

Rapport nr. 11 - 1998

Bærekraftig matforbruk

Begrepsdrøftinger, menyeksempel og
kostnadsberegninger

Sustainable Food Consumption

av

Hanne Torjusen og Gunnar Vittersø

1998

STATENS INSTITUTT FOR FORBRUKSFORSKNING
postboks 173, 1324 Lysaker

Forord

Denne rapporten er resultatet av et prosjektarbeid gjennomført ved Statens institutt for forbruksforskning i 1998. Prosjektet er finansiert av Barne- og familiedepartementet og Miljøverndepartementet, og er kommet i stand som en utdyping og videreføring av delområdet "Mat og drikke" i prosjektet "Grønt husholdningsbudsjett" som ble avsluttet ved SIFO i 1998. Det var spesielt problemstillinger knyttet til de miljømessige gevinstene av en omlegging av kostholdet mot mer vekt på vegetabilsk mat, samt de økonomiske og ernæringsmessige konsekvensene av en slik kostholdsomlegging, som det i denne sammenheng var interessant å gå nærmere inn på.

Et langsiktig formål med rapporten er å gi et grunnlag for veiledning av hushold som ønsker å legge om kostholdet i bærekraftig retning. Med grunnlag i såkalte bærekraftighetskriterier har vi satt sammen et menyeksempel. Vi understreker at dette i første rekke er en grunnlagsrapport. Med tanke på veiledning til hushold kreves det en ytterligere tilrettelegging av stoffet utover denne rapporten.

Rapporten diskuterer hvordan et kosthold kan settes sammen i tråd med et sett av bærekraftighetshensyn, og gir et konkret eksempel på sammensetning av en månedsmeny. I rapporten beregnes også kostnadene for et hushold ved gjennomføringen av dette menyeksempelet. Beregningene er basert på en sesongmeny, men for å få et mer fullstendig bilde av hvordan et bærekraftig kosthold vil se ut på årsbasis, kreves det utarbeiding av flere sesongmenyer. Her vil det være ønskelig med en videreføring av prosjektet.

Prosjektgruppen har bestått av Elling Borgeraas (prosjektleder), Hanne Torjusen, Gunnar Vittersø og Anne-Marie Øybø. Rapporten er skrevet av Hanne Torjusen og Gunnar Vittersø.

Vi takker Bente Westergaard som har bidratt med oppskrifter og råd til sammensetning og tilberedning av menyer, samt Helle M. Meltzer for verdifulle kommentarer til rapporten.

Lysaker, desember 1998

STATENS INSTITUTT FOR FORBRUKSFORSKNING (SIFO)

Innhold

Forord	5
Sammendrag	11
Summary	17
1 Innledning	23
1.1 Problemstillinger og formål	23
1.2 Bakgrunn	23
1.3 Framgangsmåte	25
1.4 Rapportens oppbygning	26
2 Bærekraftig matforbruk - målsettinger og utfordringer	29
2.1 Begrepet bærekraftig utvikling	30

2.2	Målsettinger for bærekraftig produksjon og forbruk av mat	31
2.3	Utfordringer for bærekraftig kosthold og matvareproduksjon	34
2.3.1	Rettferdig fordeling	34
2.4	Biologisk mangfold	36
2.4.1	Moderne matvareproduksjon og energiforbruk	37
2.4.2	Økologisk landbruk	40
2.5	Oppsummering	43
3	Mat i perspektiv av bærekraftighet - litteraturgjennomgang	45
3.1	Kosthold og matvareforsyning	46
3.1.1	Kjøtt i et forsynings- og energiperspektiv	49
3.1.2	Økologiske andeler og matforbruk	52
3.1.3	Økologisk produksjon og selvforsyning	54
3.2	Kosthold og miljøhensyn - kostråd knyttet til konkrete miljøproblemer	54
3.2.1	Kjøtt i et miljøperspektiv	56
3.3	Kosthold og bærekraftighet i et helhetlig perspektiv	58
3.4	Oppsummering – kosthold i forsynings- og miljøperspektiv	63
3.5	Alternative matvaresystemer - regionalt baserte kosthold	65
3.5.1	Systemkritikk	65
3.5.2	Alternative modeller	67
3.5.3	Ernæringshensyn og lokal forsyning – eksempler på veiledning	70

Innhold	9
3.5.4 Oppsummering	71
4 Produksjons- og forbruksmønstre	73
4.1 Produksjon av mat som forbrukes i Norge	73
4.1.1 Selvforsyning	73
4.1.2 Hvor skjer produksjonen?	75
4.1.3 Oppsummering.	77
4.2 Matforbruket i Norge	78
4.2.1 Oppsummerende kommentarer	85
5 Bærekraftig matforbruk - operasjonalisering	89
5.1 Begrepsavklaring	89
5.2 Framgangsmåte for sammensetting av et menyeksempel	95
5.3 Konkretisering av bærekraftskriteriene	98
5.4 Oppsummering	102
6 Bærekraftige menyer	105
6.1 Sammensetning av menyer	105
6.2 Ernæringsmessige kommentarer til sammensetningen av eksempelmenyene	109
6.2.1 Generelle kommentarer	111
6.2.2 Forholdet mellom kjøtt og vegetabiliske matvarer	113
6.2.3 Grønnsaker, frukt og bær	115
7 Kostnader	117

8 Konsekvenser av å legge om kostholdet	123
8.1 Tilrettelegging for å stimulere til endringer i kostholdet	124
8.2 Videre studier	125
Litteratur	127
Vedlegg	139

Sammendrag

Formålet med denne rapporten er å belyse hvordan bærekraftighetshensyn kan forstås og praktiseres på matområdet. I rapporten diskuterer vi hvordan en kan sette sammen et kosthold i tråd med bærekraftighetshensyn. Hvilke endringer innebærer dette for sammensetningen av måltider, valg av matvarer og matretter? I rapporten belyser vi hvilke konsekvenser en slik omlegging av kostholdet i mer bærekraftig retning har på husholdsnivå. Vi ser på de praktiske konsekvensene for et enkelt hushold, beregner hvor mye en slik omlegging vil koste for et hushold, og diskuterer hva som kan gjøres for å legge forholdene mer til rette for et bærekraftig matforbruk. Det er behov for ytterligere studier, både i forhold til kriterieutvikling for bærekraftighet på matområdet, og kartlegging av konsekvenser av og tilrettelegging for denne type omlegging av kostholdet og matforbruket.

Utgangspunktet for dette prosjektet er et arbeide som har pågått ved SIFO siden 1995 med utvikling av et såkalt "Grønt husholdningsbudsjett". I det grønne budsjettet anbefales et sett av tiltak på matområdet. For å bidra til å redusere miljøbelastningene fra forbruk av mat kan husholdningene:

1. velge økologiske matvarer
2. legge om kostholdet til mer bruk av grønnsaker og frukt og mindre kjøtt
3. velge lokalt produserte matvarer eller produsere deler av maten selv
4. redusere matavfallet og bidra til kompostering eller gjenvinning av matavfallet.

I denne rapporten har vi anlagt et bredt bærekraftighetsperspektiv, hvor vi ser disse strategiene i en sammenheng, og utreder konsekvenser av en kostholdsomlegging i mer bærekraftig retning.

Bærekraftighetsbegrepet operasjonaliseres gjennom forslag til kriterier for sammensetning av kostholdet. Dette konkretiseres ved et menyeksempel. Kriteriene eller anbefalingene vi foreslår for et bærekraftig kosthold er: *velge økologiske matvarer, spise lavt i næringskjeden, velge lokalt produserte matvarer, variere kosten, utnytte sesongmessig fordeler, bruke minst mulig ferdigvarer (hel- og halvfabrikata) og velge "etisk" eller "rettferdig" produserte varer.* I rapporten argumenteres det for at disse kriteriene i hovedsak vil virke positivt i forhold til overordnede hensyn ved et bærekraftig kosthold, der hensyn til naturens bæreevne, hensyn til helse og ernæring samt hensyn til rettferdig fordeling av matressursene, står sentralt.

For utvikling av et menyeksempel har vi brukt *SIFOs standardbudsjett* som referanse. Standardbudsjettet beregner hva det vil koste å leve på et rimelig forbruksnivå. Det er tatt hensyn til dagsbehovet på kaloribasis for ulike kjønns- og aldersgrupper, samt at kosten skal ha en ernæringsmessig riktig sammensetning. Det er utarbeidet konkrete menyer og en produktliste, tilsvarende en måneds forbruk, som grunnlag for kostnadsberegningene.

Ut fra en anbefaling om mest mulig lokalt produserte matvarer har vi tatt utgangspunkt i at varene i så stor grad som mulig hentes fra Østlandsregionen. Menyen er satt sammen med tanke på sesong, i dette tilfellet en sen sommer/ tidlig høstmeny.

Kampen mot sult og underernæring er en av de største utfordringene vi står over for i vår tid. Hovedutfordringen er å utjevne forskjellene mellom fattig og rik. I rapporten diskuteres to strategier som ofte kommer i fokus for debatten om en sikker matvareforsyning: For det første endringer i kostholdet, spesielt i den rike del av verden, og for det andre en mer rettferdig handel med mat (og andre varer). Enkeltvis er dette ikke tilstrekkelige strategier for å utjevne disse forskjellene, men sett i en større sammenheng er dette skritt som trolig vil være nødvendige å ta, for å få til en mer rettferdig fordeling av verdens matressurser.

En annen stor utfordring er å sikre at produksjon og forbruk skjer innenfor naturens egen tålegrense. I rapporten redegjøres for noen utfordringer knyttet til energiforbruk og artsmangfold, men det pekes også på at problemstillingene her er mange og komplekse. Økt satsing på fornybare ressurser, en mer effektiv bruk av innsatsvarer og kortere avstander mellom produsent og forbruker, er noen strategier som vil bidra til å minske miljøproblemene. *Økologiske produksjonsmetoder* blir trukket fram som et mer bærekraftig alternativ til de konvensjonelle produksjonsmåtene.

Det er flere ulike innfallsvinkler til matvaresikkerhet og rettferdig fordeling. Det ser imidlertid ut til at en høyere grad av *lokal produksjon* vil være fordelaktig, sammen med en dreining av kostholdet mot en sterkere vektlegging av matvarer som det er *sesong* for på det aktuelle tidspunktet. Her vil det ikke være snakk om en fullstendig omlegging av kostholdet etter hvilke matvarer som kan produseres lokalt. Men det kan være fornuftig med en mer bevisst prioritering av hvilke matvaretyper man ønsker å skaffe langveisfra.

Både i et forsynings- og miljøperspektiv er avveininger omkring energiforbruk i produksjonen i forhold til “energiverdien” av matvarene som blir produsert, et sentralt tema. I lys av energieffektivitet diskuteres gjerne intensiv kjøttproduksjon opp mot plantedyrking, og videre hvilke følger dette har for hva som er forsvarlige mengdeforhold mellom animalske og vegetabiliske produkter i kostholdet. En av de viktigste kostholdsmessige konsekvensene av denne type vurderinger er å *spise lavere i næringskjeden*, bl.a. mer korn, frukt og grønnsaker.

Et annet poeng som er trukket frem, er at det er gunstig med stor *variasjon*, d.v.s et kosthold som er satt sammen av mange ulike typer matvarer. Et variert sammensatt kosthold og en *vektlegging av råvarer fremfor ferdigvarer* (hel- og halvfabrikata) kan samlet bidra til å støtte opp om biologisk mangfold. I lys av de mer helhetlige vurderingene av bærekraftighetshensyn ved sammensetning av kostholdet, finner vi at en rekke sentrale kostholdsråd også vil trekke i riktig retning ut fra et bærekraftighetsperspektiv. Her ligger det en utfordring både i forhold til ernæringsopplysning og miljøarbeid. Samtidig er det viktig å se nærmere på de områder der det kan være konflikter mellom miljø og ernæringshensyn.

En vurdering i forhold til det lokale produksjonsgrunnlaget kan i mange tilfeller være vel så fornuftig som en ensidig fokusering på ”økologiske andeler” eller andre typer fordelinger ut fra et globalt perspektiv. Lokalt forankrede matvaresystemer kan i tillegg være en kilde til økt kunnskap om og ”mental nærhet” til maten og produksjonsforholdene - for eksempel knyttet til etiske og miljømessige hensyn, naturressursene i området og den kulturelle og sosiale sammenhengen matproduksjonen foregår i. En sterkere tilknytning til årstid og sesong kan samtidig berike opplevelsen rundt måltidene.

Rapporten diskuterer også de problemer og valgsituasjoner som har oppstått under det praktiske arbeidet med utarbeiding av et menyeksempel i tråd med kriterier for et mer bærekraftig kosthold. Det å sette sammen en ideell meny basert på kriteriene for et bærekraftig kosthold, forutsetter en del kompromisser. Men en del hovedhensyn er uproblematiske. Dette gjelder ikke minst fordelingen mellom vegetabilske og animalske produkter. Andre hensyn er mer problematisk som f.eks. tilgangen til økologiske varer, samt lokalt produserte og ferske varer.

Vi har satt sammen en månedsmeny som i tillegg til de ovennevnte bærekraftighetshensyn, også tilfredsstiller ernæringsmessige normer for kostholdet. Vi har fulgt gjeldene anbefalinger fra Statens ernæringsråd mht til fordeling av energien fra protein, fett og karbohydrat, samt fettsyresammensetning og krav til kostens innhold av vitaminer, mineraler og sporstoffer.

Menyen følger et vanlig måltidsmønster dvs. frokost, lunsj, middag og et kveldsmåltid. Vi har utarbeidet 14 middagsretter som blir gjentatt slik at dette til sammen utgjør en månedsmeny (28 dager). De øvrige måltidene forutsetter vi at varierer mindre, slik at sammensetningen her baseres på en gjennomsnittsmeny for en uke. Det vil si at denne repeteres 4 ganger i løpet av en måned.

Middagsmenyene består i hovedsak av fire grupper: retter basert på egg- og melkeprodukter, fisk, kjøtt samt mer rene vegetarretter. I vårt eksempel fordeler middagene seg slik i gjennomsnitt per uke: 2,5 retter uten kjøtt og fisk, 2,5 fiskemiddager og 2 kjøttretter. Sammenliknet med et gjennomsnittshushold representerer menyen en betydelig omlegging av middagsmønsteret. Tradisjonelt er det

kjøttmiddagene som dominerer og retter uten kjøtt og fisk forekommer i gjennomsnitt ikke mer enn 1-2 ganger per uke.

Til frokost og kvelds er det ved siden av rene brødmåltider lagt vekt på kornblandinger i kombinasjon med frukt samt havregrøt. Til lunsj varierer vi med brød (matpakke) og salat.

Når vi sammenlikner beregnet mengde i vårt menyeksempel med oppgitt spist mengde i en norsk kostholdsundersøkelse (NORKOST), finner vi betydelige forskjeller i kostsammensetningen. I vårt bærekraftige eksempel utgjør vegetabiliske produkter 72 prosent, eller vel 2/3 av det totale forbruket og animalske produkter 28 prosent (beregnet for menn). Til sammenlikning utgjør vegetabiliske og animalske produkter omtrent like store andeler (dvs. 50 % hver) av det faktiske forbruket registrert for menn i NORKOST-undersøkelsen.

Det er først og fremst grønnsaker samt brød og kornvarer som øker i vårt eksempel, men det er også beregnet en økning i forbruket av frukt og bær sammenliknet med faktisk forbruk. Vi har også beregnet betydelig mer fisk, mens kjøtt og kjøttprodukter er redusert i det bærekraftige eksempelet (beregnet for menn).

