

## Landmænds opfattelser af natur og aktuel naturkvalitet på bedriften

Cross cutting rapport for CC3

Udarbejdet af Lene Hansen, Egon Noe, Vibeke Langer, Rasmus Ejrnæs, Knud Tybirk og Marianne Bruus Pedersen.

### Baggrund

Landmanden er en væsentlig aktør i forhold til at udvikle og forbedre natur og landskabskvaliteter på de økologiske bedrifter. Spørgsmålet er imidlertid, om der er en sammenhæng mellem den måde landmanden opfatter værdier i natur og landskab på, den måde han handler og forvalter i forhold til disse værdier, og så den naturkvalitet han set udfra en biologisk synsvinkel har på sin bedrift. Det spørgsmål arbejdede vi med i en cross cutting øvelse på årsmødet i projektet *Naturkvalitet i økologisk jordbrug*<sup>1</sup> på Kalø Vildtforvaltningsskole d. 7-9. Juni 2004.

Work package 5 stod for cross cutting 3, som havde to formål. For det første skulle cross cuttingen undersøge graden af overensstemmelse mellem landmandens opfattelser af naturkvalitet på sin bedrift og de billeder af naturkvalitet, der danner sig på baggrund af de biologiske undersøgelser. For det andet skulle øvelsen få projektets fire forskellige work packages og deres respektive faglige perspektiver i dialog. Det var nødvendig for at belyse det overordnede spørgsmål om sammenhænge.

For at få indblik i hvilken rolle landmandens oplevelser og motivation spiller i forhold til at udvikle værdifulde naturområder, var ideen at holde resultaterne fra work package 5's analyse af landmændene natursyn op mod resultaterne fra work package 2's geografiske undersøgelser af bedriftenes arealstruktur og arealanvendelse, og så sammenholde de to perspektiver med de aktuelle identificerede biologiske kvaliteter i work package 3 og 4. På den måde kunne de landbrugsmæssige og de biologiske forståelser sammenlignes.

Work package 2 og work package 5s resultater skulle have været sammenholdt og koblet selvstændigt i cross cutting 2, men da denne relation er en del af cross cutting 3, blev den integreret i cross cutting 3 øvelsen og de afrapporteres her samlet<sup>2</sup>.

### Metode

Vi lavede cross cutting øvelsen i forbindelse med projektets årsmøde, der havde deltagelse af alle work packages.

Som grundlag for at kunne gennemføre denne øvelse havde vi i projektgruppen valgt at arbejde med en fælles delmængde af landmænd på ti bedrifter. De ti bedrifter var lokaliseret på Herning egnen og i Randers området. Det var de bedrifter, hvor work package 5 havde indsamlet materiale om landmandens opfattelse og forvaltning af natur og landskab.

Inden mødet var de respektive work packages blevet bedt om hver især, med udgangspunkt i deres faglige perspektiv, at forberede et kort oplæg om naturkvaliteten på hver enkelt af bedrifterne. Oplægget skulle indeholde en præsentation af deres faglige vurdering af bedriften, bedriftens naturkvalitet, bedriftens naturmæssige udvikling og dens eventuelle potentiale.

---

<sup>1</sup> *Naturkvalitet i Økologisk Jordbrug* er et tværfagligt forskningsprojekt finansieret af Forskningscenter for Økologisk Jordbrug. Projektet har deltagelse af en række forskellige forskningsinstitutioner og faggrupper. Projektet består af fem forskellige work packages, som arbejder med forskellige aspekter af naturkvalitet.

<sup>2</sup> Jf. vedlagte bilag fra work package 2.

Vi gennemgik de ti bedrifter enkeltvist mundtligt i to sessioner. I første session startede vi med seks udvalgte kvægbedrifter. I anden session var det fire planteavlere og fjerkræproducenter, som blev gennemgået. Præsentationen blev struktureret ved at work package 5 lagde ud med at præsentere landmændenes oplevelse af og handlinger i forhold til natur. Herefter fulgte de øvrige work packages med deres informationer om ejendommen. Præsentationerne blev afsluttet med en fælles diskussion på tværs af alle ti cases. Diskussionen blev båndet og er siden delvist transskriberet.

### **De fire perspektiver og de ti bedrifter**

Det var forskelligt, hvordan de fire work packages havde struktureret deres præsentation, og hvad de havde fokuseret på, og før fokus rettes mod bedrifterne, er det relevant med en kort præsentation af de enkelte work packages udgangspunkt og metode<sup>3</sup>.

Work package 2 arbejder fra det strukturelle og geografiske perspektiv. De præsenterede informationer om bedrifternes størrelse, intensitet, produktionsaktiviteter og arealanvendelse. Men de bidrog også med data om landmandens landskabselementer og naturpraksis, samt hans økonomiske og arbejdsmæssige prioriteringer (se bilag).

Work package 3 beskæftiger sig med biologisk kvalitet i de udyrkede arealer. De beskrev bedrifterne med et hollandsk inspireret naturkapitalindeks. Naturkapitalindekset opgør en ejendoms naturkapital som produktet af naturens areal på ejendommen koblet med naturens kvalitet på ejendommen. Det vil sige, det undersøger både størrelsen eller omfanget af naturarealer på bedriften, og det kigger på kvaliteten af de tilstedeværende arealer i forhold til artssammensætning, fugtighed, næring, tilgængelighed m.m. (se bilag)

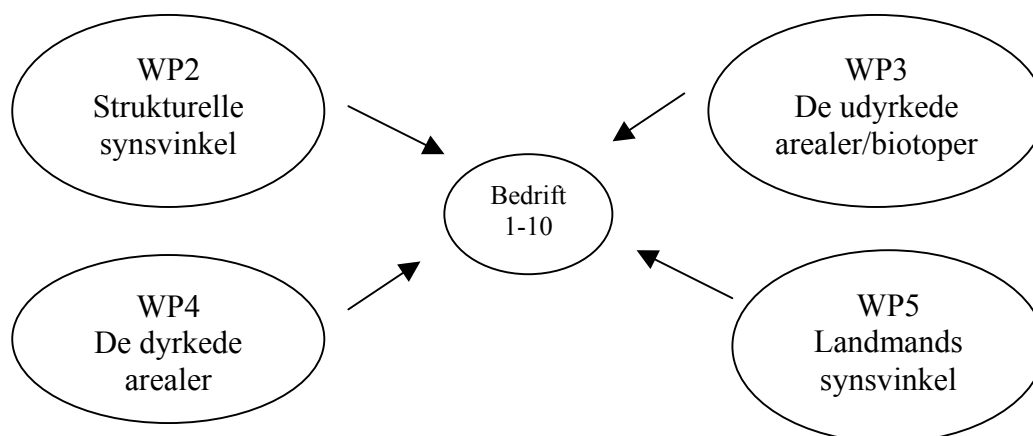
Work package 4 undersøger biologisk kvalitet i landmandens dyrkede arealer. De beskrev mikroleddyrene i jorden på de enkelte bedrifter. De havde tal for springhaler og mider. Dyrene blev beskrevet både udfra tætheden af dyr målt i antal individer og udfra artsrigdommen. Det sidste blev udtrykt i Shannon-Wieners diversitetsindeks, som blev præsenteret for de enkelte bedrifter (se bilag).

Work package 5 kigger på landmandens perspektiv. De forsøgte med udgangspunkt i det materiale, de havde indsamlet gennem deres kvalitative interview, at tegne et portræt af landmanden og produktionen på hver af de ti bedrifter. Gruppen forsøgte at beskrive hvordan den enkelte landmand oplevede og opfattede natur, og hvordan han så samspillet og konflikterne mellem natur og landbrugsproduktion i sin dagligdag på gården (se bilag).

De fire perspektiver forholder sig grundlæggende meget forskelligt til landbrugsbedriften og kan derfor umiddelbart være svære at sammenholde i en generel abstrakt diskussion af naturkvalitet, men ved at tage udgangspunkt i de konkrete bedrifter bliver det muligt at få de forskellige faglige perspektiverne i dialog. Hvilket kan skabe et mere integreret billede af bedriften i sin helhed (Noe & Alrøe 2003).

---

<sup>3</sup> En mere uddybende beskrivelse af de enkelte work packages valg af metode og fokus findes i de vedlagte bilag.



Figur 1: De forskellige work packages perspektiver på naturkvalitet på de ti bedrifter

Tanken med øvelsen var, at man ved at sammenholde de fire perspektiver for hver af de enkelte landbrug kunne få en udvidet casebeskrivelse af naturkvaliteten på den enkelte bedrift. Men flere af grupperne pegede på, at deres beskrivelser skal ses - ikke som absolutte - men som relative vurderinger af bedrifterne. Det betyder, at de ikke kan forstås eller tolkes i forhold til de enkeltstående bedrifter, men skal ses i en sammenhæng med de øvrige ni ejendomme.

Vi har her valgt ikke at uddybe de enkelte cases, men i stedet diskutere materialet og de problemer øvelsen synliggjorde mere overordnet.

De fire work packages repræsentationer af de ti bedrifter, som de præsenterede dem i cross cuttingen, er i stedet vedlagt som bilag til rapporten. Vi har dog forsøgt at illustrere tanken bag de udvidede casebeskrivelser i tabel 1.

Tabel 1: Naturkvalitet på de ti bedrifter belyst med uddrag fra de 4 work packages respektive perspektiver.

Bedrifter/WP	WP 2 nøgleord	WP 3 Naturkapital indeks	WP 4 Diversitetsindeks for springhaler på bedriften	WP 5 landmandens perspektiv
1	Middelstor fuldtids mælkeproducent, med store marker, udelukkende i omdrift med foderafgrøder og ingen jagt. (ingen data for landskabselementer )	23	0,56	”Jeg er ked af, at hegnene skal ofres i effektivitetens hellige navn”
2	Middelstor fuldtids mælkeproducent med store marker, udelukkende i omdrift med foderafgrøder. Stort areal med landskabselementer, og jagten er udlejet,	52	0,60	Vedligeholdelse af naturen er vigtigt, skal sikre noget til den næste generation. Planter nyt hvert år.
3	Stor fuldtids mælkeproducent med store marker med både foder- og salgsafgrøder, arealet med både landskabselementer og vedvarende græs er lille, men græsmarkerne er gamle og drives ekstensivt. Jager selv.	3	Ikke kigget på bedriften	Gælder om ”At få det stillet an, så det er godt for naturen, men også til at drive landbrug”. Har fået lavet grønt regnskab.
4	Stor fuldtids mælkeproducent med middel markstørrelse, stort areal med vedvarende græs der drives ekstensivt.	33	Ikke kigget på bedriften	Tæt forbindelse ml. arbejdsliv og naturoplevelse. Naturen skal vedligeholdes til næste generation.

5	Stor fuldtids mælkeproducent, store marker med alsidig og intensiv planteavl. Få og yngre landskabelementer, ligesom vedvarende græsmarker alle er yngre og drives såvel intensiv som ekstensivt. Jagten er lejet ud.	52	0,56	Økologi handler mere om miljøforbedringer end om naturpleje.
6	Ikke kigget på bedriften	3	Ikke kigget på bedriften	Tæt forbindelse ml. arbejdsliv og naturoplevelse. Tiltalt af ekstensive, men i konflikt med dyrkningshensyn.
7	Lille bedrift med ægproduktion, små marker domineret af korn, mange landskabelementer og ældre vedvarende græs, der drives ekstensivt.	85	0,51	”Det er af enorm stor værdi for os, at der er sådan et stykke dejligt natur med til sådan en ejendom her”.
8	Stor fuldtids ægproducent med middelstore marker, domineret af korn. Ingen vedvarende græs, og et middel areal med landskabelementer. Jagt på bedriften.	30	0,64	Ikke så optaget af at udnytte jorden til kanten, plads til biotoper. Stor jagtinteresse.
9	Lille deltidsbedrift med blandet dyrehold, små marker med korn, græs og grønsager, stort areal med ældre vedvarende græs, men lille areal med landskabelementer. Ingen jagt.	139	0,55	Der skal være plads til mangfoldighed og afveksling i produktion såvel som i vilde dyr og planter, Ekstensivt og på småskala indenfor bedriften
10	Middelstor deltids planteavler på fødegård, med alsidig og intensiv planteavl på middelstore marker, hvoraf over halvdelen strigles. Ingen vedvarende græs, men samlet et stort areal med ældre landskabelementer. Jagt på bedriften.	58	Ikke kigget på bedriften	”Jeg betragter landskab og natur som værdier (økonomisk og oplevelsesmæssig) for ejendommen”

## Diskussion

### Sammenhængen mellem landmandens naturopfattelse og den aktuelle naturkvalitet på bedrifterne

Cross cuttingens formål var at undersøge - med udgangspunkt i de 10 bedrifter og de fire work package vinkler - hvad der er af sammenhænge mellem landmændenes opfattelse af natur og den naturkvalitet, som biologerne iagttager på bedrifterne. Det viste sig at være et vanskeligt og kompliceret spørgsmål.

