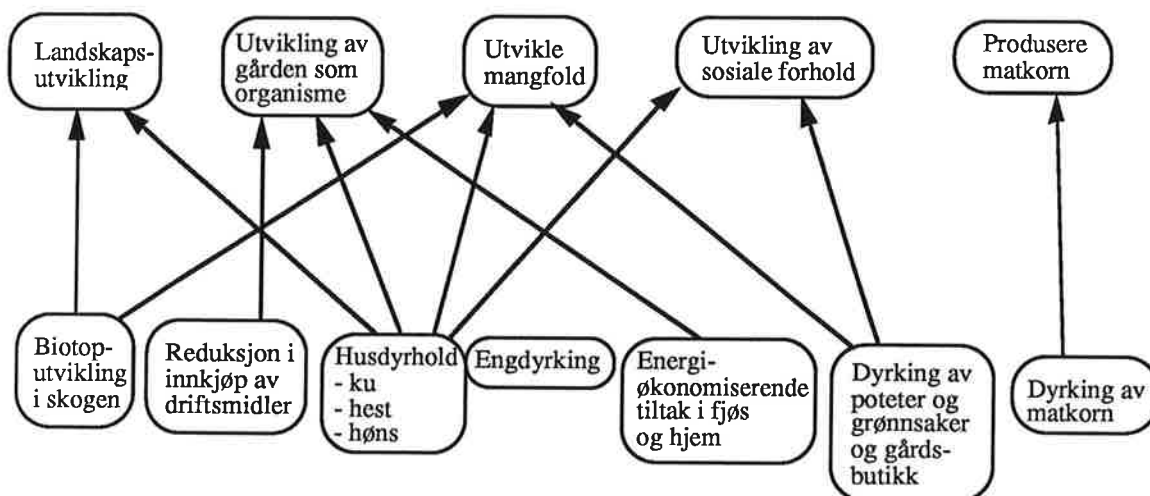


Fig. 1: Et kart hvor virksomhetsområder på gården (nederst) knyttes til overordnede intensjoner (øverst).

Som vi har beskrevet i kapittel 6 er de overordnede målsetninger for gården selve det element som gir gården en mening, et innhold. Da disse intensjoner er menneskelige, og som sådan av kvalitativ art, kan de kun forstås gjennom en forskning som er rettet mot det kvalitative. Denne forskningen krever at forskeren går inn i en felles prosess med bonden, og at det utvikles metoder for denne felles prosess (vedlegg 1 og 3).

Et eksempel på det forhold at bondens intensjoner er det som gir virksomheten på gården en

mening, kom fram i vår samtale med bonden omkring resultater fra gårdsstudiene: Bonden beskrev hvordan det ville være mulig, og enklere og kanskje mer økonomisk lønnsomt, å begrense virksomheten på gården til et rent familieforetak basert kun på melkeproduksjon. En slik beslutning ville dog stride mot flere av de overordnede målsetninger, og dermed rokke ved gårdens intensjoner og meningsinnhold.

Et annet eksempel er matkornproduksjonen: Den kan i nåtid hverken forsvares ut fra økonomiske eller agronomiske kriterier. Avlingene er for lave og det er mange agronomiske problemer knyttet til produksjonen. Beslutningen om å fortsette med matkornproduksjon er ikke basert på disse kriterier, men på den overordnede intensjon om å produsere matkorn.

Utfordringer for å virkeliggjøre målsetninger

Gårdbrukerfamilien har et svært omfattende bilde av hvordan gården skal se ut i framtiden, og utfordringen ligger i det å finne de rette skritt på veien inn i framtiden, ut fra en mer begrenset nåtidssituasjon. Gårdbrukerfamilien ser flere utfordringer i denne sammenheng:

1. Vektlegging av andre målsetninger enn de økonomiske

I det øyeblikk en ikke lenger bruker det økonomiske resultat som kriterium for hvor godt driften går, forlater en den situasjon hvor en har klare, kvantitative mål for å bestemme situasjonen. En går inn i et område hvor det er mer vanskelig å orientere seg, og hvor det er mer vanskelig å vurdere om gårdsdriften går i ønsket retning eller ikke.