Vi har beregnet kostnader både for et budsjett der det inngår økologiske varer og et budsjett uten økologiske produkter. Beregningene viser betydelige merkostnader ved begge de bærekraftige eksemplene sammenliknet med standardbudsjettet. Det er imidlertid verdt å merke seg at beregningene ikke er direkte sammenliknbare p.g.a. forskjellig prismålingstidspunkt og ulik gjennomføring av prismålingen. I motsetning til standardbudsjettet er det bærekraftige budsjettet basert på enkeltpriiser og ikke gjennomsnittspriser.

Kostnadsforskjellene kan også til dels tilskrives valget av matvarer og mengder som inngår i beregningene. Utgangspunktet for beregningene er noe forskjellige i standardbudsjettet og de bærekraftige menyene, bl.a. er det forskjeller i vektlegging av visse kvaliteter ved matvarene. Dessuten er standardbudsjettet svært nøkternt i vareutvalget, mens det i det bærekraftige alternativet er lagt mer vekt på variasjon, spesielt i forhold til grønnsaker, frukt og bær.

En omlegging av kostholdet vil føre med seg endringer ikke bare på individ- eller husholdsnivå, men også på det samfunnsmessige planet. På husholdsnivå vil en omlegging få følger for tidsbruk og organisering av husholdsaktiviteter. Både pris og tilgjengelighet er i dag en begrensning for omlegging av kostholdet. Alternative omsetningsformer, med større vekt på omsetning av lokalt produserte varer, er her en mulighet for å øke tilgjengeligheten og redusere kostnadene. Arbeidstidsreformer er også mulige tiltak som vil frigjøre tid til f.eks. matauk og andre aktiviteter knyttet til anskaffing og tilberedning av mat i husholdet.

Summary

The objective of this report is to discuss the concept of sustainability and its relationship to food habits and practices. This report discusses how a diet can be designed in accordance with sustainability. What changes does this imply in menu composition, choice of foods and individual dishes? The report also demonstrates the consequences of dietary adjustments in a more sustainable direction at the household level. Practical consequences for the individual household, cost calculations to estimate the effect of restructuring on the household level and means to facilitate a more sustainable food consumption are discussed. There is a need for further studies, both in respect of the development of criteria for more sustainable food consumption patterns, and to document both the consequences of such changes as well as the need for facilitation to enable these changes.

The basis of this project is the development of a so-called "Green household budget" by SIFO initiated in 1995. Within this "Green Budget" a number of measures are proposed to reduce environmental degradation resulting from food consumption. Households may carry out one or more of the following measures:

1. select organic food products
2. adjust the diet to emphasis vegetables and fruit, and less on meat
3. select locally produced food products
4. reduce food waste and contribute to composting or the recycling of food waste

In this report, a broad sustainability approach has been taken where these strategies are considered as a whole, together with an examination of the consequences of reorienting the diet in a more sustainable direction. The concept of sustainability is put into practical use through proposals for a set of criteria for dietary choices. This is further illustrated through an example menu. The criteria – or recommendations – proposed for a sustainable diet are: *select organic food products, consume more products from the bottom of the food pyramid, choose locally grown products, vary the diet, take advantage of seasonal foods, reduce the use of “ready-to-eat” food products (fully- and partially prepared dishes such as so-called “oven-ready” dishes), and select “ethical” or “fair trade” products.* In the report it is argued that these criteria will generally have a positive effect in respect of the main objective of a sustainable diet, where consideration to nature’s sustainability, health and nutrition, together with regard for a just distribution of food resources, are emphasized.

When developing an example of a menu based on these principles, *SIFO’s standard budget* was used as the reference basis. The standard budget estimates the living costs associated with a reasonable standard of living. The daily caloric requirements for both sexes and various age groups, as well as the general recommended nutritional requirements were considered. Specific menus were developed and a product list based on a month’s consumption provided the basis for the calculations.

Adhering to the recommendation of maximum utilization of locally produced food products, we have taken as the basis the use of products essentially coming from south-east Norway. Seasonal adaptation is one of the criteria for a more sustainable food consumption, and the example menu reflects late summer/early autumn.

The fight against hunger and starvation is one of the major challenges of our time, where the main challenge is reducing the disparity between rich and poor. Two frequently mentioned strategies for a reliable source of food production are discussed in the report. The first is concerned with changes in diet, particularly in the world’s richer countries. The second concerns a more equitable distribution of trade in food products as well as other products. Considered separately these strategies are not sufficient

to eliminate these differences, but seen in a larger perspective they comprise a step in the direction of a more just distribution of the world's food resources.

A second major challenge is to ensure that food production and consumption occurs within those limits tolerated by nature itself. The report considers certain challenges to energy consumption and the diversity of nature, but it is also emphasized that the nature of the problem under consideration is varied and complex. Increased attention to renewable resources, a more effective use of inputs and shorter distances between producer and consumer are some of those strategies which will contribute to reducing environmental problems. *Organic agriculture* is presented as a more sustainable alternative to conventional production methods.

There are a number of different approaches to a stable and secure production of food coupled with an equitable distribution. However, it appears that increased attention to locally produced products will be advantageous together with increased emphasis on a diet based on seasonal advantages. Here we are not concerned with complete dietary changes according to what may be produced locally, but it may be reasonable to consider a more conscious prioritization between the food products which may be purchased from distant countries.

The balance between energy consumption in production in relation to the "energy value" of food products is a central theme both with regard to aspects of supply and environmental concern. In light of energy efficiency, intensive meat production is evaluated against crop production as well as the consequences this has for the sound balance between animal and vegetable products in the diet. One of the main dietary consequences resulting from this line of argumentation is increased consumption of products in the lower spectrum of the food pyramid, such as grains, fruit and vegetables.

Another point which is emphasized is the advantage of dietary variation. A greater variation in the diet and emphasis on *raw products as opposed to prepared products* can contribute to biological variation. Many of the general dietary recommendations agree with environmental recommendations. This presents a challenge both to the environmental and nutritional disciplines in terms of education and dissemination of information. The areas

where there might be conflict of interest between nutrition and environmental concern are of course also important to address.

A local basis of the food system can contribute to increased understanding and a "mental proximity" to food and aspects of production – for example, an association with ethical and environmental considerations, regional natural resources, and the cultural and social aspects associated with food production. A stronger association with the seasons can also contribute positively to the total experience of the meals.

The report addresses those problems and choice situations which arise in connection with the development of a menu in accordance with the criteria for a more sustainable diet. Part of this objective presents little controversy, but others are of a more problematical nature such as the supply of organic products together with local products and fresh commodities.

We have compiled a monthly menu which, in addition to consideration to the above aspects of sustainability, also satisfy nutritional standards. We have followed the recommendations of the State Nutrition Council regarding the energy derived from protein, fat and carbohydrates, the composition of fatty acids, and requirements for vitamins, minerals and trace elements in the diet.

The menu is based upon a normal pattern, e.g. breakfast, lunch, dinner and an evening meal. We have developed 14 dinner menus which are repeated such that they comprise a month's menu (28 days). The other meals assume a lesser variation such that the composition is based upon a week's menu. That is to say, these are repeated 4 times within a month.

The dinner menus essentially comprise four groups including dishes based upon egg and milk products, fish, meat and a number of purely vegetarian dishes. Our example dinners are distributed as follows: 2.5 dishes without meat or fish; 2.5 fish courses and 2 meat courses. Compared to the average household this menu represents a basic restructuring of the dinner meal. Traditionally it is meat which dominates this mealtime and dishes without meat or fish occur only once or twice a week.

Breakfast and the evening meal consist of either sandwiches, porridge or cereals with fruit. Lunch varies between sandwiches and salad.

There are considerable differences between the calculated quantity of different foods in our menu examples with the observed consumption in a Norwegian dietary survey (NORKOST). In our sustainable example vegetable products comprise 72% (or more than two-thirds) of the total, while animal products comprise 28% (calculated for men). By comparison vegetable and animal products comprise about the same proportion, i.e. 50 % each, of the actual consumption registered in the NORKOST survey.

It is primarily the consumption of vegetables together with bread and grain products which are increased in our example, but an increase in consumption of fruit is also estimated relative to the actual consumption. We have also calculated considerably higher consumption of fish while that of meat and meat products is reduced in the example menus (calculated for men).

We have calculated costs both for a budget containing organic products and one without. These calculations show considerably higher costs for both of the sustainable examples compared to the standard budget. However, it is worth noting that the calculations are not directly comparable because of different price measurement times and different methods of price estimation. Compared to the standard budget the sustainable budget is based on individual prices and not on average prices.

The cost differences may also be partly attributed to the choice of food products and the quantities included in the calculations. The basis for the calculations is somewhat different for the standard budget and those of the sustainable budgets. For example, there are differences in emphasis on certain quality aspects of the foods chosen. Further, the standard budget is very modest in the choice of products while the sustainable budget attaches more importance to variation especially in respect of vegetables, fruit and berries.

A restructuring of diet will result in changes not only at the individual and household levels, but also for society in general. At the household level this restructuring will have consequences for time-use and the reorganization of household activities. Both price

and availability presently comprise barriers to a restructuring of the diet. Emphasis on local products provides a possibility for increasing supplies as well as for reducing costs. Reform of working hours also provides the opportunity to make more time available for food production and other activities associated with the provision and preparation of food in the household.

1 Innledning

1.1 Problemstillinger og formål

Formålet med denne rapporten er å belyse hvordan bærekraftighetshensyn kan forstås og praktiseres på matområdet. I rapporten diskuterer vi hvordan en kan sette sammen et kosthold i tråd med bærekraftighetshensyn. Hvilke endringer innebærer dette for sammensetningen av måltider, valg av matvarer og matretter? I rapporten belyser vi hvilke konsekvenser en slik omlegging av kostholdet i mer bærekraftig retning har på husholdsnivå. Vi ser på de praktiske konsekvensene for et enkelt hushold, beregner hvor mye en slik omlegging vil koste for et hushold, og diskuterer hva som kan gjøres for å legge forholdene mer til rette for et bærekraftig matforbruk. Det er behov for ytterligere studier, både i forhold til kriterieutvikling for bærekraftighet på matområdet, og kartlegging av konsekvenser av og tilrettelegging for denne type omlegging av kostholdet og matforbruket.

1.2 Bakgrunn

Utgangspunktet for dette prosjektet er et arbeide som har pågått ved SIFO siden 1995 med utvikling av et såkalt grønt husholdningsbudsjett (Strandbakken og Kasin 1995, Vittersø, Strandbakken og Stø 1998). Grønt husholdningsbudsjett er et veiledningsverktøy for *et mindre miljøbelastende forbruk* i husholdningene. Budsjettet gir råd og veiledning om tiltak i husholdningen på 10 sentrale forbruksområder, og med en beskrivelse av de viktigste miljøbelastningene fra husholds-

forbruket. Det gjøres også beregninger for hva det vil koste å gjennomføre ulike tiltak i husholdningen.

Det var under arbeidet med husholdsstrategier for forbruksområdet mat og drikke at vi avdekket et behov for å videreutvikle prosjektet. Et mindre miljøbelastende forbruk kan oppnås ved å erstatte konvensjonelle produkter med såkalte ”grønne” produkter. For området mat og drikke betyr det en strategi der en velger økologisk produserte matvarer. Men i praksis er dette en utilstrekkelig strategi dersom en ønsker å leve ”grønt” eller ”bærekraftig”. For det første fordi tilgjengeligheten av økologiske matvarer i dag er svært begrenset. For det andre er problemene ved forbruk av mat knyttet til langt flere forhold enn selve produksjonsformen.

Vi ønsket derfor å se dette i en større sammenheng, og kom fram til ytterligere tre husholdsstrategier som kunne utfylle ”produktstrategien”. For å redusere miljøbelastningene fra forbruk av mat kan husholdningene:

1. velge økologiske matvarer
2. legge om kostholdet til mer bruk av grønnsaker og frukt og mindre kjøtt
3. velge lokalt produserte matvarer eller produsere deler av maten selv
4. redusere matavfallet og bidra til kompostering eller gjenvinning av matavfallet.

Økt vekt på vegetabiliske matvarer som grønnsaker og frukt, samt korn og belgvekster innebærer en viss omlegging av kostholdet i forhold til et ”normalkosthold”. I denne rapporten anlegger vi et bredt bærekraftighetsperspektiv, hvor vi ser disse strategiene i en sammenheng, og utreder konsekvenser av en slik kostholdsomlegging. Et bærekraftighetsperspektiv gir oss mulighet til å se nærmere på det normative grunnlaget for en kostholdsomlegging. Dette gjelder både de helsemessige-, ernæringsmessige og miljømessige sidene av kostholdet. Forbruk av mat berører en lang rekke fundamentale temaer som sult, helse, ernæring og miljø. I rapporten ønsker vi å komme nærmere en operasjonalisering av bærekraftighetsbegrepet gjennom forslag til kriterier for sammensetning av kostholdet og gjennom et konkret menyeksempel.

1.3 Framgangsmåte

På bakgrunn av en litteraturstudie har vi kommet fram til en definisjon av begrepet bærekraftig kosthold og utarbeidet et sett kriterier som så er lagt til grunn for utarbeiding av et bærekraftig menyeksempel.

Litteraturdelen er et resultat av litteratursøk og kontakt med norske og utenlandske forskere. Vi har systematisert litteraturstudien i forhold til de to hovedaspektene ved begrepet bærekraftig utvikling, nemlig hensynet til en sosial rettferdig fordeling og hensynet til naturens tålegrense. Det vil si at vi diskuterer hva et bærekraftig kosthold kan bety ut fra både fordelings- og miljømessige hensyn. Vi refererer dessuten tidligere studier der det er utviklet kriterier og konkrete anbefalinger for et mer bærekraftig kosthold. Vi har også sett nærmere på hva som tidligere rent praktisk er gjort i forhold til denne type kostholdsrådgivning og erfaringer med alternative omsetningsformer for mat.

Kriteriene og anbefalingene for et mer bærekraftig matforbruk er utarbeidet med grunnlag i litteraturstudien. For sammensetningen av menyene har vi brukt SIFOs standardbudsjett som referanse for arbeidet. Dette har gitt oss en metode for å sette sammen et fullverdig kosthold for et hushold basert på konkrete menyer. Standardbudsjettet beregner hva det vil koste å leve på et rimelig forbruksnivå. På området mat og drikke er det utarbeidet konkrete menyer, tilsvarende en måneds forbruk, som grunnlag for kostnadsberegningene. Det er tatt hensyn til dagsbehovet på kaloribasis for ulike kjønns- og aldersgrupper, samt at kosten skal ha en ernæringsmessig riktig sammensetning.

Ved å gå gjennom ulike sider ved kostholdet, på tilsvarende måte som det er gjort i standardbudsjettet, har vi, på grunnlag av de bærekraftighetskriterier som er utviklet i prosjektet, etablert en eksemplimeny med tilhørende produktliste som inneholder de matvarene som inngår i det bærekraftige budsjettet. Produktlisten er utgangspunktet for prismålinger som i sin tur danner grunnlaget for kostnadsberegninger av et mer bærekraftig kosthold. Vi vil dermed kunne gjøre kostnadssammenlikninger mellom det såkalte bærekraftige kostholdet og de opprinnelige standardbudsjettberegningene.