Der var ikke altid sammenfald mellem work package 5's præsentation af landmændenes naturopfattelser og så den aktuelle naturkvalitet, som de øvrige work package havde fundet. De bedrifter, der havde et højt naturkapitalsindeks, var ikke altid dem, hvor landmanden tydeligst udtrykte en særlig interesse for natur og landskab og omvendt.

Et eksempel på det var bedrift 3. Her fandt work package 3 meget få biotoper af ringe kvalitet og et lavt antal af cikader og tæger. På naturkapitalindekset scorede bedriften kun 3, hvilket var den laveste score på de ti bedrifter. Work package 5 tegnede dog et lidt andet billede af en landmand,

som gik en del op i natur og landskab. Han havde som en af de få fået lavet grønt regnskab for sin bedrift, han benyttede sig af størekasser til skadedyrsbekæmpelse i sine marker, og det havde betydning for ham at have steder i naturen, hvor ham og familien kunne gå tur til. Han havde plantet en lille skov og en del hegn. Alligevel lå han meget dårligt på den aktuelle biologiske naturkvalitet. Der var tilsvarende eksempler og tendenser på nogle af de øvrige bedrifter.

Præsentation og diskussionen af de ti bedrifter såede derfor tvivl om, hvorvidt det er muligt at finde de kausale sammenhænge mellem landmandens naturforvaltning og naturens biologisk fremtoning, som projektet havde forestillet sig muligvis eksisterede. Især den efterfølgende diskussion på tværs af de ti bedrifter rejste spørgsmål om, hvor og hvordan man kan forvente at finde sammenhænge mellem landmandens natursyn, forvaltning og den aktuelle naturkvalitet, som kan identificeres i de biologiske undersøgelser.

Ét af de spørgsmål gruppen brugte en del tid på at diskutere var, hvorvidt det eksisterende naturgrundlag og den landskabelige sammenhæng, som bedrifterne lå placeret i muligvis havde en større indflydelse på den biologiske naturkvalitet man kan finde, end den enkelte landmands naturopfattelse og forvaltning har.

Work package 3 understøttede den tanke ved at pege på, at tid kan spille en afgørende rolle i forandringerne. Det tager lang tid at forandre et naturområde i både positiv og negativ retning naturmæssigt, og konsekvenserne af landmandens naturforvaltning kan derfor ikke nødvendigvis vurderes over en kort årrække. Da økologien er et forholdsvis ungt fænomen kan det derfor være svært at vurdere, hvilken betydning den økologisk landmands naturpraksis har på de biologiske omgivelser. Work packages 3s interesse i naturgrundlaget tager afsæt i det langsigtede perspektiv. Men de ti økologiske bedrifter, som var udvalgt til cross cutting øvelsen har kun haft en meget kort påvirkning fra den økologisk dyrkning<sup>4</sup>.

Omvendt var der også bedrifter, hvor der var overensstemmelse mellem arbejdsgruppernes beskrivelser. Bedrift 7 er et godt eksempel på en case, hvor alle work packages havde resultater, der pegede i samme retning. Her viste work package 5, at landmanden i sin strategi gik meget op i at integrere produktion og naturoplevelser. Work package 2 pegede på, at bedriften lå højt i antallet af landskabselementer og havde meget lille markstørrelse. Bedriften scorede 85 i work package 3s naturkvalitetsindeks, hvilket var højt sammenlignet med de øvrige bedrifter i øvelsen. Og i forhold til mikrolivet i jorden kunne work package 4 berette at bedriften lå højt i både diversitet og antallet af individer.

#### Sammenhængen mellem landmandens holdninger og landmandens praksis

En anden formodet sammenhæng, som blev debatteret i gruppearbejdet, er sammenhængen mellem landmændenes holdninger til natur og landmændenes handlinger i forhold til natur. Den blev især problematiseret af resultaterne fra work package 5, der pegede på, at der ikke altid er kausal forbindelse mellem værdier og praksis i landmændenes relation til natur og landskab. Landmanden kan populært sagt godt mene et og gøre noget andet. Det skyldes primært at natur og landskab kun er én af mange produktionsmæssige overvejelser.

Et eksempel som blev trukket frem var bedrift 1, hvor landmanden mente, at læhegn og skel er værdifulde for det vilde dyreliv og for æstetikken. Han havde plantet mange hegn på ejendommen og satte stor pris på dem. Alligevel overvejede han at nedlægge et af de gamle markskel, fordi det

---

<sup>4</sup> De ti udvalgte bedrifter er omlagt til økologi i perioden 1995 til 1998.

ville gøre marken nemmere at dyrke. De store maskiner, som er en realitet i en moderne landbrugsbedrift havde svært ved at manøvre på den lille mark.

Work package 5 konkluderede, at der sommetider er dyrkningsmæssige hensyn, der vejer tungere for landmændene end hensynet til natur og landskab. Landmændenes beslutningstagning er kendetegnet ved kompleksitet. De har mange hensyn, de skal have til at gå op i deres daglige gøren og laden på gården, og natur og landskab er ét af dem.

#### Årsager til manglende sammenhænge - forskelligt natursyn

Gruppen diskuterede årsagerne til, at de forventede sammenhænge ikke altid var at finde.

Der blev peget på, at de ti bedrifter er et lille sample at konkludere på.

Men en anden langt mere central problemstilling, som cross cuttingen synliggjorde er, at der kan være stor forskel på, hvad landmændene og biologerne forstår som natur og kvaliteter ved natur.

Når landmændene taler om natur, taler de ikke om natur som arter og biotoper, og de benytter ikke et biologisk rationale. Work package 5's interview med landmændene viste, at der generelt er meget lidt respons på flora og botanik blandt landmændene, udover udsæd af urter for sundhedsårsager og haven. De fleste interesserede sig for træer og buske, men det var forskelligt hvordan, om det var fordi, det er kønt at kigge på eller om, de kan genkende arter. Insekter havde også begrænset interesse. Til gengæld var der mange, der interesserede sig for fugle, og også bestemmer dem. Og så er der en del, der sætter pris på vildtet. Mange af landmændene forbandt natur med en god oplevelse, et sted der er dejligt at være, som giver ro i sindet og mulighed for at familien kan have oplevelser sammen. Work package 5 viste, at natur for landmændene ofte er lig landskab, og mange oplever det som en helt nødvendig og integreret del af deres liv som landmand. De to ting opleves som forbundene (Højring et al 2004).

En stor del af diskussionen i gruppen kredsede om denne forskel i landmænds og biologers naturforståelse. Der var enighed om, at forskellen var afgørende i forhold til dialogen med landbruget.

Biologerne var bekymrede over det, de oplevede som landmændenes manglende biologiske indsigt og forståelse. Men det blev påpeget i diskussionen, at biologernes ønske om at rykke ved landbrugets naturpraksis, tilsvarende forudsætter et kendskab til landbrugsproduktion og til, hvad landmændene mener, når de taler om natur og landskab. Det er en afgørende indsigt, fordi landmændene forvalter ud fra deres naturforståelse, som ikke nødvendigvis har biologisk rationale. Det er således vigtigt for begge parter, at vide hvad hinanden forstår ved natur, når man skal i dialog.

Work package 5 foreslog, at landmændenes kontinuitetsforståelse, dvs. deres opfattelse af dem selv som ansvarlige for sikringen og bevarelsen af fortidige og fremtidige natur- og landskabskvaliteter, kunne være et muligt udgangspunkt for at starte en dialog. Landmændene er optaget af den betydning deres forvaltning har for kommende generationers naturgrundlag (ibid.).

#### Metodetekniske barrierer

Der var også problemstillinger af mere praktisk og metodisk karakter i diskussionen om de forventede sammenhænge.

I præsentationen af de forskellige bedrifter viste der sig af og til uoverensstemmelser i resultaterne. Eksempelvis havde work package 2 og 3 på nogle af bedrifterne forskellige fortolkninger af, hvor stort omfanget af landskabselementer og biotoper var. Det skyldtes at de to grupper havde forskellige måde at klassificere landskabselementerne på. De kom derfor til at optræde forskelligt i præsentationerne.

Et tilsvarende fænomen var at finde mellem work package 2 og 5s oplysninger om, hvilke ændringer landmanden havde foretaget på bedriften i forhold til natur og landskab. Her fik de to

work packages forskellige udsagn fra landmanden. Work package 2 havde spurgt til både, hvad der var etableret og hvad der var fjernet, men work package 5 primært havde fået informationer om de ting, som var blevet etableret.

Mere generelt var der en forskel i hvilket tidspunkt de respektive work packages havde besøgt bedrifterne. Nogle havde været ude i 2001, andre i 2004. Det betød, at det var forskellige ”udgaver” af den samme bedrift, som blev beskrevet. Forstået på den måde, at bedrifterne er dynamiske og ofte ændre på størrelsen af driftsarealet og forpagtninger fra år til år. Det betød, at ved nogle af bedrifterne var der store forskelle i, hvor store bedrifterne havde været på det tidspunkt data var indsamlet, og det gav udsving i resultaterne.

### Cross cutting 3 som metodisk øvelse

Metodisk viste cross cuttingen sig at være en interessant, men vanskelig øvelse.

Cross cuttingen understregede udfordringen i, at de forskellige work packages arbejder med naturkvalitet på forskellige skala. Work package 4 anskuer bedriften fra et mark og mikrolivs perspektiv, mens work package 3 arbejder med bedriften som omdriftsarealer. Både work package 3 og 4 ser altså bedriften som et areal og en fysik og biologisk størrelse. Work package 2 og 5 oplever modsat bedriften ikke kun som en fysisk, men også som en social størrelse. Work package 2 ser den fra et mere overordnet bedriftsperspektiv, hvor work package 5 tager udgangspunkt i landmandens synsvinkel og produktionen. Det betyder, at alt efter hvilket udgangspunkt man tager, bliver begrebet *bedrift* en meget forskellig størrelse.

De samme forskelle gør sig gældende i tid. Hvor work package 5s karakteristika af landmanden og hans bedrift mest har karakter af et øjebliksbillede, er de biologiske undersøgelser mere interesseret i udviklingerne over tid.

Mere generelt blev det diskuteret; hvad vi som projektdeltagere kan lære af en øvelse som cross cutting 3, og hvilken forståelse der kommer ud af at lave en tværgående øvelse mellem de 4 work package perspektiver.

Øvelsen synliggjorde, at der ligger meget forskellige valg, forudsætninger og faglige logikker bag de enkelte work packages perspektiver. Og de forskelle gør, at de karakteristika de respektive work packages gav af de ti bedrifter var meget forskellige.

Det blev derfor diskuteret om, projektets deltagere kan lave en meningsfuld integreret karakteristik udfra de forskellige perspektiver. Det blev også debatteret, hvordan man kan sikre, at en sådan mulig karakteristik kan give anledning til noget, som kan kommunikeres videre til landmændene. Gruppen nåede frem til, at en forudsætning for at kunne integrere og syntetisere viden, som kan gives videre, er at man på tværs af de fem work packages kan lytte og forstå hinandens faglige udgangspunkter, og det var cross cutting øvelsen god træning i.

Cross cutting 3 gik på at ”oversætte” de forskellige work packages resultater og perspektiver til noget hinanden kunne forstå, men gruppen ytrede ønske om, at det næste skridt er at oversætte resultaterne til indikatorer, landmændene kan arbejde med i deres praksis.

### **Konklusion**

Cross cutting 3 øvelsen kunne ikke pege på entydige eller direkte sammenhænge mellem landmændenes forståelse og forvaltning af deres natur og den aktuelle biologiske naturkvalitet, som den fremtrådte på deres bedrifter.

I stedet gav øvelsen anledning til diskussion af, hvorvidt det er overhovedet er rimeligt at forvente kausale sammenhænge mellem landmændenes opfattelse af natur og den biologiske naturkvalitet på

gårdene. Kan man for eksempel forvente en sammenhæng mellem landmandens natursyn, naturforvaltning og antallet af leddyr i jorden?

Sammenhængene blev især problematiseret ved erkendelsen af, at naturkvalitet for landmanden er ét blandt mange hensyn i den daglige beslutningstagning.

Metodisk var cross cuttingen en succes. Gruppen gennemførte øvelsen med stor entusiasme og engagement. Men den viste, at det fortsat er en stor udfordring i at forstå hinandens faglige perspektiver. Den gav anledning til grundlæggende refleksioner over den tværvidevidenskabelige proces, kommunikation og formidling.