2. Planer for hvordan gården skal utvikles

Hvordan skal man gå veien fra den "reduerte" nåtidssituasjon inn i framtiden?

Gårdbrukerfamilien ser en fare i det at en kan "drukne" dersom en forsøker å virkeliggjøre alle intensjoner fullt ut på en gang. I denne sammenheng påpekte de følgende momenter:

- a. Det er viktig å ikke være for utålmodig, særlig i forhold til planer om å få flere mennesker inn på gården.
- b. Det er viktig å tilrettelegge for en utvidet sosial sammenheng på gården, særlig mht. boforhold og driftsopplegg. Men tilretteleggingen må ikke kreve for mye arbeid eller andre ressurser. I prosessen hvor de vil holde muligheter åpne kommer viktige prinsipper inn:
 - Ut fra et omfattende framtidsbilde må de bestemme seg for hvilke skritt som skal tas først, og de har valgt å prioritere etablering av husdyrhold.
 - Andre områder må holdes åpne, "på sparebluss" (f.eks. grønnsaksproduksjon og gårdssalg), slik at forutsetningen er der hvis flere mennesker kommer til. Den grønnsakdyrking og det gårdssalg som i dag foregår er direkte knyttet til de sosiale intensjoner. Foreløpig er det ikke nok mennesker på gården til å gjennomføre dette i fullt omfang. Gårdbrukerfamilien har likevel satt i gang denne virksomheten slik at forholdene kan være lagt til rette når flere mennesker kommer til.

3.2 Om forskning rettet mot det kvalitative på gården

Vi har i kapittel 6 beskrevet hvordan rådgivningens arbeid kan ligge i det å bidra til å utvikle bondens "stille kunnskap" som kommer til uttrykk i samordning og rutiner på gården. I vårt gårdsbesøk den 3.12.92, hvor vi diskuterte resultater fra gårdsstudiene, mente bonden det var viktig å se på sammenstillinger av kvalitative og kvantitative forhold på gården, fordi samtalen rundt resultat-fremstillingene bidro til å klargjøre bondens bilde av gården. Bonden mente at det er viktig å utvikle "det sentrale" på gården, bondens målsetninger og samordning. En felles prosess mellom bonde og forsker hvor man gjennom åpne og strukturerte samtaler arbeider med dette, er et viktig virkemiddel for en slik utvikling. Som ledd i en slik prosess mente bonden at det var vesentlig å avdekke ubevisste motiver i gårdsdriften.

Vi berører her et sentralt forhold: Når en bonde forlater det pengeøkonomiske som kriterium for

hvordan gården skal utvikles, er det vesentlig at nye kriterier utvikles så klart som mulig. Slike kriterier vil kunne vinnes gjennom en utvikling og klargjøring av bondens målsetninger, samt en undersøkelse av hvordan de ulike virksomheter på gården er knyttet til disse målsetninger. Dersom de nye kriterier ikke formuleres klart nok, vil det være en fare for at økonomiske kriterier vil styre beslutningene på gården, selv om intensjonene peker i en annen retning.

Her ligger en viktig oppgave for forskningen som er rettet mot det kvalitative på gården: I det å klargjøre, bringe forståelse inn i forhold til bondens målsetninger og hvordan disse samsvarer med beslutninger og resultater på gården. I dette felt kan både forsker, rådgiver og bonde finne en felles plattform for samarbeid.

Vi vil med dette ikke si at all forskning som er rettet mot det kvalitative bare dreier seg om målsetninger på gården. Bonden uttrykte selv behovet for å kunne bedømme situasjoner på jorden og i fjøset basert på egne iakttagelser og vurderinger, uten å måtte ta i bruk tall. Dette er en egenskap som forutsetter at bonden selv kan avlese kvalitative aspekter i naturen, f.eks. tilstanden i jorda på gården, som Sobelius (1992) gir et eksempel på i forbindelse med spadediagnostikk. Her ligger det en betydelig oppgave for forskningen i det å bidra til å utvikle slike metoder som bonden kan ta i bruk.