Menyeksampelet og produktlisten gir oss grunnlag for å vurdere de kostholdsmessige konsekvensene av en omlegging og menyen fungerer også som en konkret veiledning for hvordan en kan sette sammen et mer bærekraftig kosthold. Vi understreker at menyene må oppfattes som eksempler på hvordan man kan sette sammen et kosthold etter visse bærekraftighetsprinsipper. Vi tar utgangspunkt i en eksempelfamilie på to voksne og to barn. Vi har valgt å kalle eksempelet for en Østlandsmeny. Det er flere grunner til det. For det første har det for oss vært enklest å få oversikt over markedet og utføre prismålinger i Oslo-området. For det andre har vi valgt å prioritere varer som finnes lokalt og i sesong. Vi vil derfor understreke at dersom vi hadde tatt utgangspunkt i andre regioner ville trolig sammensetningen av menyene sett noe annerledes ut. Resultatet vårt er nok (dessverre) ikke så typisk østlandsk som vi på forhånd hadde forventet. Dette bunner i mange ulike forhold – både knyttet til ressurser i dette avgrensede prosjektet, men også i mangel på tilgjengelighet og oversiktighet for lokalt produserte matvarer i markedet. Dette er problemstillinger som vi imidlertid skal komme tilbake til senere i rapporten.

1.4 Rapportens oppbygning

I kapittel 2 diskuterer vi bærekraftighetsbegrepet og redegjør for ulike samfunnsmessige utfordringer og målsettinger mht. bærekraftig produksjon og forbruk av mat. Kapittel 3 inneholder en gjennomgang av litteratur knyttet til bærekraftig matforsyning og kosthold. Litteraturstudien danner grunnlaget for operasjonaliseringen av bærekraftighetsbegrepet som anvendes i rapporten. Kapittel 4 gir en oversikt over produksjon og forbruk av mat i Norge i dag. En diskusjon av kriteriene for et mer bærekraftig kosthold diskuteres i kapittel 5. Her beskrives også framgangsmåten for utformingen av menyforslaget. I kapittel 6 presenteres et bærekraftig menyeksempel. Her diskuteres endringer i forhold til et gjennomsnittsforbruk med hensyn til både vare- og menyutvalg, mengder og ernæring. I kapittel 7 presenteres kostnadene for husholdet ved ulike tilpasninger til menyene og en diskusjon av resultatene i forhold til andre data for husholdningenes forbruk av mat. Kapittel 8 tar for seg kostnadene for husholdet ved en omlegging av forbruket, mens vi i kapittel 9 gjør noen betraktninger om hvilke konsekvenser denne type omstilling av kostholdet kan ha for en bærekraftig utvikling. Med dette tenker vi

både på konsekvenser for det enkelte hushold, og hva dette krever av samfunnsmessige omstillinger. Her forsøker vi også å knytte det individuelle og samfunnsmessige sammen, bl.a. ved å peke på en del mulige barrierer for en kostholdsomlegging av denne art. Rapporten runder av med noen forslag til videre oppfølging av prosjektet.

2 Bærekraftig matforbruk - målsettinger og utfordringer

Et hovedmål med denne rapporten er å beskrive og diskutere hva et bærekraftig kosthold i praksis vil innebære. Dette kan sies å være et ambisiøst mål innenfor rammene av dette prosjektet, som både tidsmessig og ressursmessig er svært begrenset, men vi tror at vi har kommet et stykke på vei.

Bærekraftighetsbegrepet kan virke ambisiøst i den forstand at det i tillegg til krav om å ta hensyn til naturens tålegrenser (produsere og forbruke innenfor naturens tålegrense), også innbefatter sosiale- og fordelingsmessige perspektiver. Samtidig kan bærekraftighetsbegrepet oppfattes som mer vagt og mindre presist enn begreper som i større grad rendyrker miljøhensynet. Selv om vi ved å gå ut over rene miljøhensyn kan risikere å miste noe av presisjonen, vil vi argumentere for at et bærekraftighetsperspektiv på problemstillingene gir en dypere forståelse av problemer knyttet til produksjon, distribusjon og forbruk av mat. Blant annet fordi matvareforsyning er nært knyttet til en lang rekke sosiale utfordringer ved siden av miljøaspektene.

Vi ser en rekke problemstillinger der matvareforbruk, hensyn til naturmiljø, helse og ernæring må sees i sammenheng. Det er vanskelig å diskutere spørsmål knyttet til miljø uten samtidig å trekke inn helse- og/eller ernæringsperspektiver. Det er f.eks. lange tradisjoner for å diskutere ressursforbruket i det vestlige matvaresystemet på den ene siden, opp mot sult og knapphet på mat den i tredje verden på den andre siden. I den senere tid har vi også opplevd et generelt sterkere fokus på forurensingsproblemer, biodiversitetsspørsmål og andre problemstillinger knyttet til moderne matvareproduksjon. I etterkant av FN-toppmøtet i Rio de Janeiro i 1992 har det ikke minst på matområdet vært et økende fokus på sammenhengene mellom produksjon og forbruk.

Matvareforbruket generelt, og forholdet mellom naturmiljø, kosthold og fordeling spesielt, er i denne sammenheng et stadig tilbakevendende tema. Dette prosjektet kan også sees i en slik sammenheng bl.a. ved at vi forsøker å operasjonalisere bærekraftighetsbegrepet gjennom utvikling av kriterier for et bærekraftig kosthold, og med utgangspunkt i kriteriene utarbeide et konkret menyeksempel.

2.1 Begrepet bærekraftig utvikling

Begrepet ”bærekraftig utvikling” er spesielt knyttet til den FN-oppnevnte ”Verdenskommisjonen for miljø- og utvikling”¹, den såkalte Brundtlandkommisjonen, som la fram sin rapport ”Vår Felles Framtid” i 1987. Begrepet er tatt i bruk på mange områder av samfunnet, fra politikk og forskning til undervisning, media osv. Allerede da rapporten kom i 1987, reiste det seg en sterk kritikk mot begrepet og dets generelle karakter. De største kritikerne hevder at begrepet i liten grad kan gi et konkret og praktisk innhold. Det er mulig å gi det en rekke tolkninger og meningsinnhold alt etter hvilken kontekst det skal brukes i, og følgelig kan det også lett misbrukes og etter hvert bli et ganske meningsstomt begrep (se Lafferty og Langhelle (1995) for en utdypende diskusjon av begrepet).

Bærekraftig utvikling, slik det er definert av Brundtlandkommisjonen, forstår vi som en

”(...) utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov” (Verdenskommisjonen for miljø og utvikling 1987, side 42).

Det blir hevdet at Brundtlandrapporten inneholder ikke mindre enn seks ulike definisjoner av begrepet bærekraftig utvikling, men i ettertid er det den ovenfor siterte definisjonen som er blitt stående som den mest sentrale. Med denne definisjonen tok Brundtlandkommisjonen utgangspunkt i de sosiale sidene ved samfunnsutviklingen og pekte ut sosial rettferdighet som mål for utviklingen. Sosial rettferdighet omfatter ikke bare vår egen generasjon (romdimensjon), men skal også gjelde mellom generasjonene (tidsdimensjonen). Disse sosiale hensyn kobles til naturmiljøet gjennom understrekingen av at menneskelig behovstilfredsstillelse og eksistens ikke kan ses uavhengig av naturen. En forutsetning

¹ World Commission on Environment and Development.

for bærekraftig utvikling er følgelig at jordas ressurser forvaltes på en slik måte at det ikke går ut over naturens tåleevne.

Med dette er blikket ikke lenger bare rettet mot grensene for forbruk og forbruksvekst, men også mot fordelingen av ressurser mellom rike og fattige land, og mellom nåværende og kommende generasjoner. Bærekraftig forbruk vil dermed innebære et forbruk som ikke går ut over naturens tålegrense og en situasjon der ressursene er rettferdig fordelt. Med andre ord hvor mye kan vi tillate oss å forbruke og forurense dersom vi skal holde oss innenfor de grenser naturen setter, samtidig som verdens ressurser er rettferdig fordelt?

Det opprinnelige bærekraftighetsbegrepet har sine røtter innenfor naturvitenskapen, dvs. økologien, mens Brundtlandkommisjonens vekt på de sosiale hensynene bidro til å øke kompleksiteten i begrepet. Dette har ført til at begrepet ikke kan forstås rent deskriptivt, og dets normative elementer gjør at det kan gis et uttall av tolkninger med ulikt meningsinnhold. I kjølvannet av Brundtlandrapporten er det miljøvernet som er satt på dagsordenen internasjonalt, mens fordelingsspørsmålet har havnet mer på siden av diskusjonen omkring bærekraftig utvikling. Lafferty og Langhelle (1995) hevder at begrepet oftere blir forbeholdt forholdet *mellom* generasjonene og at nord-sør dimensjonen, forholdet mellom rike og fattige deler av verden, nå mer eller mindre defineres ut av begrepet bærekraftig utvikling. Dette er ifølge disse forfatterne et skritt i feil retning i forhold til intensjonene i Brundtlandrapporten.

2.2 Målsettinger for bærekraftig produksjon og forbruk av mat

Vi skal se nærmere på politiske målsettinger både på globalt og nasjonalt nivå i forhold til bærekraftig kosthold og matvareforsyning.

Agenda 21 kan ideelt sett betraktes som en ”global handlingsplan for bærekraftig utvikling” for det neste århundre. På FN-toppmøtet i Rio de Janeiro i 1992 sluttet 172 regjeringer seg til denne handlingsplanen. Agenda 21 er et svært omfattende dokument der en rekke forhold mellom samfunnet og naturgrunnlaget er berørt. Dokumentet er ikke minst ambisiøst med tanke på at en av hovedmålsettingen med denne handlingsplanen er å starte en global prosess for utjevning av sosiale forskjeller mellom nord og sør og mellom rik og fattig. Dokumentene fra Rio er i ettertid blitt kritisert for ikke å være tilstrekkelig forpliktende.

Dessuten at planene er inkonsistente, og at de gir få og til dels feilaktige forklaringer på sentrale miljø- og utviklingsproblemer (Nærstad 1995). Betydningen av Agenda 21 ligger ikke først og fremst i selve dokumentet, men i den prosessen som før og etter Rio er skapt på globalt nivå. Miljø- og utviklingsproblemer er nå satt på dagsorden lokalt, nasjonalt og globalt (Vittersø 1996).

Det meget omfattende sluttokumentet er delt inn i 4 *hoveddeler* og hele 40 underkapitler. De fleste delene er av betydning for spørsmålene knyttet til bærekraftig kosthold og matvareforsyning. Men det er *del 1* som omhandler sosiale og økonomiske dimensjoner, samt *del 2* om beskyttelse og forvaltning av ressurser, som er spesielt relevante i denne sammenheng. Vi vil kort komme inn på noen av de mest sentrale kapitlene hentet fra en norsk kortversjon av Agenda 21 (ProSus og Stiftelsen Idebanken 1996).

I *del 1*, kapittel 4, om endring i forbruksmønstrene heter det at det er forbruket i den rikeste delen av verden som først og fremst legger et enormt press på miljøet, og at det derfor er de rike landene som må gå foran i arbeidet for å oppnå målet om et bærekraftig forbruksmønster. Videre heter det i kapittel 6 om helse at det skal utvikles sykdomsforebyggende systemer som kan imøtekomme grunnleggende helsemessige behov for sunn mat, rent vann og sanitære foranstaltninger.

I *del 2* om ressursforvaltning er det mange kapitler som også er relatert til matvareproduksjon og forbruk. Vi kan bl.a. nevne kapittel 10 om bærekraftig bruk av landbruksjord, kapittel 14 om bærekraftig landbruk og utvikling av landdistrikter, kapittel 15 om bevaring av biologisk mangfold og kapittel 17 og 18 om beskyttelse og forvaltning av henholdsvis hav og ferskvann. I kapittel 14 understrekes det at produktiviteten i de store matvareproduserende områdene er fallende samtidig som etterspørselen etter landbruksprodukter er stigende. Det skisseres ulike tiltak for å imøtekomme en global matvarekrise, og det pekes på at dette vil kreve samarbeid mellom den rurale befolkningen, nasjonale regjeringer, privat sektor og det internasjonale samfunn.

Avslutningsvis skal vi kort nevne kapittel 32 i *del 3* som omhandler bøndernes rolle. Her legges det vekt på å utvikle bærekraftige strategier for landbruket, bl.a. gjennom å utvikle en mer miljøvennlig praksis, bevare jordens kvalitet, resirkulere næringsstoffer, spare vann og energi og bekjempe ugress og skadedyr. Man foreslår dessuten å oppmuntre til mest mulig selvforsyning gjennom lite energikrevende dyrkingsmetoder,

og støtte forskning som best mulig utnytter menneskelig arbeidskraft og trekkdyr. Økologi skal integreres i utdanning og praksis.

Fra globale mål om bærekraftighet skal vi se nærmere på hvordan dette er fulgt opp av norske myndigheter. I Stortingsmelding nr. 13 1992-93 "Om FN-konferansen om miljø og utvikling i Rio de Janeiro" heter det at:

"(...) dokumentene fra Rio-konferansen kan bli viktige arbeidsredskaper dersom de følges opp i praksis. Oppfølgingen vil derfor være avhengig av den fortsatte politiske oppmerksomheten om de problemstillingene som her er trukket opp." (St. meld. nr. 13 1992-93, side 24).

I St. meld. nr. 40 1996-97 om matkvalitet og forbrukertrygghet innbefattes miljøkvalitet som en del av matkvalitetsbegrepet. Med dette forstås en:

"(...) miljømessig forsvarlig og "bærekraftig" produksjon, distribusjon og lagring av mat." (St. meld. nr. 40 1996-97, side 11).

Regjeringens mål på dette området er helsemessig trygge matvarer av god kvalitet og tilfredse forbrukere. Strategier og virkemidler skal bl.a. baseres på lovgivning og kontroll, men også på åpenhet som grunnlag for å skape tillit.

I St. meld. nr. 58 1996-97 "Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling" er endring av produksjons- og forbruksmønstrene i bærekraftig retning et av hovedmålene for regjeringens politikk på miljøområdet. Det legges vekt på livskvalitet og miljø, og det understrekes at en omlegging i bærekraftig retning krever en betydelig bedring i miljø- og ressurseffektiviteten på alle nivåer. Ved usikkerhet skal det legges avgjørende vekt på "føre var" - prinsippet. Bærekraftig landbruk defineres i stortingsmeldingen som kretsløpsbasert, og:

"(...) med minimaliserte tap av næringsstoffer og jord, godt tilpasset energiforbruk og bruk av innsatsvarer (gjødsel, plantevernmidler, m. v.) som ikke skader helse og miljø. (...) Også dyrkingsmetoder som kombinerer moderne teknologi og økologiske prinsipper må utvikles videre", heter det i meldingen (St. meld. nr. 58 1996-97, side 102).

Stortingsmeldingen understreker at forbrukerne kan påvirke ressursbruk og produksjonsmetoder indirekte gjennom valg av varer og tjenester. Det vises bl.a. til *at et kosthold med lavere kjøttforbruk og større vekt på*

planteprodukter vil være mindre miljøbelastende. En viss tendens til endring av forbruket mot valg av mer miljøvennlige produkter kan registreres. Bl.a. pekes det på at etterspørselen etter økologisk produserte varer er større enn det norske landbruket per i dag greier å dekke.

2.3 Utfordringer for bærekraftig kosthold og matvareproduksjon

2.3.1 Rettferdig fordeling

Selv om det i dag produseres nok mat til å gi samtlige av verdens innbyggere et ernæringsmessig fullverdig kosthold, viser estimer fra The International Food Policy Research Institute (IFPRI) at så mange som 840 millioner mennesker lever i en situasjon der de ikke har umiddelbar tilgang til tilstrekkelig ernæring gjennom året (Bie 1998, Pinstrup-Andersen m.fl. 1997). Selv om matvareproduksjonen i framtida skulle holde tritt med befolkningsutviklingen, vil vi trolig se en ytterligere polarisering av matvareforbruket fram mot år 2020, der de fattigste områdene vil stå for en stadig mindre andel av forbruket. Ifølge IFPRI vil ”matvaregapet” – det vil si differensen mellom produksjon og etterspørsel etter mat – mer enn fordoble seg i løpet av de neste 25 år for en rekke stater i den tredje verden. Matvaremangel vil spesielt ramme de fattigste landene, inklusiv Afrika sør for Sahara. De vil ikke være i stand til å forsyne sin befolkning med tilstrekkelig mat, og bli stadig mer avhengig av matvareimport fra i-landene. Igjen er det de fattigste innenfor disse landene som vil bli rammet.