Øvelsens fokusering på de ti bedrifter viste sig vellykket til at få de fire forskellige faglige perspektiver i dialog. Men dialogen og sammenstillingen af de fire præsentationer afslørede udover de beskrevne forskelle, der er i gruppernes perspektiver og rationaler, og i deres valg af metoder, også at der er forskelle i de bagvedliggende værdier i de fire perspektiver. Den erkendelse er afgørende for den fremtidige dialog mellem forskere og landbrugere, og den har stor betydning for hvilken forståelse og indsigt, der skabes i mødet mellem parterne. En gensidig læring, forståelse og respekt for hinandens udgangspunkter er en forudsætning for kommunikationen og dermed også for formidlingen af projektets resultater.

#### **Litteraturliste.**

Højring K., L. Hansen & E. Noe (2004): Økologisk jordbrug – naturoplevelser, natursyn og cross compliance. I Føjoenyt nr. 3. Forskningscenter for Økologisk Jordbrug.

Noe, E. & Alrøe, H.F. (2003): Farm enterprises as self-organizing systems: A new transdisciplinary framework for studying farm Enterprises? International Journal of Agriculture and food 11 (1).

#### **Deltagere i cross cutting 3**

Vibeke Langer (KVL), Søren Toft (AAU), Peter Gjelstrup (Nat. His. Mus), Katrine Højring (Skov og Landskab), Egon Noe (DJF), Lene Hansen (DJF), Jesper Fredshavn (DMU), Rasmus Ejrnæs (DMU), Peter Odderskær (DMU), Chris Topping (DMU), Knud Tybirk (DMU), Jørgen Axelsen (DMU), Marianne Bruus Pedersen (DMU), Pia Frederiksen (DMU).



## Bilag

Fra work package 2:

### **Input til afrapportering af CC<sub>2</sub>/ CC<sub>3</sub>: koblinger mellem WP<sub>2</sub> og WP<sub>5</sub>**

Vibeke Langer

#### **Introduktion**

På baggrund af WP2: *Localisation, diversification and extensification in organic farming*, og WP5: *Organic farming and landscape quality – perception and practices* var den oprindelige formulering af CC<sub>2</sub>:

*CC<sub>2</sub>: Farm management and values conceptions in relation to nature values*<sup>5</sup>. The objective of this cross-cutting between WP 2 and WP 5 is to relate farmers' nature management to structural diversity and differences in value conceptions. The objective is to investigate the relationship between the various parameters and their significance on the farmers' nature management practices. The analysis will be based on results from WP 2 concerning structural diversity and farm management, and results concerning value conceptions and production logic produced in WP 5.

I WP 2 er der foretaget en dataindsamling med henblik på at analysere sammenhænge mellem en række bedriftskarakteristika og to parametre for landmandens forvaltning af bedriftens natur: drift af vedvarende græsarealer samt kvantitet og kvalitet af landskabselementer. Arealanvendelsesdata er tilvejebragt på baggrund af Plantedirektoratets tabeller over arealanvendelse (anvendt til ansøgning om hektar- og økologistøtte), og driftsdata er indsamlet i forbindelse med en interviewundersøgelse, hvor 346 bedrifter, svarende til ca. 10% af de økologiske bedrifter, fordelt i 11 case-områder, er besøgt.

I WP 5 er gennem kvalitative interviews indsamlet data om landmandens opfattelse af og forvaltning af naturkvalitet på 10 bedrifter.

CC<sub>2</sub> undersøger således relationen mellem landmandens naturopfattelse, hans drifts- og naturpraksis og relevante bedriftskarakteristika<sup>6</sup>

#### **Metode**

WP2's bidrag til CC2 består i en karakteristik af de bedrifter som indgår i WP5's undersøgelse, bestående af oplysninger om bedriftens produktionsintensitet, aspekter af landmandens naturpraksis samt et antal supplerende parametre.

---

<sup>5</sup> Den oprindelige titel på CC<sub>2</sub> var *Farm management, ownership, collaboration networks and values conceptions in relation to nature values*, men blev ændret efter at de to aktiviteter ownership og collaboration networks udgik af WP 2.

<sup>6</sup> I CC<sub>3</sub> spørges, om "there is a relationship between the organic farmer's conception of nature and landscape values, his practical management of these values and the nature quality of his farm seen from a biological point of view." Denne relation udgør altså også en væsentlig del af CC<sub>3</sub>, og disse to cross-cuttings afrapporteres derfor integreret.

De valgte intensitetsfaktorer:

- 1) intensiteten i arealudnyttelsen: intensiv udnyttelse er høj omdriftsandel og lav andel af vedvarende græs og andet.
- 2) intensiteten i input/output: intensive bedrifter har høj husdyrtæthed og, for mælkeproducenter, høj mælkeydelse og lav selvforsyningsgrad
- 3) intensiteten i markdriften: intensiv markdrift er karakteriseret ved stor markstørrelse, høj andel af afgrøder der ukrudsstrigles, lav andel af omdriftsgræs og lav afgrødediversitet

Følgende variable er anvendt til at karakterisere bedrifternes produktionsintensitet:

- Arealanvendelse
  - %omdrift
  - %vedvarende græs
- Intensiteten i husdyrproduktion
  - DE/ha
  - Selvforsyningsgrad med foder
  - Mælkeydelse
- Intensiteten i planteproduktion
  - Diversitet i sædskiftet
  - Andel af omdriftsarealer der strigles
  - Andel af omdriftsarealer i græs
  - Markstørrelse

Følgende variable supplerer bedriftskaraktiseringen:

- Bedriftsstørrelse
- Bedriftstype (dominerende produktion)
- Familiens indkomststrategi
- Landmandens udearbejde
- Landmandens baggrund
- Jagtens betydning på bedriften
- Gødningsstrategi (type, import)

Følgende variable er anvendt til at karakterisere landmandens direkte naturpraksis:

- kvalitet og drift af vedvarende græsarealer
- kvantitet og kvalitet af landskabselementer
- nyetablering og fjernelse af landskabselementer

Bedrift nr.	Bedriftsstørrelse Bedriftstype (dominerende produktion)	Intensiteten i husdyrproduktion - DE/ha - Selvforsyningsgrad med foder - Mælkeydelse	Intensiteten i planteproduktion - Andel areal i omdrift - Andel omdriftsarealer der strigles - Markstørrelse	Gødningsstrategi (type, import)	Diversitet i sædskiftet
<b>1</b>	Middelstor mælkeproducent	Høj husdyrintensitet med selvforsyningsgrad under middel	Hele arealet i omdrift, intet strigles, markstørrelse over gennemsnittet	Bruger egen kvæggylle og dybstrøelse, og eksporterer kvæggylle.	Tre foderafgrøder
<b>2</b>	Middelstor mælkeproducent	Høj husdyrintensitet, med 90% selvforsyning og middel mælkeydelse	Hele arealet i omdrift, intet strigles, markstørrelse over gennemsnittet	Bruger egen kvæggylle, importerer vinasse, eksporterer kvæggylle	Lav afgrødediversitet: kløvergræs og byg
<b>3</b>	Stor mælkeproducent,	Harmonisk bedrift med 0,97 DE/ha, høj selvforsyningsgrad, mælkeydelse over gennemsnittet	%omdrift lidt under gennemsnit, ingen strigling markstørrelse over gennemsnit	Bruger kvæggylle, kvægdybstrøelse og importeret svinegylle. Ingen eksport	Middel afgrødediversitet
<b>4</b>	Stor mælkeproducent	Harmonisk bedrift med ca. 1 DE/ha, 90% selvforsyning, mælkeydelse over gennemsnittet		Kvæggylle, ingen import, men eksport	
<b>5</b>	Stor mælkeproducent	Harmonisk bedrift med fuld selvforsyning, gennemsnitlig mælkeydelse.	%omdrift lidt under gennemsnittet, 1/5 af omdriftsarealet strigles, høj markstørrelse	Bruger dybstrøelse og gylle af kvæg og svin, fra svin importeres, eksport af kvægdybstrøelse	Høj afgrødediversitet med højværdi- og arbejdskrævende afgrøder (frø, raps)
<b>7</b>	Lille bedrift (10 ha), Ægproducent		%omdrift lav, intet strigles, markstørrelse under gennemsnit	Bruger eget hønsemøg, ingen eksport eller import	Kun to foderafgrøder
<b>8</b>	Stor bedrift, ægproducent	Høj husdyrintensitet, lav selvforsyningsgrad (50%)	%omdrift middel, intet strigles	Bruger eget hønsemøg, importerer svinegylle og vinasse. Ingen eksport	Afgrøder domineret af korn, intet omdriftsgræs
<b>9</b>	Lille bedrift med blandet fåre- og studehold	Lav husdyrintensitet med 95% selvforsyning	%omdrift lav, intet strigles, markstørrelse under gennemsnittet	Bruger egen fåredybstrøelse, importerer svinegylle. Ingen eksport	Korn, omdriftsgræs og lidt grønsager
<b>10</b>	Middelstor planteavler	Ingen dyr	%omdrift gennemsnitligt, strigler 60% af omdriftsarealet, markstørrelse lidt under gennemsnittet	Importerer kvæg- og svinegylle, kvægdybstrøelse, vinasse	Høj afgrødediversitet, incl. Højværdiafgrøder (frø, olie)

Bedrift 6 har skiftet ejer. Vores data handler om en lille bedrift de har forpagtet.

Tabel 1 (FORTSAT)

Bedrift nr.	Kvalitet og drift af vedvarende græsarealer	Kvantitet og kvalitet af landskabelementer	Nyetablering og fjernelse af landskabelementer	Landmandens baggrund Familiens indkomststrategi og tidsforbrug	Jagtens betydning på bedriften
<b>1</b>	Ingen vedvarende græs	Mangler	mangler	Landmand født på landet, konventionel i 14 år før øko i 1995. Landmand har intet udearbejde, mens ægtefælle har fuldtids udearbejde. Salg af vedvarende energi bidrager med indkomst af mindre betydning.	Ingen jagt på bedriften
<b>2</b>	Ingen vedvarende græs	Middel antal hegn, mange areelle, ingen søer, dvs. total et stort antal med landskabelementer. Hegn af alle aldre.	Har plantet unge hegn og fjernet gamle	Landmand født på landet, konventionel i 25 år før øko i 1998. Landmand har intet udearbejde, mens ægtefælle har deltids udearbejde.	Jagten er udlejet. Giver et økonomisk bidrag af mindre betydning.
<b>3</b>	Ældre og gamle græsmarker, der drives ekstensivt	Hegnslængde middel, få areelle og ingen søer, dvs. totalt set et lille areal med landskabelementer. Hegn af alle aldre.		Født i byen, landmand siden 1982, konventionel i 13 år, øko 1995. Landmand ingen udearbejde, ægtefælle fuldtids udearbejde. Ingen andre aktiviteter.	Ejer jager
<b>4</b>	Unge, ældre og gamle græsmarker, der alle drives ekstensivt	Mangler	Har fjernet lidt gamle hegn	Født på landet, konventionel i 35 år, øko 1998. Landmand ingen udearbejde, ægtefælle orlov. Ingen andre aktiviteter.	Ejer, venner og familie driver jagt
<b>5</b>	Alle vedvarende græsmarker er yngre og drives både intensivt og ekstensivt	Få hegn, middel areelle og få søer, dvs. totalt et areal med landskabelementer under middel. Ingen helt gamle hegn.	Har plantet unge hegn	Født på landet, gården er fødegård, øko 1997. Landmand har biindtægt fra udearbejde, men ser sig selv som fuldtids. Ægtefælle har deltidsjob ude. Indkomst også fra maskinstation og udleje af bygninger.	Jagt udlejes
<b>7</b>	Ældre græsmarker, der drives ekstensivt	Mange hegn, areelle og søer middel, dvs. totalt et stort areal med landskabelementer. Hegn i alle aldre.	Har plantet unge hegn	Født på landet, konventionel i 1 år før øko i 1997. Landmand har biindtægt fra udearbejde, men opfatter sig som fuldtids. Ægtefælle har ingen udearbejde.	Venner og familie driver jagt
<b>8</b>	Ingen vedvarende græs	Få hegn, areelle over middel, få søer, dvs. totalt et middel areal med landskabelementer. Kun yngre hegn.	Har plantet unge hegn	Landmand født på landet, konventionel i 8 år før øko i 1997. Landmand fuldtids udearbejde, opfatter sig selv som deltids. Ægtefælle intet udearbejde. Ingen andre aktiviteter.	Ejer, venner og familie driver jagt.
<b>9</b>	Stort areal med ældre vedvarende græs, der drives ekstensivt	Få hegn, få areelle, få søer, dvs. total et lille areal med landskabelementer. Ingen helt gamle hegn.		Født i byen, konventionel i 5 år før øko i 1996. Landmand fuldtids udearbejde, opfatter sig selv som deltidslandmand. Ægtefælle intet udearbejde, ingen andre aktiviteter på gården.	Ingen jagt på bedriften.
<b>10</b>	Ingen vedvarende græs	Få hegn, mange areelle og søer, dvs. total et stort areal med landskabelementer. Kun gamle hegn.		Landmand født på landet, gården er fødegård, konventionel i 1 år før øko 1996. Driver en anden økologisk bedrift. Både landmand og ægtefælle har fuldtids udearbejde. Opfatter sig selv som deltidslandmand. Boligudlejning uden økonomisk betydning.	Jagt af ejer, venner og familie