3.3 Om forskning rettet mot det kvantitative på gården

De kvantitative registreringer spiller en viktig rolle bl.a. i tre sammenhenger:

1. For å få et estimat på dagens plante- og husdyrproduksjonen. Avlingsnivå av fôrvekster gir et grunnlag for utarbeiding av fôrplaner, som en viktig del av den totale driftsplanlegging. Generelt sett vil data fra avlingsregistreringer av alle vekster være et viktig hjelpemiddel når driftsplan for gården skal utarbeides.
2. De høyeste avlingene som er registrert kan gi bonden et inntrykk av avlingspotensialet for de enkelte vekster på gården.
3. Som indikasjoner når bonden og forskeren skal vurdere forholdet mellom intensjoner og oppnådd resultat innenfor områder som lar seg kvantifisere. Når slike kvantifikasjoner viser et misforhold mellom intensjoner og oppnådd resultat, f.eks. for lave avlinger, for mye ugras etc., kan mer detaljert forskning innen de enkelte agronomiske fagområder spille en viktig rolle. Denne fagkunnskapen trenger bonden, i tillegg til kunnskap om rammebetingelser, formal planlegging og praktiske evner.

Her ligger en viktig oppgave for forskningen som er rettet mot det kvantitative på gården: I det å klargjøre resultater på gården gjennom kvantifisering, og se disse i relasjon til overordnede målsetninger med gårdsdriften.

Forbedring av gulrotkvalitet

Samarbeid mellom forskere og bønder

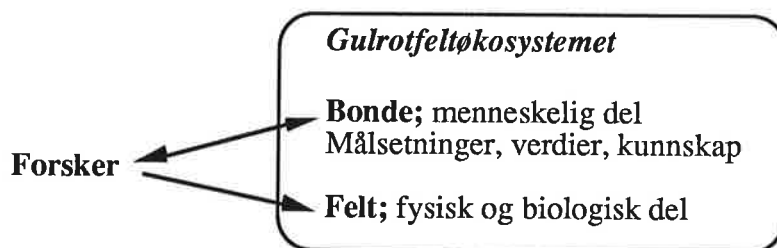
Evaluerings av planteprodukters kvalitet må basere seg på et overordnet perspektiv mht.:

- plantene selv, som må opprettholde sin egen helse og reproduserende evner,
- jorda, som kontinuerlig må regenerere sin fruktbarhet som et resultat av plantevekst, og
- mennesker og husdyr, som gjennom sin ernæring ikke bare skal oppnå helse på kort sikt, men også på lang sikt.

Bønder opplever kvalitetsvariasjoner i de forskjellige vekster på forskjellige deler av gården, fra år til år og som et resultat av forskjellige dyrkingstiltak. De danner seg meninger om årsakene til variasjoner i kvalitet, samt vedrørende mulige tiltak for å forbedre kvaliteten. Forskere danner seg også synspunkter mht. matvarekvalitet, stort sett på grunnlag av eksperimenter i stedet for de daglige erfaringer som gjøres på en gård. I et prosjekt som har som siktepunkt å forbedre matvarekvalitet er det viktig å utvikle en ramme som legger til rette for et møte mellom bondens verden og forskerens verden.

Målsetninger med et samarbeid forsker - bonde

I dette prosjektet har vi som målsetning å utforske kvalitet i gulrot i forhold til naturlige og agronomiske betingelser, hvor også bondens syn blir inkludert. Et mål er også å utforske potensialet i et samarbeid mellom bønder og forskere, hvor de metodiske aspektene blir vektlagt. Gårdbrukeren og forskeren befinner seg i utgangspunktet på "motsatt side" i forhold til gården: Gårdbrukeren står helt inne i virksomheten på gården, mens forskeren kommer utenfra inn på gården. Et deltagende forskningsprosjekt muliggjør et møte mellom forskers og gårdbrukers forskjellige "verdener" som såvel forskeren som bonden kan dra nytte av: For *forskeren* gir et deltagende forskningssamarbeid ham/henne muligheter til å forstå gården og driften fra innsiden. For *gårdbrukeren* kan et deltagende forskningssamarbeid være viktig for å klarlegge mål og visjoner, og også å finne løsninger på utfordringer gården står overfor. Bonden har behov for andres innblikk og at egne oppfatninger blir konfrontert med annen viten og andres erfaringer. Forskeren ser gården utenfra, og ved sin kontakt til andre gårder og til et fagmiljø, gir det ham/henne en annen kunnskapsbakgrunn enn den gårdbrukeren har. Når målsetningen er å kartlegge gulrotkvalitet, er forskeren avhengig av et samarbeid med bonden for å komme på "innsiden" av gulrotfeltøkosystemet, slik figuren antyder.