Vi skal her diskutere to anbefalinger som berører diskusjonen om rettferdig fordeling. Det gjelder for det første anbefalinger om å spise lavt i næringskjeden, dvs. spise mer vegetabilsk og mindre animalsk føde, og for det andre gjelder det en mer rettferdig handel med matvarer.

Mer vegetabilsk mat. Relevante problemstillinger i sammenheng med bærekraftig kosthold er i hvilken grad vårt vestlige forbruk og kostholdsmønster påvirker fordelingen av matvareressursene globalt. En endring av kostholdet i retning av f.eks. et tradisjonelt “Middelhavskosthold” med vekt på grønnsaker og frukt (se avsnitt 3.3), vil kunne frigjøre arealer til matproduksjon. Dette økte produksjonspotensialet burde ideelt sett kunne komme den fattige del av verdens befolkning til gode. Men selv om mer vekt på vegetarmat vil gi en generell reduksjon av forbruket

og frigjøre betydelige arealer til matproduksjon, er det et spørsmål om dette er en tilstrekkelig eller til og med nødvendig forutsetning for å løse fordelingsspørsmålet. Dette spørsmålet er det en viss uenighet om blant ledende eksperter (se f.eks. Bie 1998, Brown et al. 1994).

Det er kompliserte årsakssammenhenger mellom matvare-produksjon og tilgang på mat. Worldwatch Institute er opptatt av at veksten i verdens kornproduksjon er lavere enn veksttakten i befolkningen, noe som betyr at verdens kornlagre minker for hvert år. Det er behov for å frigjøre arealer til matkornproduksjon (Brown et al. 1994). Bie (1998) hevder at det ikke i første rekke er produksjonsvolumet som er den begrensende faktoren, men at tilstrekkelig mat til alle i første rekke handler om å utjevne økonomiske og sosiale forhold. Bie ser det slik at:

“(...) rich people seem always to have access to food.”

og argumenterer for at fattigdom er den viktigste årsaken til matvaremangel (Bie 1998). Bie går inn for forbrukersubsidier, stabile priser til forbrukere, økte priser til primærprodusentene, samt stimulering av lokal matvareproduksjon som sentrale tiltak for å øke matvaresikkerheten blant verdens fattige.

Rettferdig handel. Et annet omdiskutert spørsmål gjelder i hvilken grad internasjonal handel bidrar til å øke inntektene til fattige i den tredje verden. Økt handel bidrar utvilsomt til økte inntekter, men spørsmålet er hvem denne handelen kommer til gode. Det er ikke nødvendigvis slik at handel med produkter fra den tredje verden kommer bønder eller lokalsamfunn til gode. Ofte kan handel med matvarer faktisk gå på tvers av hensynet til lokal matvaresikkerhet.

Verdenshandelen med mat domineres av multinasjonale selskaper. Den småskalaproduksjonen som drives av de fattigste bøndene omfattes i liten grad av denne verdenshandelen, men mange påvirkes av den ved at lokale og importerte varer konkurrerer på det samme markedet.

Som forbrukere kan vi i mindre grad påvirke handelen med mat, bl.a. fordi informasjon fra produsenter og distributører på dette området om opprinnelse, produksjonsmåte o.l. nærmest er fraværende. Det eksisterer i liten grad merkeordninger eller annen informasjon som kan fortelle oss hvor og hvordan varen er produsert. Et unntak er Max Havelaar-ordningen som nå også er kommet til Norge (se boks). Foreløpig er det kun kaffe som distribueres i Norge gjennom denne ordningen, men den

forventes å bli utvidet og etter hvert omfatte varer som honning, sukker, te m.fl.

Max Havelaar

Rettferdig handel, eller Max Havelaar, er en internasjonal merkeordning som nå også er etablert i Norge. Den har elefanten som symbol og har som formål å virke for rettferdig handel og bærekraftig produksjon. Ordningen omfatter varer produsert i 3. verden og er ment som en støtte til småbønder og familiebruk. Ordningen skal, som det ligger i navnet, gi en anstendig pris til produsenten og stimulere til økologisk produksjon og bedre levekår for fattige produsenter i 3. verden.

Produkter som omsettes med dette merket skal oppfylle en rekke kriterier, både sosiale og økologiske. Kriteriene omfatter bl.a. hensyn til åpenhet og demokrati i organisering av produksjonen, prioritering av småskalaproduksjon, opplæring, bedring av levekår og stimulering av miljøvennlige produksjonsmetoder. Ordningen omfatter over 360 produsentorganisasjoner, og for kaffe som er det viktigste enkeltproduktet omfatter ordningen over 500 000 bønder i 3. verden. I tillegg til kaffe merkes honning, sukker, kakao, te og bananer. Produktene markedsføres i flere europeiske land, samt Japan og Canada.

2.4 Biologisk mangfold

Det moderne matvaresystemet bidrar til en rekke miljøproblemer som f.eks. et stadig voksende energiforbruk, redusert biologisk mangfold, spredning av miljøgifter, forurensende utslipp og avfallsproblemer. I de senere år er også problemstillinger knyttet til bioteknologi, dyrehelse og dyrevelferd sterkt fokusert. Vi kan ikke komme inn på alle disse spørsmålene her, men vil kort ta for oss noen sentrale problemer knyttet til matvareproduksjon og -forbruk. I dette avsnittet skal vi se nærmere på spørsmål i forhold til bevaring av artsmangfoldet. Avsnitt 2.3.3 tar for seg energiforbruk som etterfølges av avsnitt 2.3.4 der vi drøfter økologiske jordbruksmetoder som alternativ til dagens konvensjonelle landbruksproduksjon.

Moderne matproduksjon har bidratt til å redusere mangfoldet av plantevekster og -sorter, dyrearter samt husdyrraser som benyttes til mat. Dette gjelder ikke minst i global målestokk. Eksempelvis kjenner vi til minst 3000 ulike plantearter som gjennom tidene har vært utnyttet til matproduksjon. I dag står mindre enn 20 arter for mer enn 90 prosent av matproduksjonen. Den grønne revolusjon har bidratt til å øke matproduksjonen globalt, men introduksjonen av de nye høytytende

plantesortene eller dyrerasesene har ofte gått på bekostning av mangfoldet av lokale sorter eller raser som fantes tradisjonelt. De fire viktigste basisvarene hvete, ris, mais og potet står i dag mengdemessig for mer av den globale matproduksjonen enn de neste 26 matvarene til sammen (FAO 1993).

Moderne matvareproduksjon truer ikke bare variasjonen av kultiverte arter, men er også en trussel mot en rekke ville arter. Monokulturlandbruk, trålfiske og fiskeoppdrett (rømming av fisk) er eksempler på moderne produksjonsformer som både er, og i framtida fortsatt vil være, en trussel mot bevaring av artsmangfoldet.

Fiskeriene. I havet har overfiske ført til at flere fiskebestander er truet. I Nordsjøen er f.eks. storparten av bunnfiskbestanden sterkt nedfisket, men også andre viktige fiskearter som makrell, sild, lodde og torsk har i perioder vært sterkt truet av overfiske. Arter som sild og lodde er byttedyr for annen fisk, fugl og sjøpattedyr. Overfisket på disse to nøkkelartene er derfor svært kritisk for artsmangfoldet i havet, og kan fjerne fundamentet for de andre fiskeriene (Aall og Solheim 1995).

Landbruk. Undersøkelser viser at 45 plantearter og 26 fuglearter knyttet til det norske kulturlandskapet nå må regnes som truede eller sårbare. (Aall og Solheim 1995, St. meld. nr. 46 1988-89). Økt spesialisering og mekanisering i jordbruket er blitt en av de største trusselfaktorene mot artsmangfoldet i utmark og kulturlandskap. Endringene i jordbruket har redusert mangfoldet av biotoper eller ulike naturtyper for ville vekster og dyr. Kulturlandskapet er blitt mer åpent, og de sammenhengende arealene større. Moderne driftsmetoder med mer ensidig produksjon, intensiv drift og økt mekanisering har endret kulturlandskapet. Grøfter og bekker er blitt lukket igjen, åkerkanter og vegetasjon langs jordene er blitt ryddet for å gi plass til stadig større og mer effektive maskiner.

2.4.1 Moderne matvareproduksjon og energiforbruk

Energi til produksjon og forbruk av mat utgjør en betydelig andel av det totale energiforbruket i vestlige land. I USA står mat for ca. 17 prosent av det totale årlige energiforbruket per capita (Pimentel 1989). En femtedel av all energi som anvendes i Sverige stammer fra produksjon, videreforedling og tilberedning av mat (Uhlin 1997). Beregninger fra Norge viser at matforbruket står for mellom 16 og 17 prosent av det totale norske energiforbruket (Hille 1995).

Energiinnsatsen per produsert matenergienhet har vokst betydelig i det moderne matvaresystemet. Veksten skyldes dels bruk av energiintensive innsatsfaktorer i produksjonen (økt bruk av maskiner, kunstgjødsel, kraftfôr osv.), dels økt transport av matvarer og dels skyldes det endringer i forbruksmønsteret med en overgang fra vegetabilsk mat til mer bruk av animalske produkter.

Fiskeriene. Overgang til større fartøyer med en lengre rekkevidde enn tidligere har ført til lengre transporter og en mer ressurskrevende fangst. Internasjonale studier fra 1970-tallet viser at fiske med mindre fartøyer i kystnære farvann er mer energieffektivt enn fiske med store havgående trålere (Pimentel 1979). Trålfiske har i tillegg uheldige virkninger for biologisk mangfold, da trålen nærmest “soper” havet og sjøbunnen ren for liv. Slik sett er mindre fartøyer med mindre “effektive” redskaper, både mer energieffektive og mer skånsomme mot det marine miljøet.²

Landbruket. Overgang til mer maskinell arbeidskraft, og nye innsatsvarer både i plante- og kjøttproduksjon har ført til en betydelig vekst i energiforbruket i landbruket. Bruk av maskinell arbeidskraft, spesielt traktor, har bidratt til at 70-90 prosent av samlet energiforbruk stammer fra fossilt brensel (NOU 1991). Kunstgjødsel som er svært energikrevende ved framstilling (Naturvårdsverket 1997), har erstattet naturgjødselen, spesielt i områder der husdyrholdet er forsvunnet.

Energiforbruk i transport og distribusjon. Transport av matvarene er den viktigste kildene til økt energiforbruk i matvaresystemet. Ved siden av energiforbruk bringer transportsystemet med seg en rekke andre miljøproblemer som utslipp av klimagasser, lokale luftforurensninger, arealbruk, støy m.m. Hille (1995) regner med at energiforbruket til transport av matvarer står for ca. 27 % (26 PJ) av det samlede energiforbruket i det norske matvaresystemet. En svensk studie av energiforbruket i matvaresystemet viser at 7-11% av energiforbruket stammer fra transporten. Den svenske undersøkelsen viser dessuten at energiforbruket per transportert ernæringsenhet øker jo nærmere man kommer sluttforbruket. Det vil si at det største energiforbruket skjer ved husholdningenes transport av mat fra butikken til hjemmet (Uhlen 1997).

² Fersk fisk vil i større grad være fanget “lokalt” sammenliknet med frossen fisk som i stor grad er basert på råvarer fra trålerflåten. Den ferske fisken vil som regel også ha kortere vei til markedet enn frossen fisk. Det finnes unntak når det gjelder den ferske fisken, som f.eks. fersk Lofottorsk solgt til butikk/restaurant i Oslo eller norsk eksport av fersk oppdrettsfisk til kontinentet eller flybåren fisk til Japan, der den såkalt ferske fisken i slike tilfeller tilbakelegger svært store avstander.

“Food Miles”

Et nærliggende eksempel på miljøkonsekvenser av transport av matvarer er de tett befolkede områdene i Europa med et svært industrialisert og spesialisert landbruk. I Storbritannia har “The SAFE Alliance”, en bred allianse av forbruker- miljø- solidaritets- og landbruksorganisasjoner, lansert begrepet “food miles” for å rette oppmerksomheten mot problemene ved dagens organisering av matvareforsyningen. Allianse peker på at globaliseringen av matvareforsyningen også må ses i sammenheng med spørsmål omkring rettferdig handel, dyrevelferd, biodiversitet, klimaendringer m.m. (Paxton 1994).³

Endringer i kostholdet og virkning for energiforbruket. Forbruket av mat har over tid dreid fra kornprodukter mot mer bruk av kjøtt og meieriprodukter. Dette har en rekke miljømessige konsekvenser som både omfatter energiforbruk, arealbruk, forurensning, dyrehelse m.m.

På verdensbasis regnes det med at om lag 25% av proteininntaket er animalsk protein. Av dette kommer 60 % fra dyr som er føret opp på gras, som ikke kan utnyttes direkte til menneskelig føde. De resterende 40 % av kjøttforbruket kommer fra dyr som er føret med vekster som i stedet kunne vært brukt direkte som menneskeføde. Det trengs ca. 4 kg rent planteprotein for å få fram 1 kg animalsk protein, noe som betyr at store deler av vårt matvareforbruk ut fra energi/proteinhensyn er relativt ineffektivt (Pimentel 1979). Gjennomsnittlig henter nordmenn ca 33% av ernæringsenergien fra animalske produkter, 48% fra vegetabilsk føde og 20 % fra sukker, alkohol, mineralvann og andre produkter (Statens ernæringsråd 1997). Selv om vi bare henter 33% av ernæringsenergien fra animalske produkter, står disse for nesten 70% av det totale energiforbruket i matvaresystemet.

De store variasjonene i energiforbruket finner vi ikke bare mellom dyr og planter, men energiforbruket varierer også fra dyreart til dyreart og fra rase til rase. Måten det produseres på og hvilke innsatsfaktorer som nyttes, har naturlig nok også stor innvirkning på energiforbruket (Borgan, Pimentel 1979). Generelt kan det sies at i både fisk- og kjøttproduksjon er energiinnsatsen gjennomgående større enn det som tas ut i form av matenergi. Derimot er uttaket av energi for de viktigste planteproduksjonene (som f.eks. korn) større enn det som settes inn i

³ “The SAFE Alliance” er et nettverk av 34 nasjonale og regionale organisasjoner i Storbritannia som arbeider for å fremme bærekraftig landbruk. Allianse jobber for utbredelse av økologisk landbruk, spørsmål knyttet til miljø generelt samt dyrevelferd, nord - sør problematikk og forbrukerspørsmål. Nettverket består av organisasjoner som f.eks. “Consumer Watch”, “Women Environmental Network”, “Small Farmers’ Association” og “Bio-Dynamic Agriculture Association”.

produksjonen. Plantenes overlegne energieffektivitet skyldes fotosyntesen der plantene gjør direkte nytte av solenergien (Pimentel 1989).

Ved siden av energiforbruk har kjøttproduksjon en rekke andre ulemper som at produksjon av korn til fôr legger beslag på arealer der det ellers kunne vært dyrket mat. Dagens kjøttproduksjon har også en rekke negative virkninger i forhold til utslipp av klimagasser, samt lekkasjer og avrenning av næringssalter til vann og vassdrag. Det kan også stilles kritiske spørsmål ved de etiske sidene ved intensiv kjøttproduksjon.