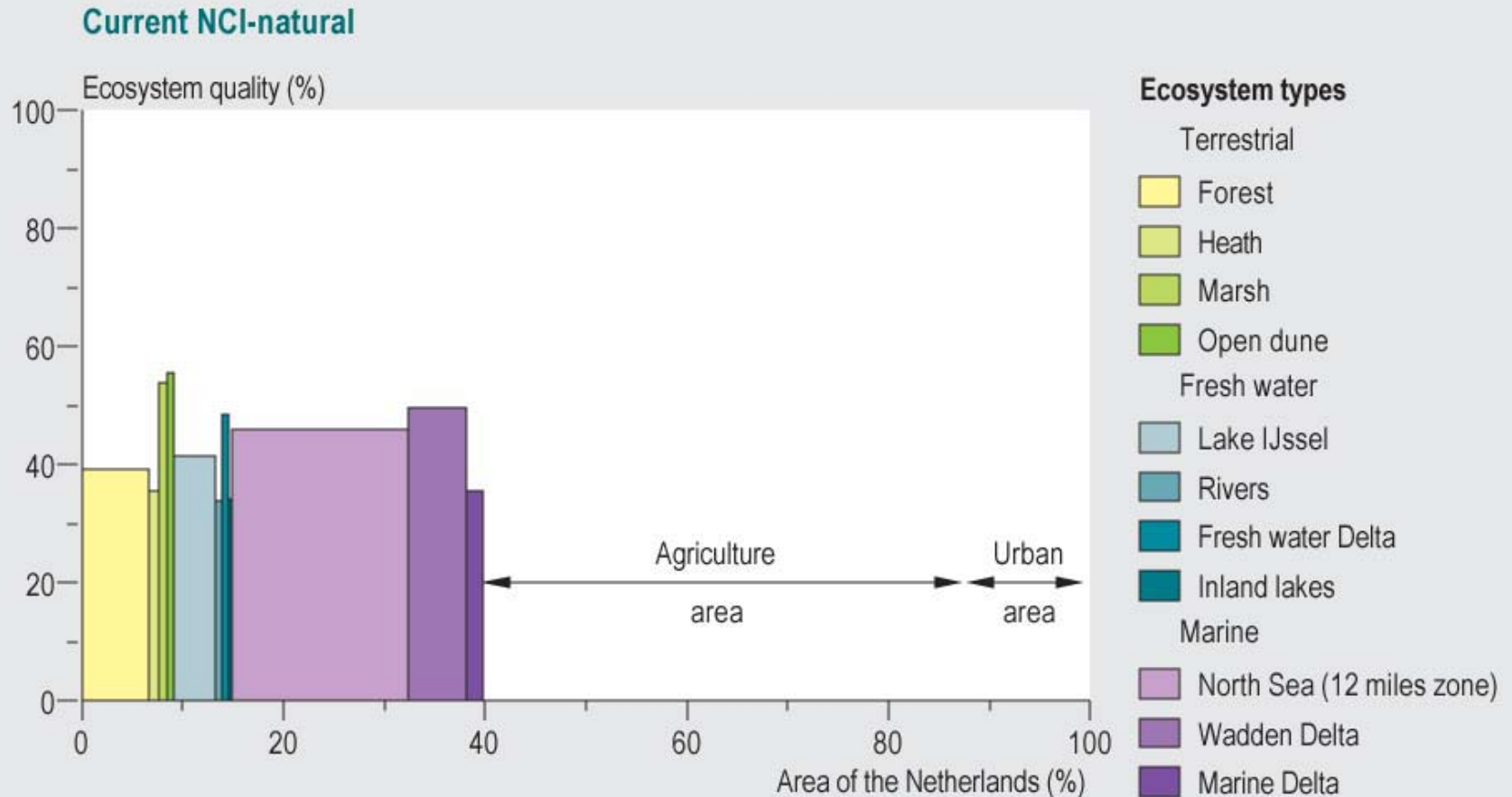
Fra work package 3

# Foreløbigt Naturkapital-index beregnet for 10 økologiske bedrifter

Af Rasmus Ejrnæs og Knud Tybirk, DMU

# Det hollandske naturkapitalindeks

Konceptet bag det hollandske Natur Kapital Index (NKI) er anvendt til at lave en enkel oversigt over mængde og kvalitet af naturen (de udyrkede biotoper) på 10 økologiske bedrifter. NKI er således produktet af arealet (x-aksen) og naturkvaliteteten af de enkelte naturelementer (y-aksen) Se figur.



# Metoder

---

I naturkvalitetsindekset afspejler Y-aksen naturens tilstand – altså hvor velbevaret den er. Vi har valgt at bruge plantelisterne fra de biotoperne som indikator for naturkvalitet. Vi har plantelister fra hver eneste udyrkede biotop på hver af de 10 bedrifter.

Oversættelsen af plantelisten til en naturkvalitetsvurdering baserer sig på Ejrnæs et al 2002 - dvs. en habitatkvalitetsmodel, der ud fra en planteliste kan vurdere om biotopen har været udsat for dræning eller gødskning. Modellen er udviklet til lysåbne plantesamfund, men i dette projekt ønskede vi også at benytte den til biotoper med vedplanter. Derfor har vi generaliseret modellen i forhold til Ejrnæs et al. 2002. I praksis udnytter modellen planternes præferencer for næring og fugtighed til at sige noget om voksestedets fugtighed og næringstilstand. Hvis planterne tyder på et voksested som er for næringsrigt i forhold til hvad man skulle forvente ud fra fugtigheden er det tegn på en dårlig naturkvalitet. I den generaliserede form anvender vi Ellenbergs indikatorværdier for næringsstof og fugtighed for planterne til at kalibrere tilstanden i hver undersøgt biotop. Siden lader vi modellen beregne naturkvaliteten som går fra 0 til 100.

Modellen vurderer ikke eksplicit alderen af biotopen, men i de fleste tilfælde vil det være sådan at arealer som er blevet forstyrret for nyligt også er forurenede med næringsstoffer. I et samleindeks som NKI er dette derfor ikke noget væsentligt problem.

I naturkvalitetsindekset afspejler x-aksen hvor stor en del af det samlede areal som er natur i forhold til en naturlig reference. Der findes ikke nogen naturlig reference eller baseline for hvor meget natur der skal være på en økologisk bedrift, men eftersom økologisk jordbrug selv har meldt ud med et ønske om minimum 10 % udyrkede naturarealer, har vi anvendt dette mål som referenceværdi ved beregningen af NKI. Dette er samtidig forklaringen på at bedrifter som har mere end 10 % udyrket natur i praksis kan opnå en NKI-værdi over 100

# Resultater: Naturkapital på 10 bedrifter

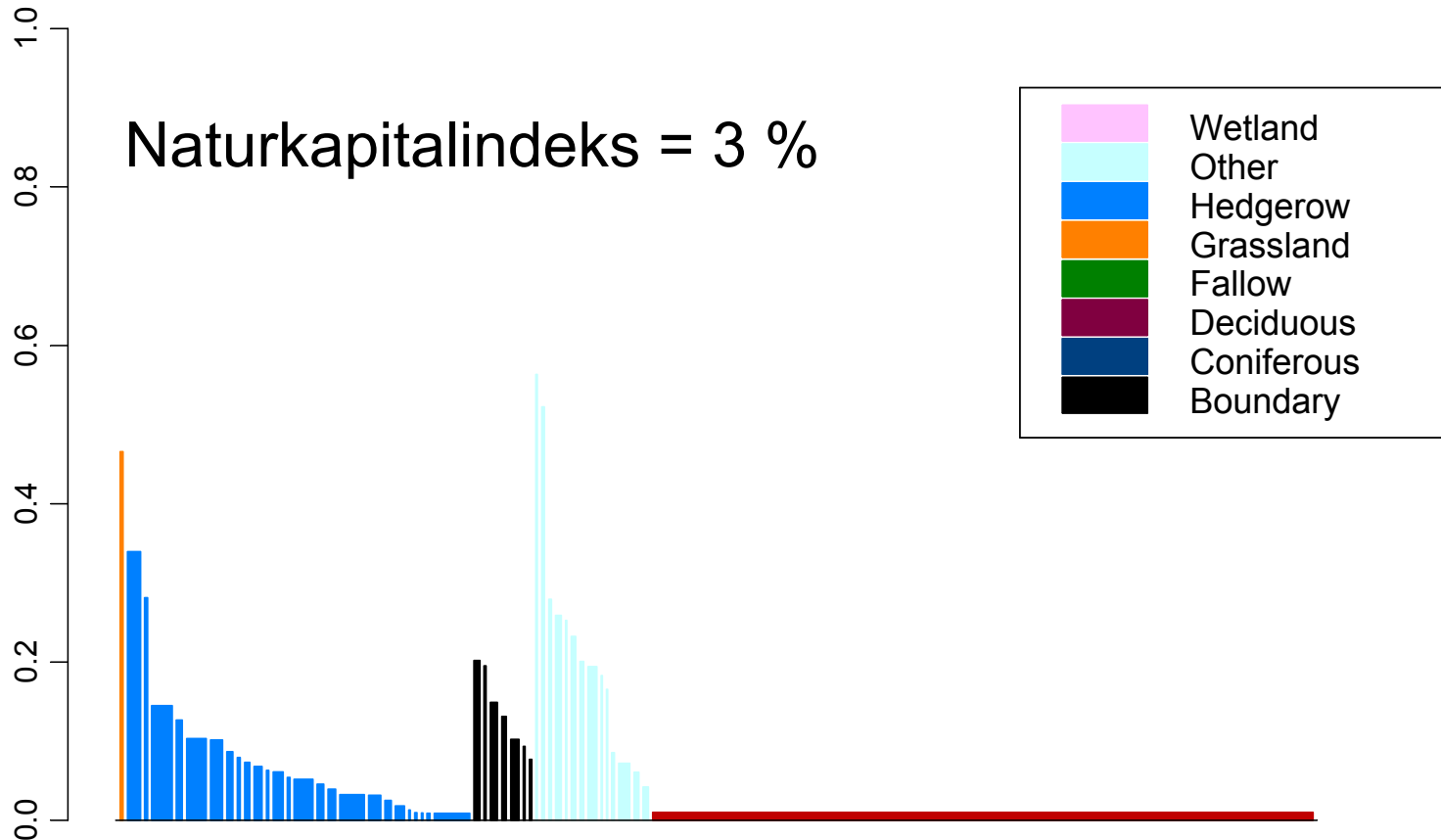
På baggrund af vegetationens sammensætning beregnes således fx gennemsnitlig eutrofieringsniveau på de 10 bedrifters biotoptyper

bedrift	skel løvskov	brakmark	græsland	hegn	vejkant	eng/mose	gennemsnit	
1	5.8	6.1	5.4		6.1	6	4.8	5.7
2	5.3	4.1		2.6	5.8		4.2	5.2
3	5.9			4.8	6.4	5.6		6.1
4	5.7	6.8	6.9	5.3	6.2	6.4	5.2	6
5	5.9	6	6.1	5.1	6.8	6.1	5.5	6
6	6.4	6.5			6.3	5.8		6.5
7	5.2	4.4	5.2	5.1	5.6	5	4.9	5.2
8	6.8	7.1	6.7	5.1	7	7.1	5.4	6.5
9	5.8		7.1	5	6.3	5.8	4.6	5.6
10	6.5	5.3	6.3	5.3	6.3	6.2	5.7	6.1
Gennemsnit	5.8	5.7	6.3	5.1	6.1	6.1	5	5.7

Tabel 1: Gennemsnitlig eutrofieringsniveau på bedrifter og biotopstyper. Bedriftnummer og biotopstype kan forklare 40 % af variationen i Ellenberg N.