Kort om prosjektet

Prosjektet er lokalisert på fire gårder på Sør-Østlandet og ble startet opp i 1992. Alle gårdene er omlagt til biologisk-dynamisk drift. Sammen med bonden velger vi ut tre til fem punkter på hvert felt. Vi henter ut våre prøver i en sirkel med radius på 5 m rundt disse punkter. Vi tar så ut plante- og jordprøver hver tredje uke gjennom vekstsesongen. Prosjektet er altså ikke organisert som et vanlig blokkforsøk. Resultatene fra registreringene vil bli analysert ved hjelp av multivariate statistiske metoder. Viktige jordanalyser er humusinnhold, totalt N, mineralsk N, plantetilgjengelig N, P og K. Gulrøttene blir analysert for tørrstoff, glukose, fruktose, sukrose, rå- og renprotein, nitrat, karoten, titrerbare syrer, P og K samt stoffnedbrytning. I tillegg blir 13 sensoriske egenskaper bestemt av et trenet panel. På hvert gårdsbesøk har vi hatt samtaler med bonden, med det siktemål i fellesskap å kartlegge kvalitetsdannende faktorer.

Gjennomføring

Prosjektet består av følgende faser:

1. Planlegging

Vi utarbeider et prosjektforslag som sendes til bøndene for kommentarer. Forslaget inneholder foreløpige problemstillinger og en plan for hvordan registreringene i vekstsesongen skal gjennomføres.

2. Møte på gården

Vi møter bøndene på gårdene. Dette møtet på et tidlig tidspunkt er nødvendig for å forhindre at våre forskningsprioriteringer skal dominere på bekostning av bøndenes prioriteringer. Vi åpner her for muligheten for å forandre problemstilling og metodevalg. Målet er å utarbeide et prosjektopplegget på en slik måte at bøndenes syn på prosjektets problemstilling og gjennomføring blir inkludert. I tillegg er vi åpne for den mulighet at problemstillingen kan forandres i løpet av prosjektet som resultat av erfaringer høstes underveis.

3. Perioden fra såing til innhøsting

Det forhold som ble etablert på det innledende gårds møtet blir opprettholdt gjennom vekstsesongen. I denne perioden henter vi ut plante- og jordprøver hver tredje uke. Ved hvert besøk diskuterer vi situasjonen på feltet med bonden, samt de tiltak som er gjennomført siden forrige besøk. Målsetningen er altså å fokusere på forholdet mellom vårt syn og bondens syn mht. utviklingen på gulrotfeltet og dets relasjoner til andre områder på gården.

4. Møte på hver enkelt gård.

Etter innhøsting møter vi hver enkelt bonde for å diskutere erfaringer og resultater fra vekstsesongen.

5. Felles møte med bøndene

Deretter møter vi de fire bønder til et felles møte. På dette møtet blir det mulig for bøndene å utveksle syn vedrørende generelle aspekter av gulrotkvalitet, samt mer gårdsindividuelle forskjeller.

6. Videre planer

Vi planlegger et møte med bønder, forhandlere og konsumenter. Et slikt møte er viktig fordi gulrotkvalitet bør relateres til dem som produserer, omsetter og spiser gulrøtter. Kvalitetsforskningen når et viktig mål når den kan bestemme hva som er god og dårlig kvalitet. I denne evalueringen er det nødvendig at alle involverte parter er representert.