På den annen side bidrar husdyrhold positivt i forhold til ressursutnytting i mange områder. Husdyrgjødsel er en verdifull ressurs og drøvtyggere som storfe, sau og geit utnytter arealer som ellers ikke er egnet til matproduksjon. Dette er ikke minst viktig i Norge der klimatiske og topografiske forhold mange steder utelukker kornproduksjon og annen planteproduksjon enn gras. Variasjon og kombinasjon innenfor og mellom husdyrhold og planteproduksjon er trolig den mest effektive produksjonsformen med hensyn til biologisk mangfold, energiforbruk og forurensning. Økologisk landbruk er en produksjonsform som nettopp legger vekt på å utnytte gårdens egne ressurser og ikke bruke kunstgjødsel eller syntetiske plantevernmidler.

2.4.2 Økologisk landbruk

Økologisk landbruk er det vi vil kalle en "lav-energi produksjonsmåte". Det vil si at sammenliknet med de fleste konvensjonelle produksjonsmetoder er innsatsen av energi (og en del andre ressurser) lavere. Dette skyldes den store forskjellen i organiseringen av produksjonen mellom økologisk og konvensjonell drift. Noen av de viktigste forskjellene kan kort oppsummeres slik (Jordvett/ Hummelposten 1995):

- Ingen bruk av lettløselig nitrogengjødsel (kunstgjødsel)
- Ingen bruk av syntetiske plantevernmidler
- Strengt begrensninger på bruk av husdyrgjødsel fra andre gårder
- Strengt begrensninger på bruk av kraftfôr og innkjøp av fôr utenfra gården. 2/3 av fôret skal være produsert på gården. I melkeproduksjon er det tillatt med 30% kraftfôr og en viss andel konvensjonelt fôr kan benyttes i husdyrproduksjonen
- Alle husdyr skal ha mulighet til å være ute sommerstid

Bruk av eksterne innsatsfaktorer som f.eks. kunstgjødsel og plantevernmidler faller helt bort ved økologisk produksjon ved at man i større grad utnytter stedlige ressurser. Mer allsidig drift, bruk av vekstskifte og begrensninger på fôr og dyreantall, er andre faktorer som virker gunstig i forhold til energiforbruk, forurensning, biologisk mangfold og dyrehelse. Danske og tyske undersøkelser viser at økologisk landbruk er mer energieffektivt og bidrar til lavere CO₂-utslipp enn konvensjonell drift (se Refsgaard m. fl.(1997), Haas m. fl. (1995) og Solemdal (1998)). En norsk undersøkelse av typiske sykdommer hos kyr som mjølkefeber, mastitt og ketose, viser at helsen var bedre på kyr fra økologiske bruk, sammenliknet med gjennomsnittet for landet (Strøm og Olesen 1997).

Økologisk landbruk framstår som et betydelig alternativ til dagens konvensjonelle produksjonsformer. Økologisk landbruk er akseptert som en kunnskapskilde og referanse for løsninger på en rekke miljøproblemer i landbruket generelt (Vittersø 1994). En overgang til økologisk landbruk vil ikke bare virke positivt i forhold til konkrete miljøproblemer, men kan også ha sosiale og etiske sider ved seg som i et samfunnsperspektiv er viktige. Vi tenker bl.a. på en styrket tillit mellom forbruker og produsent, mulige helse- og trivselsmessige positive effekter, økt verdiskaping i lokalsamfunnet m.m. Dette er effekter som vi per i dag imidlertid ikke kjenner rekkevidden av.⁴

Økologisk merkede matvarer

Debios Ø-merke finnes på matvarer som er produsert etter økologiske driftsmetoder. Matvareprodusenter som ønsker å omsette varene sine som økologiske må tilfredsstille Debios driftsregler for økologisk produksjon. Debio ble dannet i 1987 som en samarbeidsorganisasjon mellom ulike økologiske produsentmiljøer. I dag er også forbruker- og miljøorganisasjoner tilsluttet Debio. Statens Næringsmiddeltilsyn og Landbrukstilsynet har det overordnede ansvaret for utforming av regler og forskrifter, mens Debio er utøvende kontrollinstans for økologisk landbruksdrift og produktomsetning. Statens næringsmiddeltilsyn er kontrollmyndighet for import av varer som skal markedsføres som økologisk i Norge (Debio 1996).

⁴ «Bærekraftig jordbruk» og «økologisk jordbruk» vil i mange tilfeller være overlappende. En økologisk drevet gård er drevet etter bærekraftige prinsipper - f.eks. ved minimalisering av transport, maksimal utnyttelse av gårdens egne ressurser og balanse mellom dyrehold og åkerbruk. Bruk av eksterne ressurser som f.eks. kraftfôr i konvensjonelt landbruk kommer ikke gunstig ut i forhold til målsetningene om bærekraftighet. Forholdet mellom "bærekraftig forbruk" og økologisk landbruk kan imidlertid være mer komplisert. En kan tenke seg eksempler hvor det å velge økologisk produsert mat antakelig ikke vil være det mest hensiktsmessige i forhold til et bærekraftig forbruk. Er det f.eks. mer bærekraftig å spise økologisk dyrket kiwi fra New Zealand enn å spise frukt dyrket lokalt, men konvensjonelt? Hvor bærekraftig er det å spise økologiske gulrøtter fra Danmark sammenliknet med konvensjonelt produserte fra nærmeste nabo?

En vanlig innvending mot økologisk landbruk er at avlingene gjennomsnittlig er lavere ved økologisk drift enn ved konvensjonelle landbruksmetoder. Det betyr at for å opprettholde matforsyningen vil jordbruksarealene måtte utvides betydelig ved en fullstendig omlegging til økologisk landbruk. Det stilles derfor spørsmålsteget ved bærekraften av en slik omlegging (Gjølberg 1998). Dette argumentet kan ha en viss gyldighet med en bestemt type utvikling i forbruksmønsteret, det vil si at forbruket av kjøtt stadig øker på globalt nivå. En bærekraftig utvikling, slik vi forstår den, vil måtte bety en omlegging av både landbruksmetodene og forbruksmønsteret med mer vekt på vegetabiliske matvarer, som følgelig vil frigjøre arealer til mer matproduksjon. Enkelte studier viser at det ikke vil være spesielle problemer knyttet til areal- eller matforsyning ved en omlegging til økologisk landbruk kombinert med en forbruksomlegging (Løes 1995, Seemüller 1998).

Et annet argument for en mer ekstensiv landbruksproduksjon, f.eks. i form av økologisk landbruk, er at det bidrar til å minske de store miljøproblemer og problemene med *overproduksjon* knyttet til intensiv landbruksproduksjon (se f.eks. Hewitt & Smith 1995). Slike problemer har man spesielt erfart i det europeiske landbruket. I de senere årene er det ikke minst i EU-systemet gitt støtte til brakklegging og andre ekstensiveringstiltak for å møte disse problemene. Omlegging til økologisk landbruk støttes også i EU bl.a. ut fra at det bidrar til å minske overproduksjonsproblemer og miljøproblemer i landbruket.

Det er et paradoks at "mest mulig mat til menneskeføde" ikke nødvendigvis er noen hovedmålsetning i landbruket. Spedding et.al. (1981) fremhever dette, og trekker frem den tilsynelatende legitimiteten ved å produsere for økonomisk gevinst, løsrevet fra nytteformål og menneskelige behov - med mindre behovene kan uttrykkes gjennom kjøpekraftig etterspørsel:

"Although it may be argued that agriculture involves production, this is clearly not always its purpose, never mind being its main purpose" (Spedding et.al. 1981, 14)

"So it is quite possible for a farmer to produce less food for people, and even none for himself, but to use all his resources to produce high value products (not necessarily food at all) for sale to others. He can then afford to purchase not only his own and his family's food needs but also many other goods and services as well. His purpose is then monetary gain and this is quite commonly associated with the production of less nutrients for human consumption, per unit of land

and other resources. This is well illustrated by the concentration of meat production rather than crops in countries where meat commands a much higher price per unit of energy or protein, although it is well known that more people can be fed per unit of cultivated land if it is used for crop production. The economic adjustments of such situations depend upon the need for food being adequately expressed as a demand but this cannot occur when hungry people are also poor" (Spedding et al.1981, 16).

Dette viser at en størst mulig avkastning per arealenhet ikke alltid er en nødvendig eller tilstrekkelig betingelse for en sikker matforsyning, men at dette må ses i sammenheng med en overordnet målsetting om reell matvaresikkerhet for den enkelte. Denne utfordringen innebærer at man må tenke bærekraftighetshensyn i hele matvaresystemet, og ikke bare på produksjonsnivå. Dette er derfor en utfordring som vil gjelde både for det konvensjonelle og økologiske landbruket.

2.5 Oppsummering

Utgangspunktet for dette kapittelet har vært å beskrive de utfordringene vi står over for ved en omlegging av produksjons- og forbruksmønstre i bærekraftig retning. Begrepet bærekraftig utvikling som ble lansert av Brundtlandkommisjonen, inneholder to grunnleggende krav til utviklingen: Vi må ha en utvikling mot en rettferdig fordeling av jordens ressurser, samtidig som at dette ikke går på bekostning av naturens tåleevne. Gjennom Agenda 21 har i prinsippet de aller fleste av jordas stater sluttet opp om og forpliktet seg til å arbeide for bærekraftig utvikling nasjonalt og globalt. I Norge er målsettinger knyttet til bærekraftig utvikling av matvaresystemet nedfelt i en rekke offisielle politiske dokumenter.

Veien fra ord til handling er imidlertid ikke like enkel. Det er en rekke utfordringer og problemer som står i veien for en matvareforsyning som kan nærme seg målsettinger om en bærekraftig utvikling. Å utslette sult og underernæring er en av de største utfordringene vi står over for i vår tid. I den forbindelse er endringer i matvaresystemet som kan virke omfordelende og til beste for den fattigste del av verdens befolkning, helt sentrale. Vi har diskutert to strategier som ofte kommer i fokus av debatten: endringer i forbruksmønsteret samt tiltak for en mer rettferdig handel. Det er viktig å fokusere på disse strategiene, men vi vil også

understreke at disse i seg selv ikke er tilstrekkelige for å løse de store utfordringene.

En annen hovedutfordring er å sikre at produksjon og forbruk skjer innenfor naturens egen tålegrense. Her har vi kort redegjort for noen utfordringer knyttet til energiforbruk og artsmangfold, men også pekt på at problemstillingene her er mange og komplekse. Økt satsing på fornybare ressurser, en mer effektiv bruk av innsatsvarer, kortere avstander mellom produsent og forbruker er noen strategier som vil minske problemene. Avslutningsvis har vi pekt på økologiske produksjonsmetoder som mer bærekraftige alternativer til de konvensjonelle produksjonsmåtene.

3 Mat i perspektiv av bærekraftighet - litteraturgjennomgang

Sammenhenger mellom kostholdet og bærekraftig utvikling av matproduksjonen og matvaresystemet er belyst gjennom ulike perspektiver og fra forskjellige fagområder. Utfordringen om å skaffe nok mat i en verden med en stadig økende befolkning har vært et av de mest sentrale temaene. Rettferdig fordeling av naturressurser (for matproduksjon) diskuteres som en viktig del av bærekraftighetsbegrepet. Vi vil i det følgende gjennomgå noen ulike innfallsvinkler til diskusjoner omkring kosthold og matvareforsyning.

Både i et forsyningsperspektiv og miljøperspektiv er avveininger omkring energiforbruk i produksjonen i forhold til “energiverdien” av matvarene som blir produsert et sentralt tema. Vi vil bl.a. se nærmere på hvordan kjøttforbruket i kostholdet vurderes i denne sammenhengen. Videre tar vi for oss en innfallsvinkel til ressursfordeling, som særlig miljøbevegelsen har bidratt med, som innebærer en hypotetisk inndeling i ressursandeler i tråd med global fordeling. Vi ser også kort på beregninger av økologisk produksjon i et forsyningsperspektiv.

I litteraturen vi har gjennomgått finner vi et spenn fra fokus på konkrete ressurs- og miljøproblemer, til en samlet vurdering av ulike kostholdssammensetninger i lys av bærekraftighetskriterier. Vi vil i det følgende først gi eksempler der kostholdet er knyttet til *matforsyningsproblematikken*. Deretter refererer vi studier som i større grad har vektlagt sammenhengen mellom *kosthold og mer konkrete miljøhensyn*. Til slutt gjennomgår vi noe litteratur som tar utgangspunkt i en *bredere systemkritikk*, og presenterer

alternativer til dagens globale matvaresystem, basert på lokal forankring.

3.1 Kosthold og matvareforsyning

Det er lange tradisjoner både internasjonalt og i Norge for å knytte anbefalinger for kostholdet til spørsmålet om sikker matvareforsyning eller selvforsyning av mat på nasjonalt nivå. Det kan være mange ulike argumenter for større grad av (nasjonal) selvforsyning med mat. Fra debatten ser vi også at aktører har ulike motiver for å fremme nasjonal selvforsyning med mat, uten at vi skal gå spesielt inn på dette her. Vi skal se nærmere på fem argumenter for lokal produksjon og selvforsyning:

For det første har vi *sikkerhetsargumentet* der selvforsyning med mat er viktig for å møte akutte kriser som for eksempel krigssituasjoner. I Norge trekkes dette spesielt fram fordi vi normalt bare er selvforsynt med ca. 50 prosent av matforbruket på kaloribasis. Den potensielle selvforsyningsgraden ved en eventuell krisesituasjon er langt større. Sett fra dette perspektivet er det viktig å holde selvforsyningsgraden så høy som mulig, bl.a. fordi det ved en eventuell krise vil ta tid å legge om produksjonen slik at befolkningen kan forsynes med tilstrekkelig mat.

For det andre har vi det vi kan kalle *næringsargumentet*, dvs. at det ut fra et nasjonalt nærings-, sysselsettings- og ressursutnyttingsperspektiv er positivt å produsere så mye som mulig av matforbruket innenlands.

For det tredje har vi et *globalt forsyningsargument* med bakgrunn i at det på verdensbasis kan oppstå situasjoner med knapphet på mat. Av hensyn til eventuelle framtidige globale matvarekriser bør den enkelte nasjon selv ta ansvar for egen matforsyning.

Vi har et fjerde argument som mer direkte er knyttet til *fordelingen av matvarer globalt*. Dette går ut på at de rike lands matvareforbruk går på bekostning av matvaresikkerheten blant den fattige befolkningen i den tredje verden. Dersom en gjør land i den tredje verden mindre avhengige av eksport av jordbruksvarer, vil dette frigjøre arealer for matproduksjon til eget forbruk.

Et siste argument som er et mer rent *miljøargument*, går ut på at det store energi- og ressursforbruket, spesielt ved transport, tilsier at matvarer i hovedsak bør produseres nasjonalt eller helst regionalt/lokalt.

I debatten ser vi ofte at disse ulike argumentene blandes eller brukes parallelt, kanskje særlig forholdet mellom nasjonal produksjon og sikkerhet. I denne sammenhengen er vårt poeng at vi - opp gjennom historien - støter på ulike forsyningsargumenter som også på ulikt vis er knyttet til kostholdet og kostholdsanbefalinger.