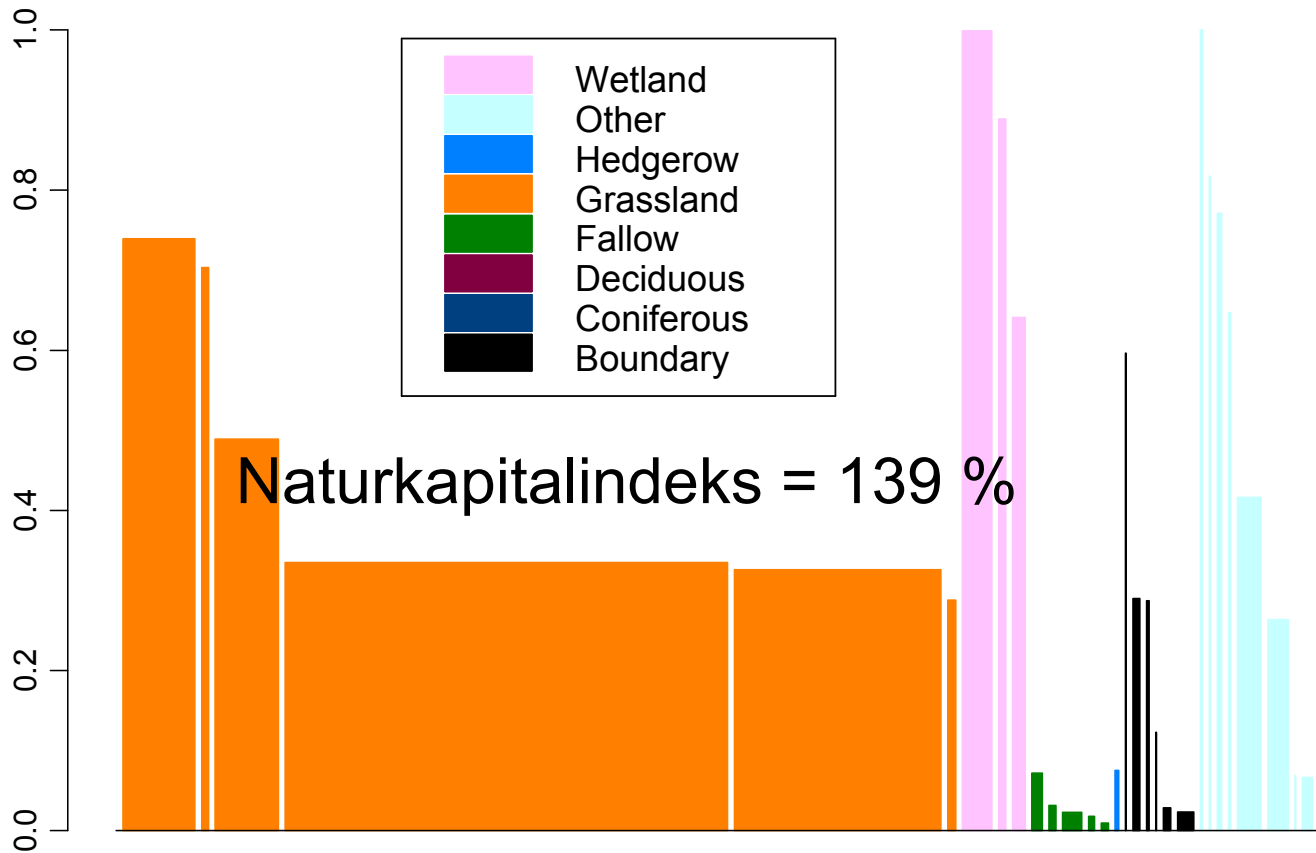


# Eksempel 1: Bedrift 3



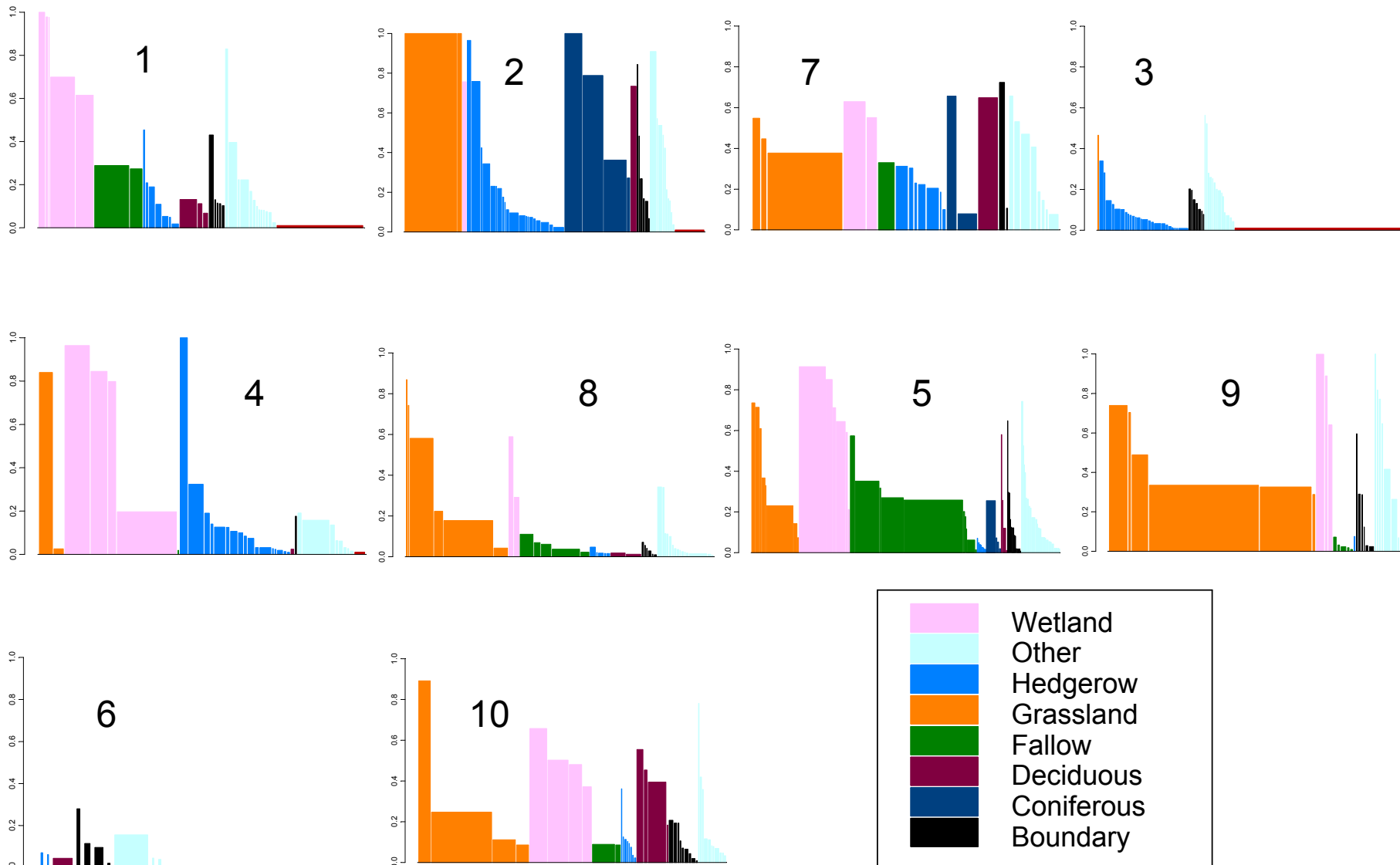
Bedrift 3 har et lavt naturkapitalindex fordi der kun er en række hegn og skelsom alle er af rimelig begrænset naturkvalitet (formentig ret nyanlagte og ret næringspåvirkede)

# Eksempel 2: Bedrift 9



Bedrift 9 har et højt naturkapitalindex fordi der er store arealer med permanent græs og vådområder, og nogle af disse arealer har en rimelig god naturkvalitet

# Samlebillede



# Samletabel

Bedrift	Naturkapitalindeks
Bedrift 1	23
Bedrift 2	52
Bedrift 3	3
Bedrift 4	33
Bedrift 5	52
Bedrift 6	3
Bedrift 7	85
Bedrift 8	30
Bedrift 9	139
Bedrift 10	58

De enkelte bedrifters naturkapital beregnet på denne måde er meget variabel afhængig af naturgrundlaget. En vigtig pointe er dog at man kan visualisere og diskutere med landmanden, hvilke naturelementer der er af god kvalitet og hvilke der derfor bør have høj prioritering i forhold til Brandmandens Lov (Bevare, Beskytte, genoprette, nyetablere, Tybirk 2002). Samtidig egner naturplanen sig til at følge udviklingen i naturkapitalen – vi har således mulighed for at måle om der bliver mere og bedre natur på en konkret ejendom (Reddersen et al. 1999).

---

## Litteratur

Ejrnaes, R; Aude, E; Nygaard, B; et al. [Prediction of habitat quality using ordination and neural networks](#)  
ECOLOGICAL APPLICATIONS, 12 (4): 1180-1187 AUG 2002

Reddersen, J., Tybirk, K., Halberg, N., & Jensen, J. 1999. Mere og bedre natur i landbrugslandet. Dokumentation for en bedre indsats. DMU faglig rapport no 288, 109pp.

Tybirk, K. 2002. Naturplaner: integration af naturhensyn i landbruget. Flora & Fauna 108(3): 65-76.

Fra work package 4:

## Karakterisering af marker og gårde på baggrund af de jordlevende mikrolededyr

Tilstedeværelsen af en talrig, divers mikrolededyrfauna (mider og springhaler) i markjorden kan opfattes som en indikator for, hvor godt disse dyr trives i jorden. Omvendt vil især økologiske landmænd også, i hvert fald i nogen grad, være afhængige af mikrolededyrene, idet disse har betydning for, hvor godt jorden fungerer som vækstmedium for afgrøden via deres rolle i nedbrydersystemet. Den økologiske landmand kan derfor forsøge at optimere sin dyrkning ved at vælge en adfærd, som fremmer mikrolededyrenes trivsel. Denne trivsel kan måles på flere måder, herunder som artsrigdom og som antal leddyr. I denne del af projektet har vi benyttet dels det totale antal mider og springhaler og dels Shannon-Wieners diversitetsindeks som mål for trivslen, idet Shannon-Wieners indeks sammenfatter diversitet og antal ved  $H = -\sum p_i \cdot \log(p_i)$ , hvor  $p$  er andelen af den  $i$ 'te art.

Af Tabel 1 kan man se, at diversitetsindekset og det totale antal mider og springhaler ikke følges ad. Hvilket af de tre mål, man skal foretrække, er ikke umiddelbart selvindlysende, men vil kræve informationer om de enkelte arters rolle i jordøkosystemet, som ikke er tilgængelige for nuværende. Imidlertid vil antallet af dyr svinge betragteligt gennem sæsonen og variere meget mellem årene, uanset landmandens handlinger. Desuden kan man sige, at stor diversitet potentielt er udtryk for stor fleksibilitet og tilpasningsevne til ændringer i de ydre faktorer. På den baggrund mener vi, at diversitetsindekset for nuværende er det bedste mål for naturkvaliteten på mikrolededyrniveau.

*Tabel 1. Antal mider og springhaler per m<sup>2</sup> på udvalgte CC3-gårde, samt Shannon-Wiener-diversitetsindekset for springhaler. Værdierne er dels gennemsnit for de enkelte marker, dels gennemsnit på bedriftsniveau. Prøverne er indsamlet om efteråret, med undtagelse af markerne på bedriften 9, hvor der er tale om forårsprøver.*

Gård	Mark	Jordtype JB	Afgrøde ved indsamling	Diversitetsindeks, springhaler		Mider pr. m <sup>2</sup>		Springhaler pr. m <sup>2</sup>	
				Mark	Gård	Mark	Gård	Mark	Gård
1	H1-3	11	3.årsgræs	0,52	0,56	16909	2534 3	22776	4049 6
	H1-4	2	1.årskl.græs	0,60		33778		58215	
2	H4-1	2	2.årskløvergræs	0,54	0,60	47912	4739 7	14545 1	9655 3
	H4-2	2	1.årskløvergræs	0,66		46882		47654	
5	R5-2	5	harvet efter raps	0,55	0,56	41731	5224 4	20692	2958 3
	R5-4	4	1.årskløvergæs	0,62		27833		42580	
	R5-6	3	1.årsgræs	0,50		87168		25479	
7	H8-1	2	2.årskløvergræs	0,70	0,51	43391	5207 7	14700 4	9191 6
	H8-3	2	nysået vinterbyg	0,25		7219		8145	
	H8-4	2	2.årskløvergræs	0,59		10562 0		12059 9	

8	R4-1.1	9	vinterhvede	0,38	0,64	62967	3796 3	2788	2182 7
	R4-11.1	8	4.årsbrak	0,75		67943		62886	
	R4-11A	8	nys.vinterhvede	0,66		25564		21275	
	R4-11M	8	vinterhvede	0,78		60433		32743	
	R4-1A	9	pløjet efter v.hvede	0,53		8686		6833	
	R4-1M	9	nysået helsæd	0,60		21387		10269	
	R4-2	9	vinterhvede	0,71		56834		36674	
	R4-2A	9	harvet eft. v.hvede	0,55		25170		8531	
	R4-3	8	nys.vinterhvede	0,70		12469		6717	
	R4-3.1	8	4.årsgræs	0,72		38175		29553	
9	R6-1	2	havre m. græs	0,43	0,55	25826	5828 4	22352	3452 0
	R6-14	2	byg m. kløvergræs	0,71		16418 2		66090	
	R6-2	2	4.årsgræseng	0,51		55049		15750	
	R6-5	2	4.årsgræseng	0,41		23085		43545	
	R6-6	2	3.årskløvergræs	0,70		23278		24861	

Når man sammenligner de enkelte marker, kan man se, at der er temmelig stor variation i diversitetsindekset, også inden for den samme bedrift. Derimod er der ikke så stor variation mellem gennemsnittene for de enkelte bedrifter. Forskellene mellem markerne skyldes til dels jordtypen, som betyder meget for diversiteten af mikroledyr, men derudover har afgrøden og den måde, den bliver dyrket på, også stor betydning. Effekten af nogle dyrkningsvariable, fx udlæg/fangafgrøde og gødningsmængde, varierer mellem jordtyperne eller den geografiske region, mens andre, som fx tiden siden der har været græs i sædskiftet og tiden siden sidste kraftige jordbehandling, har en mere entydig effekt, nemlig hhv. negativ og positiv. Vore hidtidige forsøg på en generel kvantificering af effekten af dyrkningsvariable til brug for et naturkvalitetsindeks er strandet på grund af netop den type komplikationer.

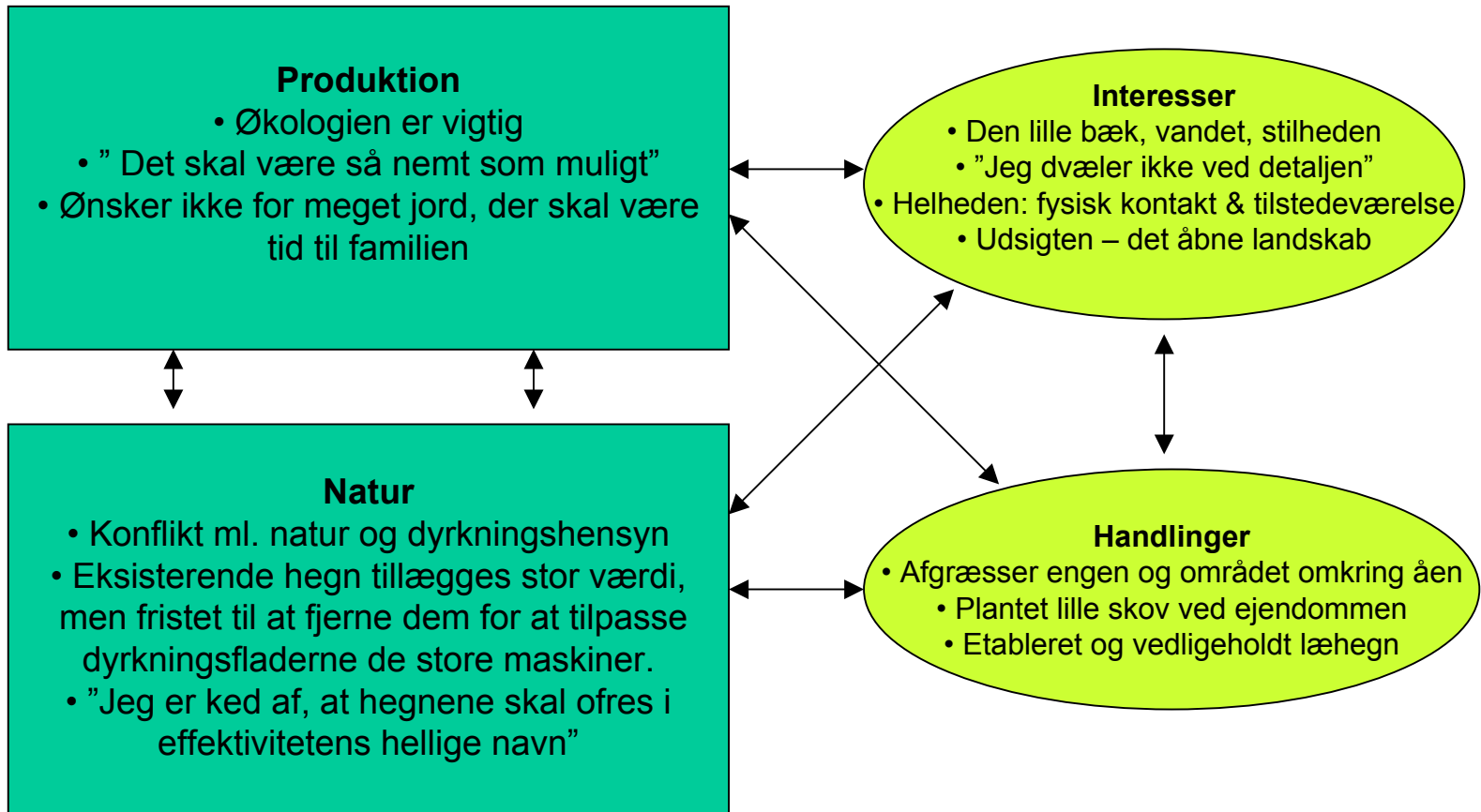
Dette lidt forvirrede indtryk stemmer godt overens med, at man ikke ud fra Tabel 1 kan uddrage entydige slutninger om, hvilke marktyper der har den højeste diversitet. Kun markerne H8-3, R4-1.1, R6-1 og R6-5 skiller sig negativt ud mht. Shannon-Wienerindekset, og de to sidstnævnte kan ikke helt sammenlignes med resten, da der er tale om forårsprøver, mens prøverne fra de øvrige bedrifter er taget om efteråret. Blandt markerne med højt Shannon-Wienerindeks er både korn- og græsmarker, og selv nogle af de marker, hvor der kort forinden har været jordbehandling, har pæne diversitetsindeks, hvorimod disse marker stort set alle har relativt lave antal mider og springhaler. Der er dog for alle marker tale om høje tætheder af mikroledyr sammenlignet med konventionelt dyrkede marker. Den beskrevne forskel mellem antallet af dyr og diversitetsindekset kan tolkes i retning af, at jordbehandlingen har decimeret antallet af dyr, men ikke på en sådan måde, at diversiteten er truet, og derfor vil en efterfølgende gunstig situation formentlig resultere i, at antallet af mikroledyr stiger til antal, der er sammenlignelige med de øvrige marker. Det kan med andre ord tyde på, at jordens funktion som dyrkningsmedium ikke er truet, hvis der er langt nok imellem

”katastroferne”. De høje leddyrtætheder og den lille forskel i diversitetsindekset mellem bedrifterne gør det altså umuligt at tilskrive nogle gårde en højere naturkvalitet end andre på det foreliggende grundlag.

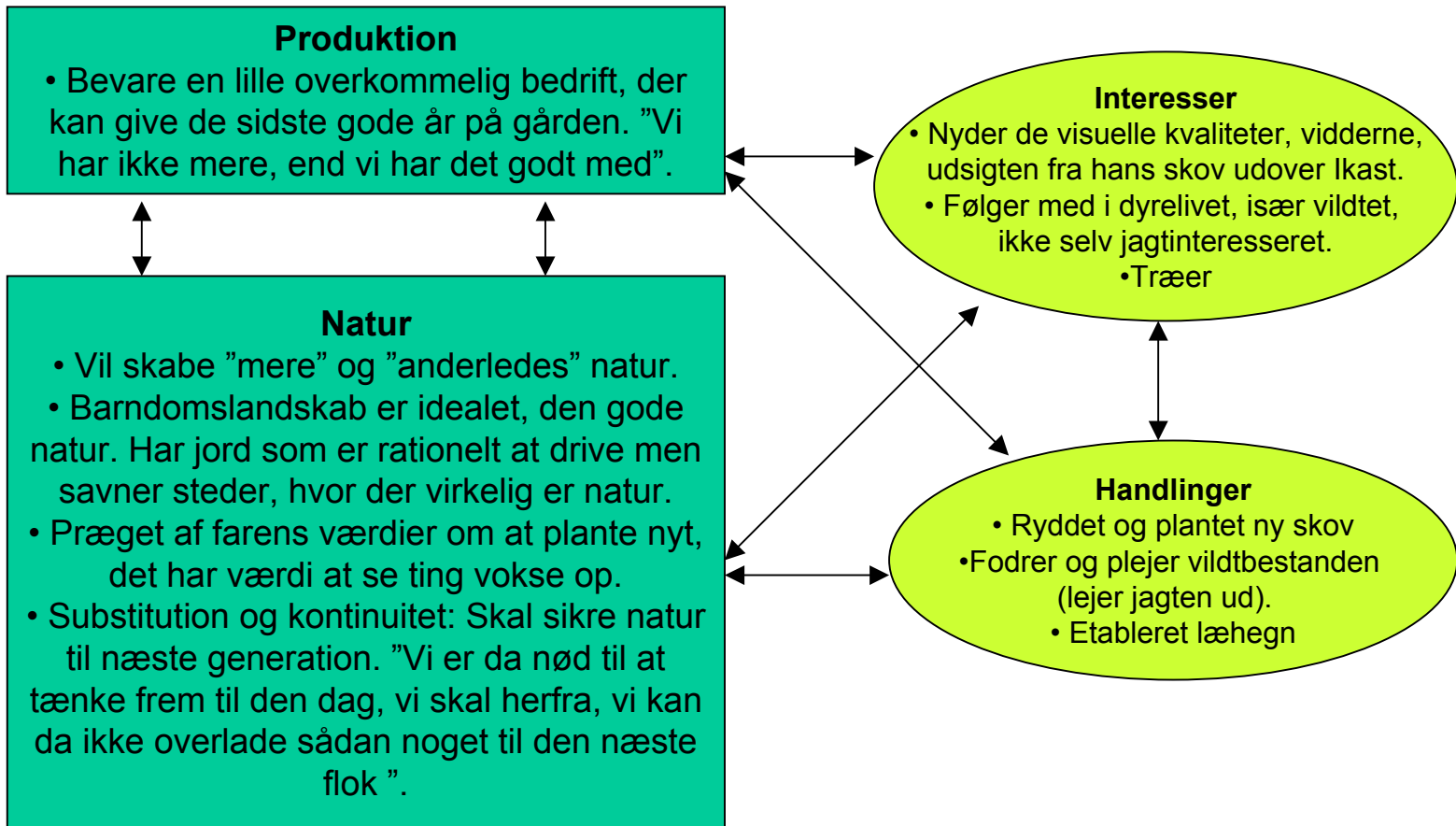


Fra work package 5:

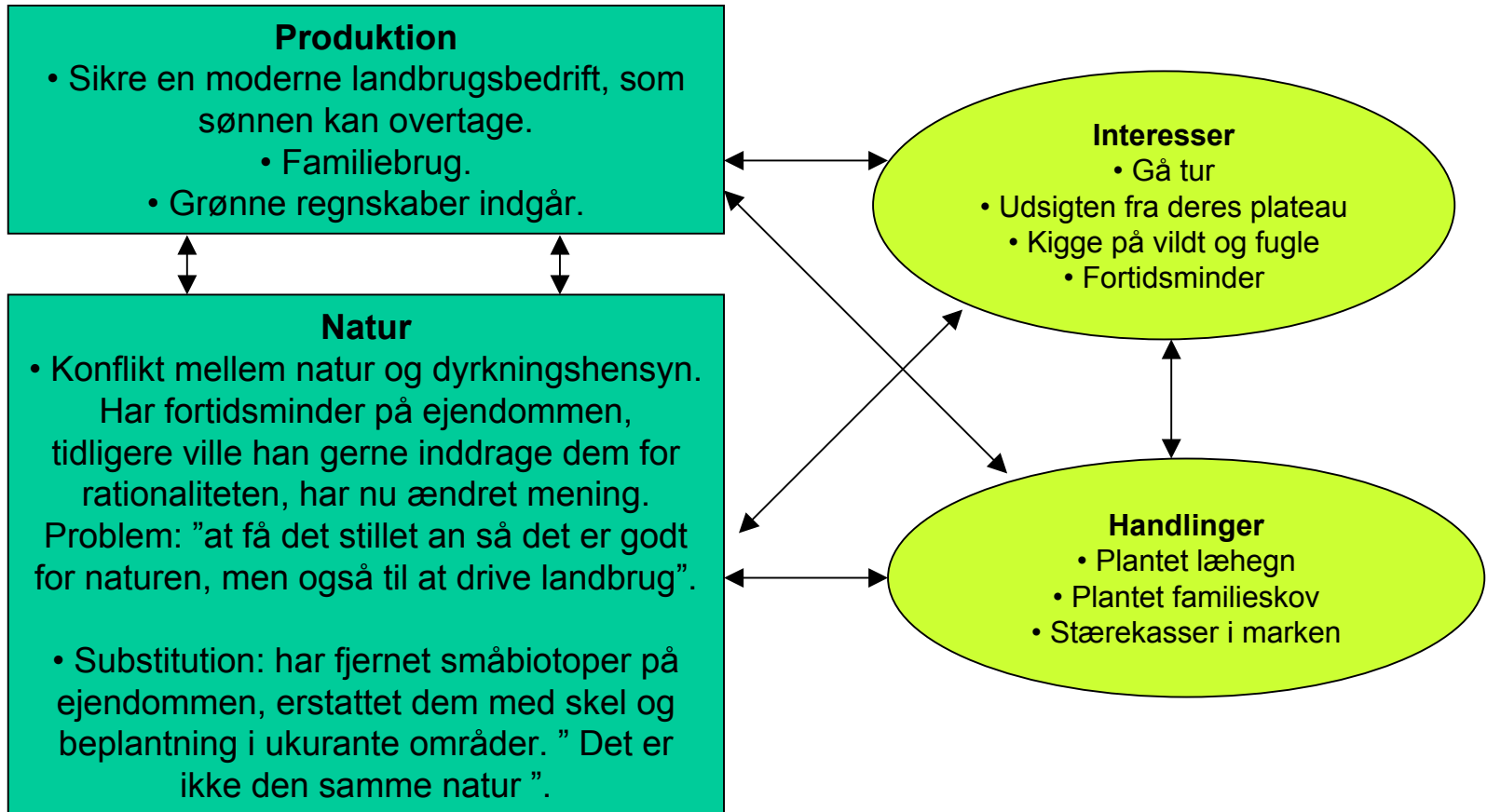
**Bedrift 1:** 80 Jerseykøer & 97 hektarer. Økolog siden 1995. 1 mand fuldtid