Fra 1935 kjenner vi til et samarbeid mellom Norges Bondelags kvinnelagsnevnd og Reklameutvalget for jordbruks- og fiskeriprodukter, der man tok til orde for å øke innslaget av norske produkter i kostholdet. Her angis nasjonale, tradisjonsmessige og økonomiske grunner for å gå tilbake til et mer tradisjonelt kosthold basert på norskproduserte varer. Målgruppen for dette framstøtet var bondekvinnene spesielt og husmødre mer generelt. Oppfordringen og slagordet var: "Norske emner i kostholdet." Blant det skriftlige materialet finner vi et hefte med forslag til sammensetning av et kosthold tilpasset norsk produksjon. I heftet finner vi dessuten konkrete menyforslag for en uke, variert etter sesong og med en utfyllende veiledning om ernæring, samt oppskrifter og forslag til tilberedning av mat (Norges Bondelags kvinnelagsnevnd og Reklameutvalget for jordbruks- og fiskeriprodukter 1935).

Bakgrunnen for et slikt framstøt var det økende innslaget av utenlandske varer i det norske kostholdet på 30-tallet. Som eksempler på en negativ utvikling sett fra landbruksprodusentenes side, nevnes spesielt økt bruk av hvete og rug til fordel for bygg og havre, samt det økte innslaget av "kolonialvarer", og da ikke minst importert frukt og grønnsaker (fersk og hermetisert) og kaffe. Det ble hevdet at økt innslag av norskproduserte varer som poteter, norske kornsorter (bygg og havre), norske grønnsaker og ikke minst melkeprodukter i kosten, ville være i bondekvinnenes egen interesse, da dette ville øke norsk produksjon av landbruksvarer.

I boken "Maten på bordet" som ble utgitt i forbindelse med Statens Ernæringsråds 50 års jubileum, beskriver Haavet (1996) bl.a. mat som forsyningsproblem i tiden 1937 til 1953. I 1939 ble "Statens

kostholds-nemd” oppnevnt av Forsvarsdepartementet under trusselen av en ny verdenskrig. Mandatet var å gjennomføre en ”breitt anlagt rettleiings- og propagandaaksjon med sikte på en slik omlegging av kostholdet, at vårt land blir mest mulig sjølberga med mat” (Haavet 1996, 60). Kostplanen skulle foreslå varer og mengder som var i samsvar med hva folk var vant til å spise, hva landet vårt kunne produsere og som omsetningsleddene kunne distribuere. Import av mat skulle begrenses, men ikke fullstendig avvises, fordi en konsekvens av dette ville være en for radikal omlegging av matvanene. Tidligere, i 1936, hadde Professor Langfeldt satt opp en kostplan basert utelukkende på hva som var mulig å produsere i Norge. Det innebar en omlegging fra korn til poteter og grønnsaker, en overgang fra margarin til smør, og opphør av sukker- og kaffeforbruket. Skulle denne kostplanen følges, måtte hver nordmann spise en kilo poteter om dagen.

Nemda gikk inn for å opprettholde forbruket av de matvarene som husdyrbruket ga, og ville derfor ikke øke selvforsyningen av kornvarer vesentlig, fordi det ville innebære nedslakting av husdyr. De satset i stedet på en høyere utmalingsgrad for å drøye melet, og en større produksjon av poteter og grønnsaker. (De gikk likevel ikke så langt som Langfeldt i forhold til anbefalt potetkonsum.) Det ble lagt vekt på en bedre utnyttelse av matproduksjonen direkte som menneskeføde. Bare en syvendedel av fiskeforbruket, og en tredjedel av potetforbruket gikk til human konsum, og også melk og grønnsaksproduksjonen kunne utnyttes bedre. Det ble utgitt en bok – ”Mor Norges Matbok” – som ble distribuert til alle landets 700 000 husstander våren 1940. For å redusere kornforbruket, foreslo matboka å erstatte noen av brødmåltidene med fisk og poteter. Med tiltakene som ble foreslått, regnet nemda med at man kunne halvere importbehovet fra 40 til 20 prosent av kaloriforbruket (Haavet 1996).

På 1970-tallet kom matvareforsyning for alvor på dagsorden i global sammenheng. I 1972 opplevde verden en stor krise i den globale forsyningssituasjonen, med den største tilbakegangen i verdens matvareproduksjon siden den annen verdenskrig. Dette førte til sult og hungersnød i mange land og til sterk prisstigning på verdensmarkedet (St. meld nr. 32 1975-76).

Dette dannet bl.a. bakgrunnen for problemstillingene som i regi av FAO ble drøftet under Verdens matvarekonferanse i Roma i 1974.

Konferansen oppfordret det enkelte land til økt matproduksjon og økt ansvarlighet for egen matforsyning (se St. meld. nr. 32 (1975-76) ”Om norsk ernærings- og matforsyningspolitikk” og St. meld. nr. 14 (1976-77) ”Om landbrukspolitikken”). På slutten av 70-tallet skjedde det en omlegging av landbrukspolitikken med opptrapping av matproduksjonen både i daværende EF og i Norge. I hvilken grad den raske opptrappingen av matproduksjonen kan knyttes direkte til matvarekonferansen, skal være usagt. Men det er klart at dette hadde visse politiske konsekvenser. I Norge ble matforsyning- og ernæringspolitikken eksplisitt koblet sammen bl.a. gjennom St. meld. nr. 32 (1975-76).

I 1975 satte Forbrukerrådet i gang en aksjon mot sløsing generelt, men med særlig fokus på mat, som rettet søkelyset mot verdens matforsyningssituasjon. Gjennom kampanjen: ”Sløser vi med maten?” oppfordret Forbrukerrådet til større omtanke i vår håndtering av mat. Sentralt i denne kampanjen sto forhold som at vårt forbruk av ”luksusvarer” legger beslag på store arealer i den tredje verden som ellers kunne vært brukt til å dyrke mat for lokalt forbruk. Det ble også pekt på uheldige konsekvenser av det store svinnet av mat som skjer i matvaresystemet fra produksjon, lagring, foredling og distribusjon. Ikke minst fokuserte man på all maten som daglig kastes i husholdningene. Vårt høye forbruk av kjøtt ble også trukket fram som en dårlig ressursutnytting, fordi energien som går med til kjøttproduksjon langt overgår det vi henter tilbake i form av ernæringsenergi. Forbrukerrådet oppfordret derfor til å spise så lavt i næringspyramiden⁵ som mulig. I forbindelse med aksjonen ble det gitt ut diverse materiell om sløsing, blant annet et studiehefte med spørsmål til diskusjon, samt konkrete råd om ressursparing og sammensetning av kostholdet (Forbrukerrådet 1978).

3.1.1 Kjøtt i et forsynings- og energiperspektiv

Til tross for at avveininger omkring energiutnyttelsen i matvareproduksjonen på en eller annen måte alltid har vært en naturlig del

⁵ Begrepe ”næringspyramide” eller ”næringskjede” brukes flere ganger i denne rapporten. Det refererer til den biologiske næringskjeden, som illustrerer hvordan organismer på et lavere trinn inngår i næringsgrunnlaget for organismer på et høyere trinn i hierarkiet. Her kan man f.eks. se at bare en viss andel av energien i fôrplanter finnes igjen som energi representert ved vektøkningen i husdyret som har spist fôret.

av planlegging og det praktiske gårdsarbeidet, hevder Gussow (1994) at bruken av både etiske argumenter og argumenter knyttet til energitap er relativt nye i debatten omkring kjøtt.

Et tidlig eksempel på vurderinger av kjøttforbruk i forhold til en best mulig utnyttelse av energi i matvareproduksjonen som nevnes i litteraturen, er et notat skrevet ved Columbia University i 1919 av Henry Sherman. Han påpekte den dårlige energiutnyttelsen ved å føre korn til dyr i forbindelse med å skaffe nok mat til soldater og sivile under den første verdenskrig (Gussow 1994).

En som senere skaffet mye oppmerksomhet rundt dette temaet på en bredere basis, var Frances Moore Lappé (1972) - først med boken "Diet for a small planet", og senere sammen med Joseph Collins i "Food First" (Lappé og Collins 1977). Med bakgrunn i sitt arbeid som sosialarbeider var Moore Lappé opptatt av årsakene til global sultproblematikk. Hun presenterte en direkte sammenheng mellom kostholdet på individnivå, jordas ressurser og økonomien knyttet til mat, og argumenterte for at man kunne bidra til økt global matsikkerhet ved å spise lavere i næringskjeden. Boken "Diet for a small planet" ble solgt i nesten 2 millioner eksemplarer de første 10 årene etter utgivelsen til tross for at utgiveren laget svært lite publisitet omkring den i begynnelsen, og den står for mange som et referansepunkt for bevissthet omkring sammenhengene mellom miljø, fordeling og kosthold - og mellom det globale og individuelle nivå. Hun argumenterte for at et kosthold med mye kjøtt bidro til sultproblemer globalt, mens et plantebasert kosthold er gunstigere i forhold til ressursbruk og miljøhensyn. Hun påpekte sammenhenger mellom føring av husdyr med korn - som i utgangspunktet er høyverdig menneskeføde - miljøbelastninger og sultproblematikk.

Det bør bemerkes at det innen ernæringsfaget på 60-tallet var svært mye fokus på protein knyttet til global sultproblematikk og matmangel ble i stor grad forstått som et spørsmål om protein. Helt fram til begynnelsen av 70-tallet ble kjøtt i mange land fremhevet som en overlegen proteinkilde, og det var en vanlig oppfatning at en viss andel av proteinet i kosten måtte være av animalsk opprinnelse (Bjørkum, Lien og Kjærnes 1997). Generelt var

debatten og den faglige tilnærmingen preget av fokus på forbedring av proteinkvaliteten i enkeltmatvarer, som for eksempel mais, fremfor en helhetlig tilnærming til kostholdet som helhet, og mulighetene som ligger i gunstige kombinasjoner av ulike matvarer. Etter hvert kom det faglige innvendinger mot den sterke vektleggingen av animalsk protein, og man har tatt et oppgjør med den ensidige fokuseringen av mangel på protein i forhold til en generell mangel på nok mat, og samspillet mellom det totale energiinntaket og mengden protein av ulik kvalitet (Breirem 1973, 21, Mc Laren, D.S. 1974). Lappés bok ble med fremhevelsen av mulighetene som lå i gunstige kostholdskombinasjoner et viktig bidrag i debatten. Det er sagt om Moore Lappé at hun "forandret en generasjons syn på vegetarianisme", i en tid hvor ernæringsfagfolk for en stor del var skeptiske til om man kunne komponere et godt kosthold uten kjøtt (Gussow 1994). Som mottiltak mot sløsing av ressurser ved den utpregede amerikanske vektleggingen av produksjon av storfe anbefaler hun lacto-ovo-vegetarianisme⁷, og en stor del av boken er viet oppskrifter som viser hvordan man kan kombinere ulike proteinkilder for å få måltider med fullverdig proteinkvalitet – uten kjøtt. Hun sier i boken:

"Jag hävdar här att vår kraftigt köttfixerade matkultur är själva hjärtpunkten i vårt slöseri med jordens produktivitet. Jag inbjudar er att tillsammans med mig undersöka möjligheterna att skaffa protein från andra källor än köttet" (Lappé 1972, side 13).

"Vad jag kommer att skissera i den här boken, är en riktlinje för vårt sätt att nära oss av jorden: hur vi maximalt skall kunna utnyttja jordens möjligheter att möta människans näringsbehov och samtidigt så lite som möjligt skada jorden, som vi är helt beroende av" (Lappé 1972, side 19).

Gussow peker også på boken "Diet for a new America", hvor John Robbins i 1987 tok opp tråden fra Frances Moore Lappé, og dokumenterte tydeligere mange av de poengene og påstandene hun tidligere hadde kommet med i forhold til at et kosthold basert på moderne, industrielt fremstilt kjøtt var en medvirkende faktor til sult i verden, og at et vegetarisk kosthold var mer miljøvennlig.

⁷ I et lacto-ovo-vegetarisk kosthold inngår melkeprodukter og egg, men ellers ikke animalske matvarer (fisk og kjøtt).

Senere, i 1992, utdypet han dette temaet under tittelen "Can earth survive the Big Mac attack?". Også Jeremy Rifkin bidro med miljøargumentasjoner mot kjøttspising med boken "Beyond beef: the rise and fall of the cattle culture" i 1992. Den gir en historisk gjennomgang av det han ser som et stadig mer mekanistisk forhold til husdyr (spesielt storfe), og han konkluderer med at hvis man sluttet å produsere kveg, ville det løse mange av verdens sosiale og miljømessige problemer (Gussow 1994).

3.1.2 Økologiske andeler og matforbruk

Sammenhengene mellom kosthold og matforsyning ser ut til å ha fått ny næring med Brundtlandkommisjonens rapport. Ikke minst miljøbevegelsen har tatt tak i begrepet bærekraftig utvikling, og også koblet det til matforsyning. Deler av den internasjonale miljøbevegelsen har gjennom å lansere begreper som "Environmental space", "Environmental shares" og "Ecological footprints" forsøkt å trenge gjennom og konkretisere hva Brundtlandkommisjonens anbefalinger egentlig vil innebære mht. endringer i ressursforvaltning og ressursfordeling.

Friends of the Earth (1992) i Nederland var en av de første store miljøorganisasjonene som forsøkte å tallfeste et "bærekraftig forbruk" på nasjonalt nivå i sin "Action plan for a Sustainable Netherlands". Det økologiske rommet (Environmental space) er et sentralt begrep i denne rapporten og kan defineres på et globalt nivå og for hver enkelt innbygger. På globalt nivå er det økologiske rommet for en gitt ressurs definert som den maksimale mengden verdens befolkning kan forbruke per år (det tillatelige forbruksnivået), når man tar hensyn til at den aktuelle ressursen på lang sikt skal kunne vedlikeholdes og ikke uttømmes (long-term availability). Det forutsetter at uttak og bruk av ressursen ikke går ut over naturens tålegrense. Det økologiske rommet per innbygger er det tillatelige forbruket per verdensborger. Det vil si at alle verdensborgere skal ha rett til den samme andelen av totalt forbruk (og forurensning). I en tilsvarende norsk studie, "Sustainable Norway", er dette gitt betegnelsen økologisk andel (environmental share) (Hille 1994 og 1995).

En tallfesting av det økologiske rommet forutsetter en kartlegging av ressursforbruk og energiforbruk, samt andre miljøeffekter av vårt forbruk som spredning av miljøgifter, radioaktivitet,

reduksjon i biologisk mangfold, m.m. Denne type kartlegging vil ende opp i å tallfeste et nivå på forbruket, som kan sammenliknes med et tillatelig eller bærekraftig nivå. Dette krever beregninger og metoder hvor man følger ressurs- og energiforbruk i alle stadier av produksjon, forbruk, resirkulering, og deponering, såkalte livssyklusanalyser. Slike analyser er etter hvert blitt et sentralt verktøy i å kartlegge miljøbelastninger av produksjon og forbruk. Behovet for slike analyser er stort, bl.a. hos nasjonale myndigheter i forhold til miljøplanlegging og gjennomføring av disse.

I Norge har Hille (1996) gjort følgende anslag for våre økologiske andeler, dvs. hvor mye vi i år 2030 kan forbruke dersom vi skal oppfylle kravene om rettferdig fordeling av matvarer og en bærekraftig forvaltning av produksjonsgrunnlaget:

“For at verdens befolkning i år 2030 skal kunne spise like godt i gjennomsnitt som i dag, må matproduksjonen bli litt over halvannen gang så stor som i dag. Det innebærer at kornproduksjonen øker til ca. 3,1 milliarder tonn. Det er omtrent hva optimistene mener kan være mulig. Om alle skulle spise like mye animalske matvarer som vi nordmenn gjør i dag, måtte derimot kornproduksjonen opp i 4,4 milliarder tonn for å skaffe nok fôr til dyra (...)” (Hille 1996, side 50).