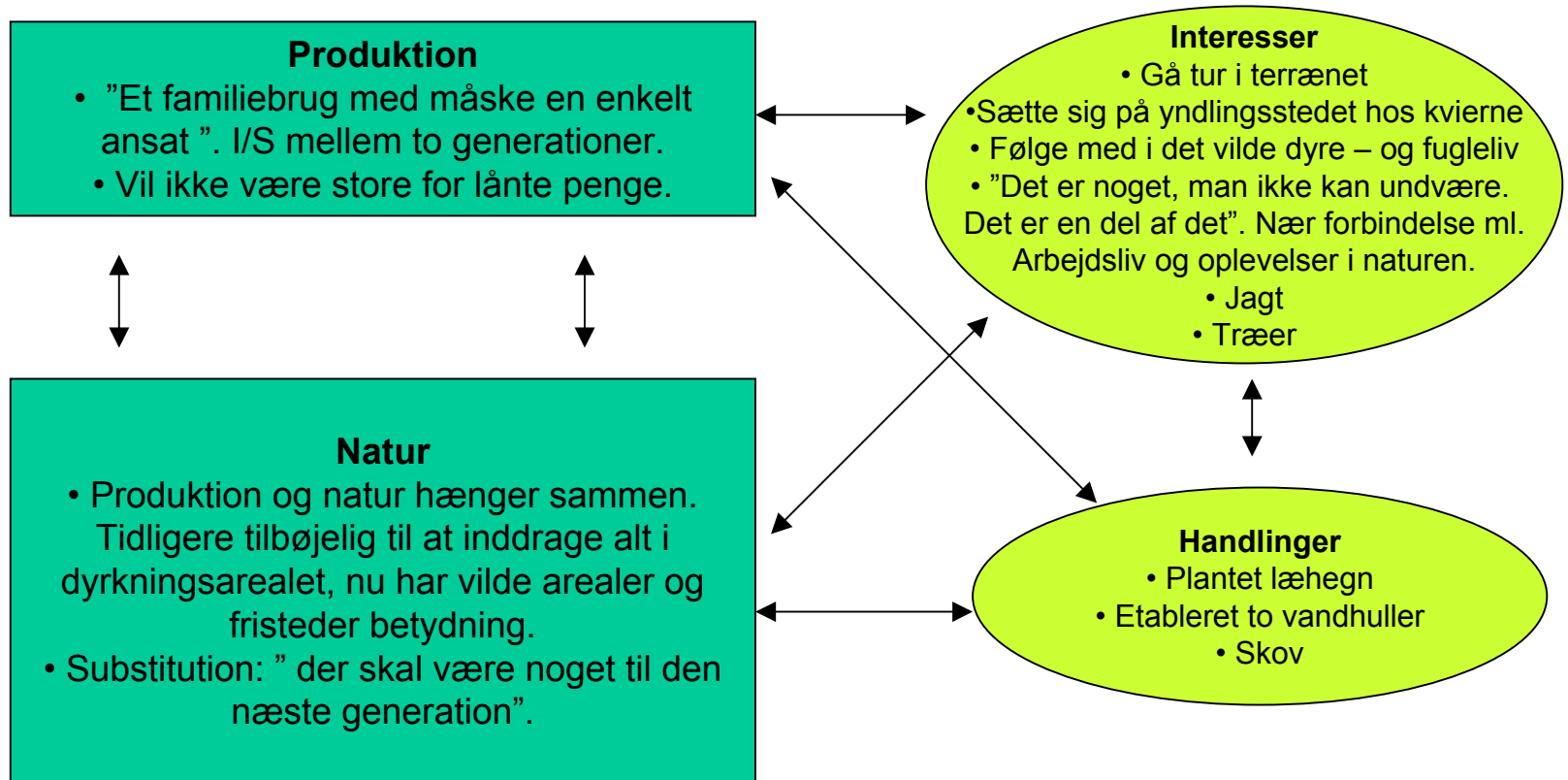
**Bedrift 2:** 60 Malkekøer & 73 Hektarer. Økolog siden 1998. 1 mand fuldtid



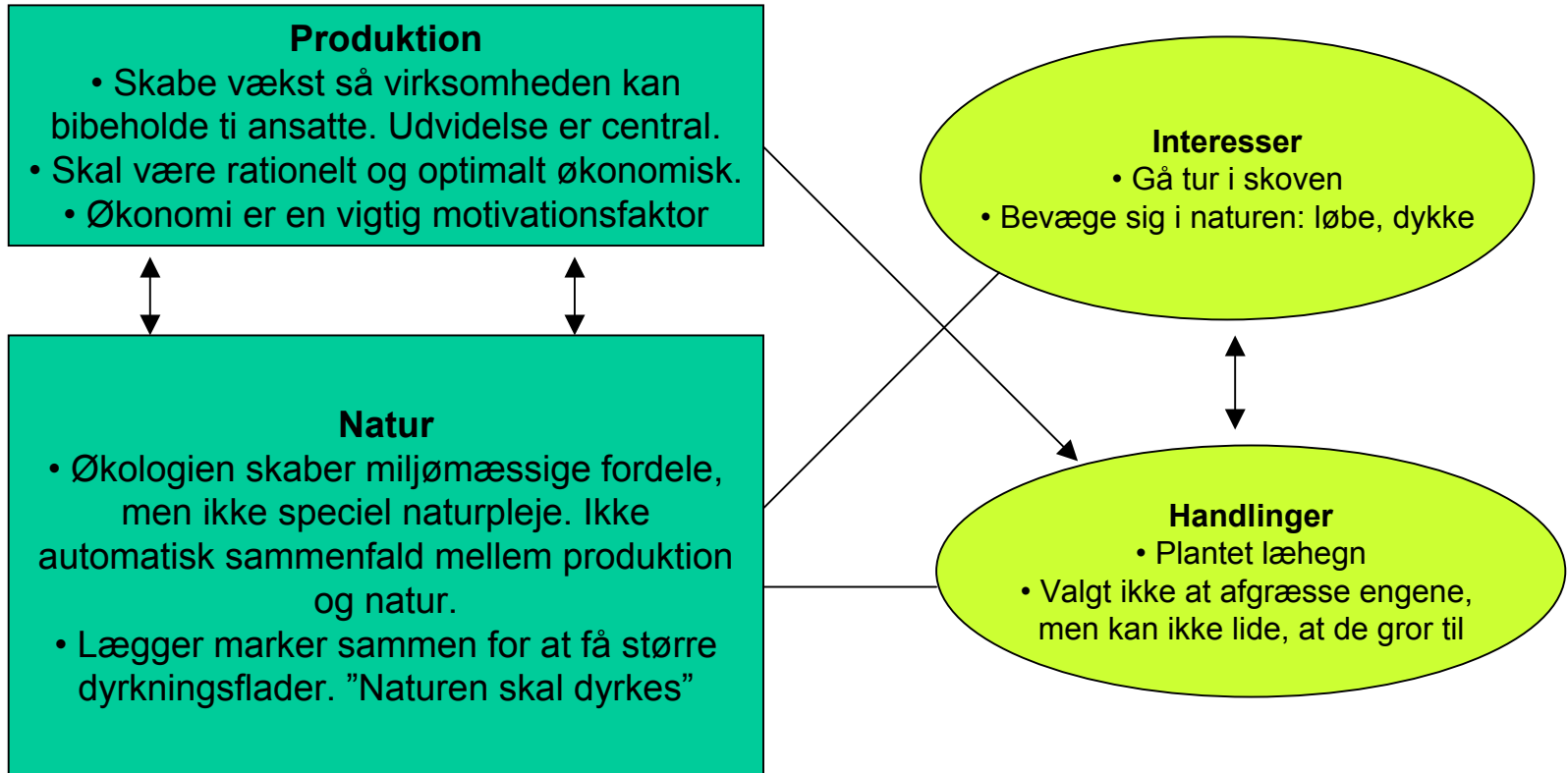
**Bedrift 3:** 95 malkekøer & 164 hektarer. Økolog siden 1995. 2 mand fuldtid



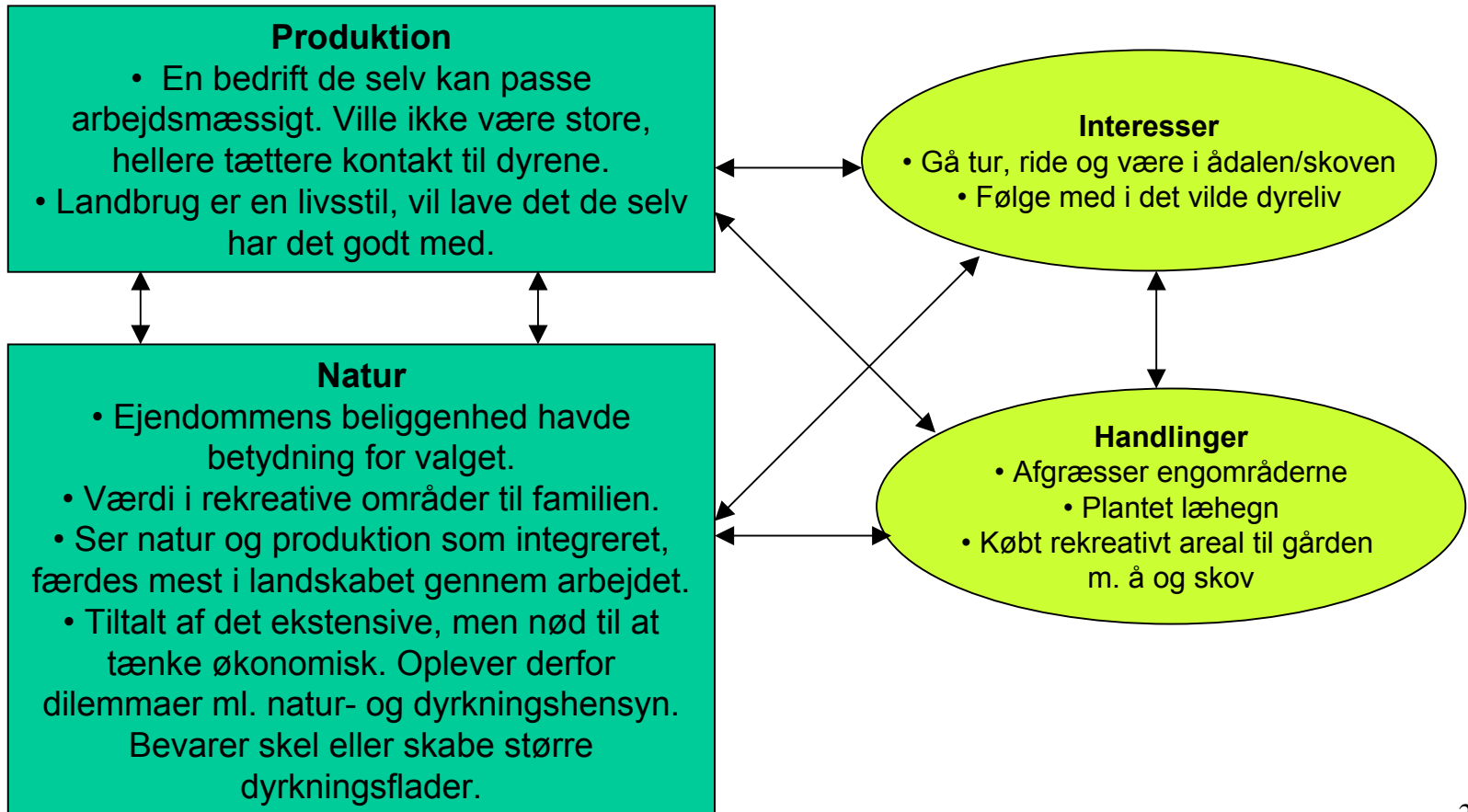
**Bedrift 4:** 100 RDM malkekøer & 100 hektarer. Økologer siden 1998. 3 mand fuldtid