For Norge betyr dette at:

“I år 2030 må vi klare oss med jordbruksproduksjonen på 1,6 mål jord hver, halvparten av det vi nordmenn bruker i dag. Det betyr at forbruket av husdyrprodukter og naturfibre per hode må reduseres til et nivå som høyst tilsvarer dagens verdensgjennomsnitt. For Norge innebærer dette blant annet en reduksjon på 75 prosent i forbruket av mjølk, 50 prosent i forbruket av kjøtt og fisk og 70 prosent i forbruket av naturfibre (klær) per person” (Hille 1996, side 50).

Disse beregningene sier noe om hva forbruket ideelt sett, fra et ressursperspektiv, bør være i år 2030 - men det sier ikke noe om hvordan vi kan komme dit, dvs. hvordan det skal produseres eller hvordan den egentlige sammensetningen av forbruket bør være. Tallene er beregnet ut fra gjennomsnittlig forbruk per person i Norge i forhold til gjennomsnittlig forbruk per verdensborger. Reduksjonen i melkeforbruket blir større enn reduksjonen i kjøttforbruket fordi vi i Norge forbruker mer melk enn kjøtt relativt sett i forhold til verdensgjennomsnittet. Hille understreker

imidlertid at vi naturligvis kan redusere det ene (f.eks. melk) litt mindre mot å redusere forbruket av noe annet (f.eks. kjøtt) noe mer.

3.1.3 Økologisk produksjon og selvforsyning

En annen tilnærming til bærekraftighetsproblematikken er å ta utgangspunkt i ressursgrunnlaget for så å se hvordan en kan legge opp en bærekraftig produksjon i forholdet til dette. Anne-Kristin Løes (1995) ved Norsk senter for økologisk landbruk (NORSØK) har gjort beregninger for hvordan Norge kan bli selvberget med økologisk dyrket mat. Løes viser i sin artikkel at under visse forutsetninger kan det produseres nok mat i Norge til å fø hele befolkningen. At dette i tillegg kan skje ved hjelp av økologiske driftsformer er en svært interessant konklusjon. Forfatteren bemerker selv at realismen i dette ikke er vurdert i forhold til ev. kostnader ved en omlegging, matvarepriser, kulturelle eller sosiale forhold knyttet til omlegging av kostholdet osv. Det er bl.a. forutsatt forholdsvis stor økning i forbruk av sauekjøtt, og en drastisk reduksjon i lyse kjøttslag som svinekjøtt og fjørfekjøtt (Løes 1995).

3.2 Kosthold og miljøhensyn - kostråd knyttet til konkrete miljøproblemer

Som vist over kan det argumenteres for et visst sammenfall mellom forsynings- og miljøhensyn. Vi har vært inne på flere forhold som bekrefter dette, bl.a. forskjeller i energiforbruk mellom hhv. kjøtt- og planteproduksjon, samt energi- og ressursforbruket ved langtransport av varer. Energiforbruket ser ut til å være en viktig parameter med hensyn til å måle miljøbelastningene ved produksjon og forbruk av mat. Fra 1970-tallet kjenner vi til en rekke studier av energiforbruk i matvaresystemet (se for eksempel Pimentel 1979). På åttitallet ser det ut til at slike problemstillinger har vært mindre fokusert, for så å dukke opp igjen på nittitallet. Den nye "bølgen" av studier av energiforbruk og matvaresystemet kan trolig knyttes til oppfølgingen av "Vår Felles Framtid", verdenstoppmøtet i Rio og vedtaket om Agenda 21 i 1992. Til flere av disse studiene, som gjerne bygger på livsløpsanalyser, er det også knyttet kostholdsråd. Forbrugerstyrelsen i Danmark har gjort en studie av miljøbelast-

ningene av en families forbruk basert på det danske standardbudsjettet, der mat- og drikkevareområdet kommer ut som et av de viktigste områdene for miljøbelastningene i husholdet. Rapporten gir råd om forbruk av de minst miljøbelastende matvarene sammen med tips til innkjøp, tilberedning og lagring av mat (Forbrugerstyrelsen 1996).

Ved Danmarks Tekniske Universitet (DTU) er det utviklet et veiledningshefte for storkjøkkener, med råd og konkrete oppskrifter som skal kunne bidra til en mer miljømessig fornuftig utvikling. Oppskriftene er tilpasset ulike sesonger, og det legges opp til å bruke økologisk produserte råvarer, samt en betydelig andel vegetabiliske råvarer. Ved siden av fordeler ved økologisk produserte matvarer, pekes det bl.a. på hvordan man kan bidra til redusert forbruk av elektrisitet, vann og emballasje i storkjøkkener (Danmarks Tekniske Universitet, 1994). Innenfor det samme prosjektet ved DTU har man arbeidet med å legge til rette for at offentlige kjøkkener i større grad skal kunne bidra til en positiv utvikling i forhold til miljøhensyn i forbruk, med spesiell vekt på økologisk produserte matvarer (Hansen 1996).

Fra Sverige kjenner vi også en rekke livsløpsstudier for matvarer, bl.a. knyttet til systemstudier i regi av Naturvårdsverket. Her gis også konkrete råd for sammensetningen av kostholdet. Naturvårdsverket har utarbeidet scenarier for et mer bærekraftig matforbruk i rapporten "Att äta för en bättre miljö" (Naturvårdsverket 1997). Vi vil komme tilbake til denne studien i kapittel 6.

Ved siden av energiforbruk fokuserer mange studier på lekkasjer av næringssalter (fosfor og nitrogen) gjennom matvarenes livsløp, bruk av pesticider i produksjonen og moderne matvareproduksjon som trussel mot biologisk mangfold.

I en rapport fra Forskningsrådsnämnden skriver Forsberg (1994) i artikkelen "Vårda Östersjön vid köksbordet" om hvordan man gjennom endringer i kostholdet kan bidra til å redusere utslippene av nitrogen og fosfor. Disse to stoffene er knyttet til miljøproblemene i Østersjøen, bl.a. gjennom økt algevekst. Proteiner inneholder til forskjell fra fett og karbohydrater, nitrogen. I vestlige land er det vanlig med et høyere inntak av proteiner enn det som er nødvendig rent ernæringsmessig. Det

overflødige nitrogenet skilles ut og påvirker gjennom kloakkens sammensetning utslippene til miljøet omkring - i dette tilfellet Østersjøen. Ved å redusere inntaket av overflødig protein i kosten, vil en altså kunne bidra til lavere nitrogenutslipp. Produksjon av animalske proteiner krever via fôrproduksjonen et større produksjonsareal enn plantekost, og representerer dermed et større potensiale for nitrogenutslipp. Forsberg påpeker at bare 15 % av nitrogenet som tilføres i kjøttproduksjonen finnes igjen i kjøttet på matbordet - resten går til luft og vann. Ved å kombinere et lavere proteininntak med en dreining fra animalsk til vegetabilsk protein, kan man redusere nitrogenutslippene både via produksjon og kloakk.

Fosfor er en nøkkelsubstans i alle levende celler både fra plante- og dyreriket, og dermed inneholder all mat fosfor. Kroppen inneholder en relativt konstant mengde fosfor, og mengden som skilles ut reflekterer inntaket gjennom kosten. Høyt bearbeidede matvarer bidrar til en stor andel av fosforinntaket i en typisk vestlig kost, fordi en rekke vanlig brukte tilsetningsstoffer inneholder fosfor, bl.a. for å regulere surhet, konsistens og vannbinding. Coca Cola er et eksempel på en vare som er tilsatt fosfor. I USA tilskrives 20 - 30% av fosforinntaket tilsetningsstoffer i matvarene (Forsberg 1994). Et lavere inntak av høyt bearbeidede matvarer og tilsetningsstoffer, vil dermed bidra til lavere fosforutslipp i naturen.

I tillegg til at det finnes noe forbrukerrådgivning med utgangspunkt i miljøproblemer, ser det ut til at en del forbrukere selv trekker slutninger om hvordan de ved å endre sitt forbruksmønster kan forebygge miljøproblemer. I Danmark har man sett en markant økning i oppslutning om økologisk produsert mat, som bl.a. settes i sammenheng med større oppmerksomhet omkring miljøproblemer som for eksempel funn av miljøgifter i grunnvannet (Bjørkhaug m.fl. 1998).

3.2.1 Kjøtt i et miljøperspektiv

Joan Dye Gussow har diskutert kjøtt i kostholdet ut fra et miljøperspektiv og undersøkt påstanden om at et miljømessig forsvarlig kosthold innebærer vegetarianisme (Gussow 1994). Gussow ser nærmere på ideen om at miljøhensyn er forbundet med vegetarianisme. Hun belyser moderne produksjonsmetoder – både

i forhold til sosiale, miljømessige og etiske hensyn, og hun diskuterer til slutt hvorvidt vegetarianisme er "løsningen" på disse problemene.

Hun tilbakeviser ideen om at "naturen kan gjenskape det destruktive kulturer har ødelagt, bare den blir overlatt til seg selv"-en idé som synes å ligge bak en stor del av argumentasjonen om at det av miljøhensyn er nødvendig å slutte med husdyrdrift i stor skala (f.eks. i Sentral- og Sør-Amerika, jfr. bl.a. Rifkin, "Beyond Beef"), og at den naturlige flora og fauna da vil "gjenoppstå". For å illustrere at dette er problematisk, viser hun bl.a. eksempler fra Australia hvor urinnvånere har opprettholdt vilt-habitat gjennom kontrollert brenning, og hvor opphør av denne praksisen fikk katastrofale følger. Også det faktum at så mye av plantene fra før-Columbiansk tid er utryddet i USA, at en botaniker kan finne en hel eng uten en eneste plante fra denne tiden, viser hvor problematisk ideen om "naturen som kan gjenoppstå" er (Gussow 1994,1112S).

Gussow diskuterer moderne produksjonsmetoder i et miljøperspektiv i lys av energieffektiviteten i å produsere kjøtt i forhold til vegetabiliske produkter til direkte konsum. Videre ser Gussow på miljøfaktorer som vannforbruk; gjødselproduksjon - som tradisjonelt, ved mindre, allsidig drevne gårder, har vært en viktig ressurs, men som i moderne storskalaproduksjon blir et potensielt miljøproblem; omfanget av husdyrproduksjon og problemer i forhold til press på landarealer (overbeiting - jorderosjon, avskoging, ørkenspredning) og tap av biodiversitet. Også etiske og sosiale sider ved moderne husdyrproduksjon belyses. Hun konkluderer imidlertid med at det er lite trolig at man i noen betydelig målestokk vil kunne utvikle bærekraftige matvaresystemer som ikke bruker dyr og animalske produkter, enten i form av ull, gjødsel, trekraft, transport, biogass - eller melk, egg og kjøtt. Men hun poengterer at det ikke er likegyldig hvordan produksjonen foregår: *If meat consumption were irrevocably linked to what is called modern animal agriculture, vegetarianism would appear not only morally but environmentally essential*" (Gussow 1994,1114S).

Parallelt med - og delvis innvevet i diskusjonene om kjøttkonsum i et miljøperspektiv pågår det en debatt ut fra rene etiske perspektiver, hvor kjøttspising i seg selv er gjenstand for diskusjon

- uavhengig av eller i tillegg til diskusjonene rundt ulike produksjonsformer og grad av miljøhensyn. Det hevdes gjerne at det under enhver omstendighet er moralsk forkastelig å spise kjøtt - samtidig som disse argumentene gjerne koples med helseargumenter. Andre forsvarer husdyrproduksjon under visse økologiske og etiske betingelser. Både Robbins og Rifkin, som er nevnt over, betoner sterkt etiske grunner til å avstå fra kjøtt – i tillegg til miljøargumentasjonen. I hvilken grad menneskene har rett til å utnytte naturen eller ikke, og hvorvidt det bare er mennesker som har moralsk status, eller verdi i seg selv, er sentrale spørsmål. Antroposentriske natursyn står mot økosentriske og øko-religiøse natursyn (se for eksempel Wetlesen 1994).

3.3 Kosthold og bærekraftighet i et helhetlig perspektiv

Over har vi skilt mellom forsyningsargumenter og mer rene miljøargumenter. Enkelte av forfatterne, som for eksempel Hille (1995, 1996 og 1998), trekker inn helhetlige perspektiver på matvareproduksjon og –forbruk. Det finnes i tillegg eksempler på mer direkte beskrivelser av bærekraftighetskriterier og hvilke føringer det bør få for *kostholdsrådgivning og sammensetningen av kosthold*. Det er særlig den amerikanske forskeren Joan Dye Gussow- alene (Gussow 1978 (red), Gussow 1995) og sammen med andre (Gussow og Clancy 1986, Herrin og Gussow 1989, Wilkins og Gussow 1997) som på en direkte måte har tatt opp og påpekt nødvendigheten av å se på disse sammenhengene. Som tidligere nevnt ble det i forbindelse med miljøkonferansen i Bergen i 1990 utarbeidet en “bærekraftig meny” ut fra et sett kriterier. Dette var så vidt vi kjenner til det første direkte initiativet i Norge til å konkretisere hva “bærekraftig mat” skulle innebære i praksis.

Gussow og Clancy (1986) viser i artikkelen “Dietary Guidelines for sustainability” hvordan eksisterende kostholdsveiledning kan brukes til å undervise og bevisstgjøre forbrukere om bærekraftighet i matforsyningen. De ville åpne for en diskusjon om hvorvidt det var fruktbart å integrere bærekraftighet i jordbruket som et tema innen ernæring. I artikkelen belyser forfatterne de amerikanske kostholdsanbefalingene, og kommer frem til at det er gode miljømessige grunner til å følge hvert av

rådene - i tillegg til de ernæringsmessige begrunnelsene som var utgangspunktet for dem.

Anbefalingen om å *spise variert* - kombinert med hensyn til sesong og lokal produksjon - ivaretar ernæringsmessige hensyn ved å øke sannsynligheten for at ernæringsbehovene dekkes. Et kosthold med stor variasjon på råvarenivå, vil samtidig være positivt i forhold til biologisk mangfold. En større variasjon av råvarer, er noe annet enn den "kunstige" variasjonen som i dag finnes i ferdigvaremarkedet, hvor et høyt antall produkter gjerne er basert på noen få råvarer. Også i forhold til matvaresikkerhet globalt er det en fordel å basere kostholdet på et bredere spekter av arter, og prøve å motvirke innsnevringen av matgrunnlaget vårt. Jordens befolkning ernærer seg hovedsakelig av 30 matplanter, mens det finnes ca. 30 000 spiselige planter, hvorav omkring 7 000 av disse på ett eller annet tidspunkt er blitt dyrket, eller sanket, og brukt som mat. Det er estimert at omkring 75% av det genetiske mangfoldet (variasjonen i gener og genotyper) av matplanter er tapt i løpet av de siste 100 år (FAO, 1993). Målsettingen om å bidra til økt genetisk mangfold gjennom våre valg på matområdet, uttrykkes også konkret i rapporten fra oppfølgingskonferansen "10 år etter Bruntlandrapporten" i Oslo oktober 1997 (Norges Forskningsråd 1998).

Anbefalingen om å *holde idealvekten* har, i tillegg til de åpenbare helsefordelene, den miljøfordelen at man unngår det unødvendige ressurstapet som det å spise for mye kalorier innebærer (jfr. Forbrukerrådet 1978). Her bør det også nevnes at ved å sammenlikne ressursbruk i fremstillingen med "energiverdien" til en matvare, kommer særlig høyt bearbejdede lavkaloriprodukter dårlig ut. Fremstillingen av "fatfree butter", som man kan få kjøpt i amerikanske matvarebutikker, kan ikke sies å rettferdiggjøres i et energiperspektiv selv om det ikke resulterer i økt vekt for den enkelte. Målsetningen her må være å holde idealvekten ved å spise den optimale mengden (basis)mat, ikke ved å spise større mengder av lettprodukter.