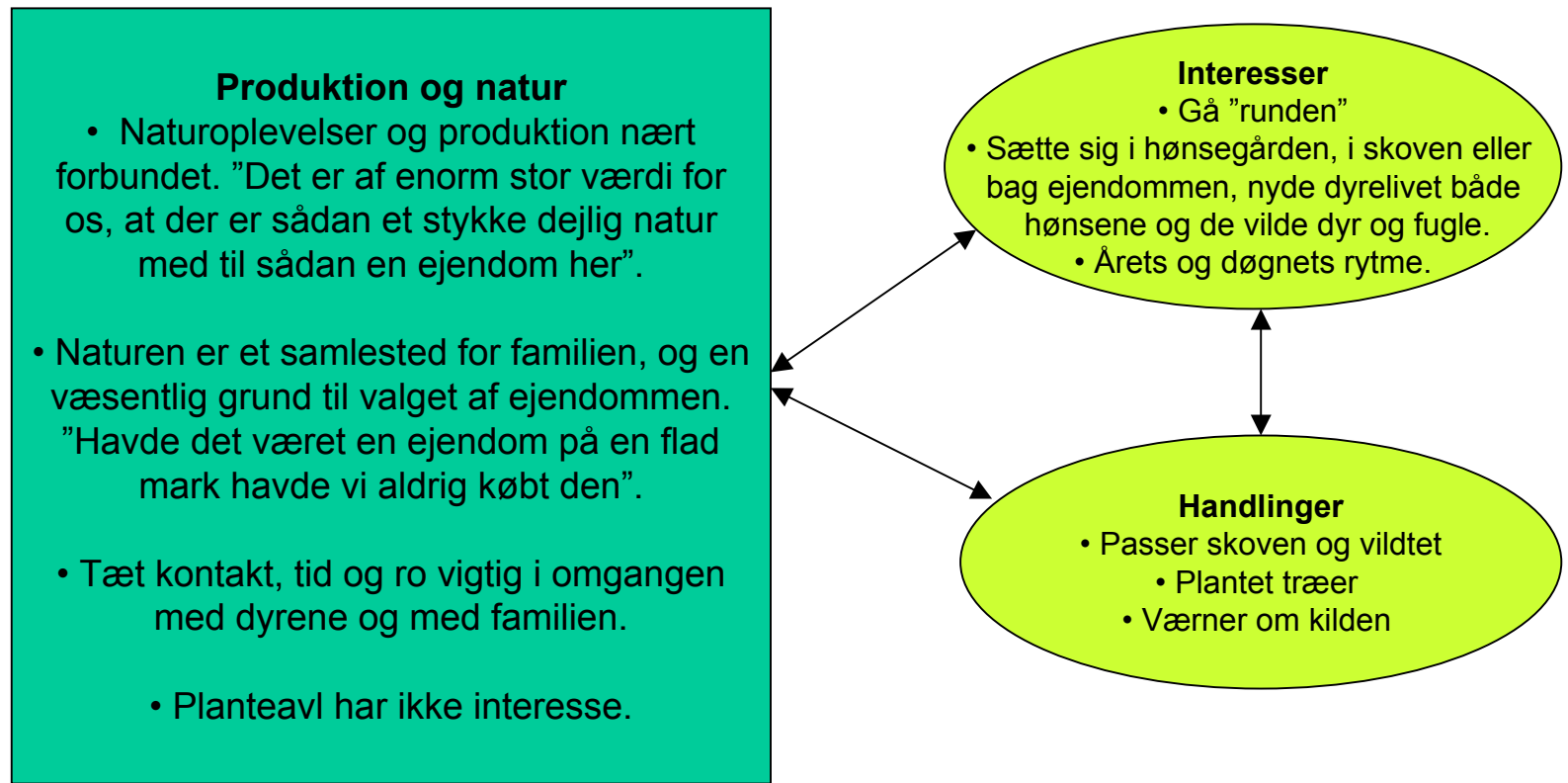
**Bedrift 5:** 170 malkekøer & 400 hektarer. Derudover konventionel svineproduktion og planteavl.  
Økolog siden 1997. 10 mand fuldtid



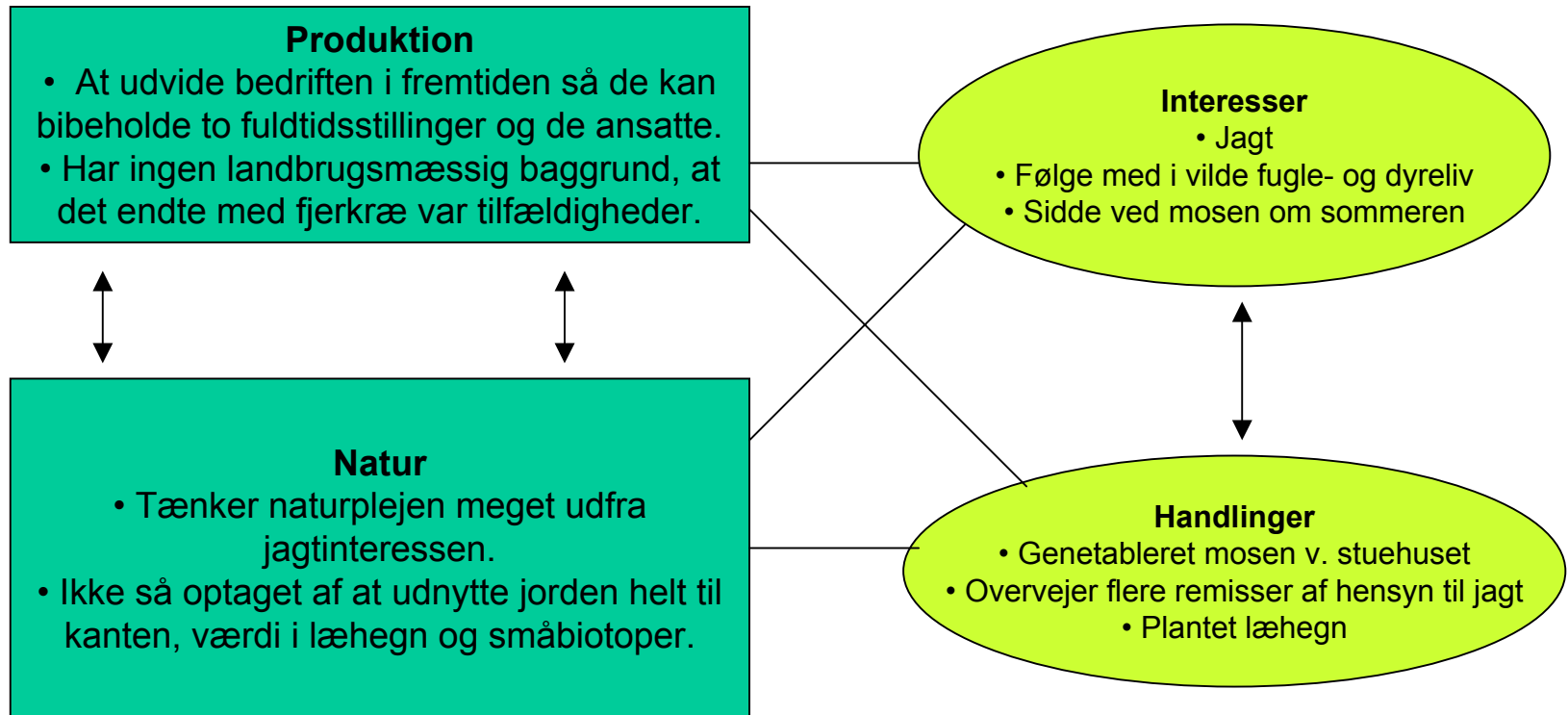
**Bedrift 6:** 85 malkekøer & 150 hektarer. Økologer siden 1998. 2 mand fuldtid



**Bedrift 7:** 8000 æglæggere, 3 x 9000 Hønniker. 12 ½ hektarer. Økolog siden 1997. 1 mand deltid

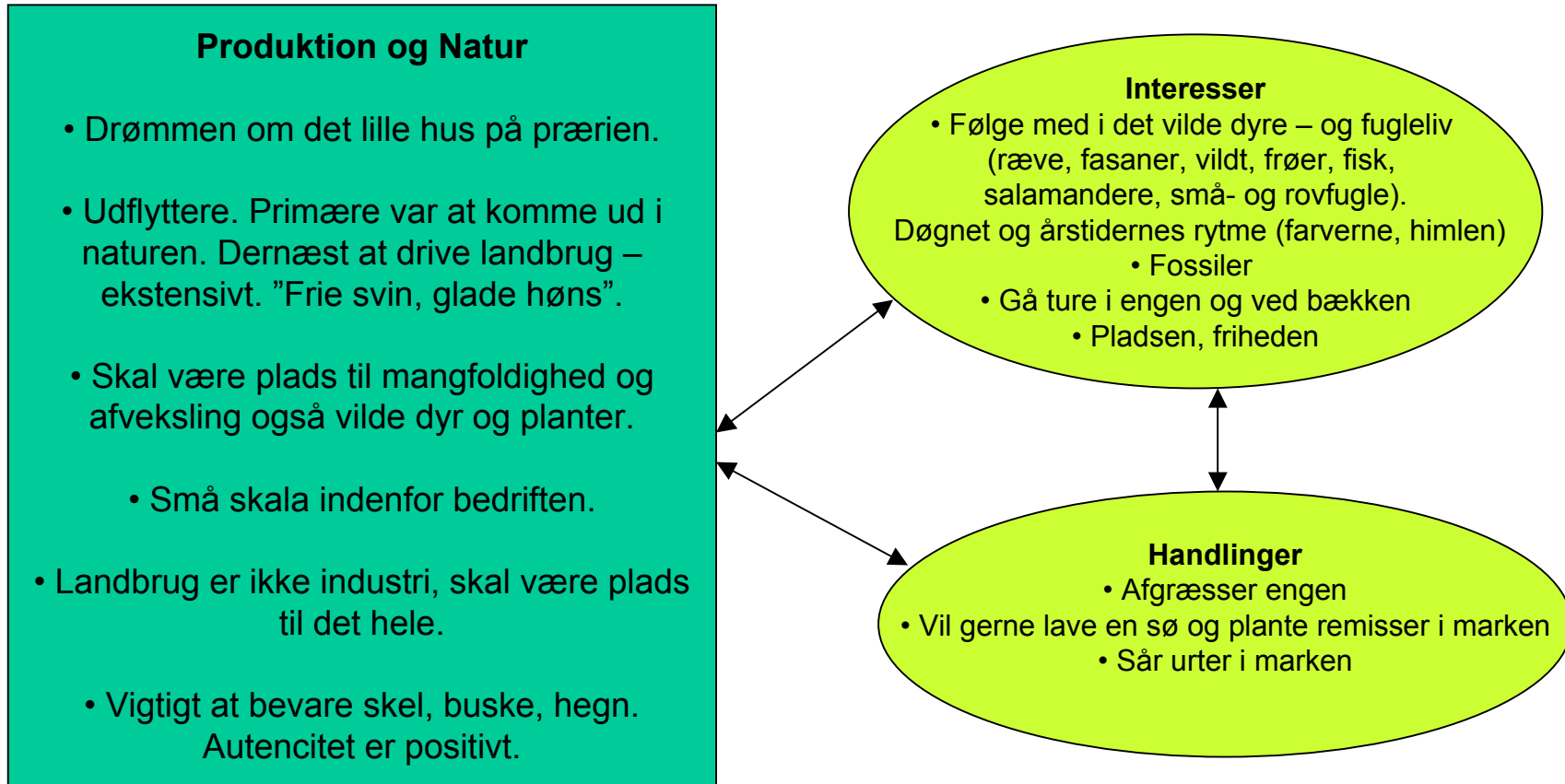


**Bedrift 8:** 12500 æglæggere. 20000 hønniker årligt. 100 hektarer. Økologer siden 1997. 2 ejere fuldtid og 3 medhjælpere.





**Bedrift 9:** 25 moderfår, 12 stude & 10 hektarer. Økologer fra 1997 – 2003. Deltid



**Bedrift 10:** 140 hektarer planteavl. Økolog siden 1997. 1 mand deltid