Et annet sentralt ernæringsråd er å *unngå for mye fett generelt, og mettet fett og kolesterol spesielt*. Miljøargumentasjonen som Gussow og Clancy i tillegg trekker frem for disse anbefalingene er knyttet til energitap i matvareproduksjonen. Hovedkilder til mettet fett i kosten er kjøtt- og melkeprodukter, og det er mindre

energieffektivt å fremstille disse matvaretypene enn plantekost. I tillegg peker de på miljøforstyrrelser som stammer fra kvegproduksjon og bruk av dyrkbar mark for kraftfôrproduksjon. I USA er dette blant annet ofte forbundet med høy grad av jorderosjon, og f.eks. i Latin-Amerika er det knyttet store forøkningsproblemer og tap av tropiske skoger til utstrakt bruk av beite.

Rådet om å *spise matvarer med tilstrekkelig stivelse og fiber* kan knyttes til de miljømessige fordelene ved å spise lavt i næringskjeden, siden det særlig er uraffinerte kornprodukter, frukt, bær, grønnsaker og poteter som bidrar med fiber i kosten. Gussow og Clancy påpeker igjen at det er spesielt gunstig å velge frukt og grønnsaker som er dyrket lokalt, og som det er sesong for på det aktuelle tidspunktet. De nevner imidlertid også at kjøp av importerte varer fra utviklingsland kan bidra positivt økonomisk i de aktuelle produksjonslandene - selv om dette er kompliserte avveininger. Et sosialt aspekt ved å spise mer uraffinerte matvarer som Gussow og Clancy trekker frem, er at fortjenesten ved raffinering hverken tilkommer bonden eller forbrukeren, men matvareindustrien. Et større utvalg raffinerte produkter bidrar heller ikke positivt til biologisk mangfold, slik en mer reell variasjon av råvarer vil gjøre.

Ernæringsrådet om å *unngå å spise for mye sukker* (både p.g.a. karies, og fordi de tomme kaloriene i sukker fortrenger mer verdifulle matvarer fra kosten) er også miljømessig gunstig fordi fremstillingen av sukker er svært ressurskrevende. Det krever 6.000 kilocalorier bare å bearbeide et kilo sukkerbete som vil gi 3. 800 kcal til forbrukeren (Gussow og Clancy 1986). Likedan er det også miljømessige fordeler ved å *unngå for mye salt* i kosten: Hovedkilder til salt i kosten er høyt bearbeidede matvarer, og denne typen matvarer er energikrevende å produsere. Å velge friske, hele, lite bearbeidede matvarer bidrar dermed positivt til både helse og miljø.

Til slutt påpekes miljømessige fordeler ved å følge helserådet om å *begrense inntaket av alkohol*: Selv om bearbeidingskostnadene (i energi) er mye lavere for fremstilling av alkohol sammenliknet med sukker, er de totale kostnadene ved produksjon, bearbeiding og emballering mye høyere. Dette er særlig ugunstig sett i sammenheng med at alkohol nærmest ikke har noen som helst ernæringsverdi.

Gussow (1995) har også vurdert det helsemessig gunstige "middelhavskostholdet" i et miljøperspektiv. Hun tar utgangspunkt i det tradisjonelle middelhavskostholdet, slik det ble spist rundt Middelhavet i 1950 - 1960 årene, et kosthold som er regnet for å være helsemessig gunstig. Begrepet middelhavskosthold refererer vanligvis til ulike variasjoner av plantesentrerte kostholdsmønstre som er utviklet gjennom flere hundre år i områdene rundt Middelhavet. Disse kostholdstypene er bygget opp rundt typiske matvarer som pasta, grove brødtyper, olivenolje, bønner, nøtter og frø, fisk, vin, samt frukt og grønnsaker som i dette gunstige klimaet er tilgjengelig i frisk tilstand året rundt. Fra et ernæringsmessig synspunkt kunne man også bruke begrepet "middelhavskosthold" som modell for en mer generell tilnærming til helsemessig gunstige kostholdsmønstre. En rekke befolkningsstudier viser at denne type kosthold, med mye frukt og grønnsaker, og lite mettet fett, er forbundet med god helse og lavere forekomst av typiske livsstilsykdommer som hjerte- og karsykdommer og enkelte kreftformer (se bl.a. Tavani og La Vecchia 1995, Bloch et al. 1992, Kushi et al. 1995). I et slikt perspektiv kan man tenke seg at matvarer som klimatisk og miljømessig er spesielt egnet i middelhavsområdene kan erstattes med matvarer som kan produseres også utenfor et slikt klima.

Gussow konkluderer med at et miljømessig gunstig trekk ved et typisk middelhavskosthold er et *lavere kjøttforbruk* (som innebærer mindre press på jord-, vann- og energiresurser). *Fisk* ser ut til å kunne representere en potensiell konflikt mellom helse- og miljøhensyn. I ernæringsrådgivning i rike deler av verden oppfordrer man til å øke inntaket av fisk til fordel for annen animalsk mat, slik at andelen fisk av det totale inntaket av animalske produkter øker. (Man erstatter noe av kjøttet med fisk). Gussow gjennomgår miljømessige og fordelingsmessige konsekvenser av dette gjennom to hovedspørsmål: 1) Ut fra dagens produktivitet - kan verdens havområder understøtte et høyere konsum av sjømat? 2) Er det etisk forsvarlig at tilgjengelige marine ressurser skal brukes til å forbedre kostholdet i den rike delen av verden?

Hun viser til litteratur som tyder på at verdenshavenes grenser for økt produktivitet allerede er overskredet. I forhold til det globale fordelingsspørsmålet fremholder Gussow at et økt forbruk av fisk i den rike verden kan være en trussel for befolkningsgrupper i andre

deler av verden, som i langt større grad er avhengige av hva havet kan gi for å kunne forbedre ofte svært marginale kosthold. Gussow påpeker at det å erstatte noe av kjøttet i vestlige, kjøtt-sentrerte kosthold med fisk, for å forbedre kostholdet helsemessig, er mindre etisk forsvarlig enn å angripe problemene direkte og anbefale et mer vegetarisk basert kosthold, hvor animalske produkter av alle typer utgjør en mindre andel. Vestlige land har allerede i dag et fiskekonsum som ligger 2.5 ganger høyere enn i u-land, hvor det er et langt større reelt behov for å forbedre kostholdet.

Det høye inntaket av *frisk frukt og grønnsaker* i middelhavsområdet bør i andre deler av verden substitueres av typer frukt og grønnsaker som kan dyrkes i det aktuelle området, for å redusere transporten. Frisk frukt og grønnsaker bør være lokalt produsert og spises i sesongen.

I hvilken grad import av *olivenolje* er økologisk forsvarlig - i forhold til den høye ernæringsmessige og estetiske verdien av dette produktet, er ifølge Gussow vanskelig å trekke klare slutninger om uten ytterligere studier. I forhold til arealbehov, er imidlertid oljer generelt et økologisk "kostbart" produkt. I vestlige kosthold vil det ikke være forsvarlig hverken helsemessig eller miljømessig å anbefale økt forbruk av noen type fett uten samtidig å påpeke behovet for et redusert fettforbruk totalt, og da særlig forbruket av mettet fett.

Det er imidlertid et interessant spørsmål om det finnes en type matolje som kan produseres i våre nærområder, og som ernæringsmessig og kvalitetsmessig er på høyde med olivenolje. Har vi noen kandidater til "nordens olivenolje"? Dette spørsmålet ble reist på et seminar i Danmark, hvor rapsolje til human ernæring ble diskutert (Fisker 1998). Ernæringsmessig er nå rapsolje svært gunstig, både mht. fettsyresammensetning og innhold av E-vitamin, etter at man gjennom foredling har minsket innholdet av erukasyre. Men i hvilken grad er et høyt bearbeidet produkt som rapsolje gunstig i et bærekraftighetsperspektiv? Kan man tenke seg en økologisk forsvarlig fremstilling av rapsolje? På seminaret i Danmark ble arbeid med utvikling og optimering av nye og miljøvennlige metoder til raffinering av olje presentert. Ved hjelp av disse metodene reduseres forbruket av hjelpestoffer og mengden biprodukter, mens oljen får litt mer farge og kraftigere

egensmak. Raffinerte oljer kjennetegnes ved en nøytral lukt, smak og farge, til forskjell fra kaldpressede oljer som har karakteristisk egensmak og farge. Kaldpresset olivenolje har for eksempel gjerne en bitter og syrlig smak, og en kraftig grønnlig farge. I en dansk undersøkelse foretrakk vel halvparten av forbrukerne raffinerte oljer (Fisker 1998). På dette området ligger det utfordringer både i forhold til videre utvikling av miljøvennlige bearbeidingsmetoder, og forbrukeres preferanser.

3.4 Oppsummering – kosthold i forsynings- og miljøperspektiv

Vi har så langt i dette kapittelet diskutert ulike kostholdskriterier i lys av både et forsyningsperspektiv og et miljøperspektiv. Vi har sett at det er flere ulike innfallsvinkler til forsyningsdebatten, og at dette er svært sammensatte problemstillinger. Både i forhold til matvaresikkerhet og global fordeling, ser det imidlertid ut til at en høyere grad av *lokal produksjon* kan være fordelaktig, sammen med en dreining av kostholdet mot en sterkere vektlegging av matvarer som det er *sesong* for på det aktuelle tidspunktet. Her vil det ikke være snakk om en fullstendig omlegging av kostholdet etter hvilke matvarer som kan produseres noenlunde lokalt, eller at en skal være henvist til det den hjemlige produksjonen kan gi i ulike sesonger. Men det kan være svært fornuftig med en mer bevisst prioritering av hvilke matvaretyper man ønsker å skaffe langveisfra. Appelsiner fra Spania eller bananer fra Latin-Amerika vil utvilsomt rettferdiggjøre ressursbruken ved transport bedre enn f.eks. kjeks fra USA eller pasta fra Australia (hvor hovedråvaren, korn, faktisk kan produseres i Norge). En ren energimessig vurdering vil også kunne bidra til å nyansere hvilke matvarer man bør finne mer lokalt baserte alternativer til. Bulktransport av for eksempel korn med båt gir en langt bedre ressursutnytting enn flyfrakt av f.eks. fersk fisk, eller lang transport av f.eks. melk – som et eksempel på en matvare med høyt vanninnhold.

Både i et forsyningsperspektiv og miljøperspektiv er avveininger omkring energiforbruk i produksjonen i forhold til “energiverdien” av matvarene som blir produsert et sentralt tema. I lys av energieffektivitet diskuteres gjerne intensiv kjøttproduksjon opp mot plantedyrking, og videre hvilke følger dette har for hva som er forsvarlige mengdeforhold mellom animalske og vegetabiliske

produkter i kostholdet. En av de viktigste kostholdsmessige konsekvensene av denne type vurderinger, er å *spise lavere i næringskjeden*, bl.a. mer korn, frukt og grønnsaker.

Et annet poeng som er trukket frem, er at det er gunstig med stor *variasjon*, dvs. et kosthold som er satt sammen av mange ulike typer matvarer. Et variert sammensatt kosthold og en vektlegging av råvarer fremfor høyt bearbeidede varer, kan sammen bidra til å støtte opp om biologisk mangfold. Det å legge større vekt på råvarer med lav bearbeidingsgrad, og søke en reell variasjon på råvarenivå, er noe helt annet enn å kjøpe et stort antall ulike ferdigvarer, som ofte i stor grad er basert på de samme råvarene (for eksempel hvete, soya osv.). Denne type ”pseudo-mangfold” har lite med biologisk mangfold å gjøre.

I diskusjonen omkring sammenhenger mellom kostholdssammensetning og konkrete miljøproblemer, har vi bl.a. sett at et for høyt inntak av proteiner og mye høyt bearbeidede produkter kan bidra negativt til utslipp av nitrogen og fosfor gjennom kloakken. I lys av de mer helhetlige vurderingene av bærekraftighetshensyn ved sammensetning av kostholdet, så vi at en rekke sentrale kostholdsråd også vil trekke i riktig retning ut fra et bærekraftighetsperspektiv. Dette er svært gunstig - gevinsten ved å dreie kostholdet sitt i tråd med anbefalingene vil være dobbel! Her ligger det en utfordring både i forhold til ernæringsopplysning og miljøarbeid. Selv om de konkrete rådene ikke endrer seg, vil det være viktig å utvide begrunnelsene. *Hvorfor* har det betydning om jeg gjør det ene eller det andre?

Potensielle konflikter mellom helsehensyn og miljøhensyn tegner seg bl.a. i forhold til fisk og olivenolje. På disse områdene er det behov for en nærmere utredning omkring relevante bærekraftighetskriterier. Det er også et stort behov for mer informasjon til forbrukere, slik at det for eksempel skal kunne være mulig å velge fisk ut fra hvorvidt den er fisket lokalt og hvilke fangstmetoder som er benyttet. (Eksempler på informasjon i denne retningen som er tilgjengelig per i dag, er bokser med hermetisk tunfisk hvor det opplyses at det er brukt fangstmetoder som minimerer risikoen for å skade delfiner).

3.5 Alternative matvaresystemer - regionalt baserte kosthold

Vi ser av gjennomgangen ovenfor at det å spise lokalt produsert mat og matvarer som det er sesong for, er forhold som vektlegges i sammenheng med et bærekraftig kosthold. Dette stiller krav til en allsidig lokal produksjon tilpasset lokalt forbruk. Derfor er det relevant i denne sammenhengen å se nærmere på initiativ i retning av mer lokalt forankrede matvaresystemer. To sider av det samme underliggende spørsmålet blir i denne sammenhengen: 1) Hvordan kan vi spise for å støtte opp under den lokale, økologiske, allsidige produksjonen? 2) Hvordan ser et landbruk ut, som har som mål å forsyne lokalbefolkningen med mest mulig mat?

3.5.1 Systemkritikk

Vi har lenge levd som om vi ikke var knyttet til og begrenset av naturgrunnlaget rundt oss grensene for bærekraftighet. Eldredge (1997) hevder at denne – i alle fall mentale – løsrivelsen fra det lokale naturgrunnlaget startet med at vi fikk mer kontroll over vår egen mattilgang ved overgangen fra jeger- og sankersamfunn til jordbrukssamfunn. Han mener også at vi trenger en ny ”historie om oss selv” – som erkjenner vår avhengighet av resten av naturen og våre medskapninger.

Industrialiseringen av matvareproduksjonen har ført til økt avstand mellom produksjonen og forbruket av mat. I rollen som forbrukere kjenner vi som regel ikke de som har produsert maten vår: ”maten har blitt anonym, masseprodusert for massekonsumering” (Andersson 1993). Med utviklingen av et globalt matvaresystem har vi (tilsynelatende) blitt stadig mer uavhengig av det lokale ressursgrunnlaget for å skaffe oss den maten vi trenger og ønsker. Mat betraktes i økende grad som en ”vare” som kan standardiseres som en hvilken som helst annen handelsvare, og i mindre grad som noe ”levende” – i egenskap av å være plante eller dyr, eller føde (Lien og Døving 1996), og som står under påvirkning av naturgitte forhold og derfor vil reflektere variasjonen i disse forholdene.

Det er rettet kritikk fra flere faglige hold mot ulike sider ved det industrialiserte, globalt orienterte matvaresystemet, og denne

kritikken kan sees som en bakgrunn for utviklingen av alternative omsetningsformer. Flere forfattere har satt søkelyset på negative sider ved korporativ kontroll i jordbruket, både for bønder og forbrukere, og i forhold til kvaliteten på matvaresystemet (Hightower 1973 og 1976, Kneen 1993, Kortén 1995). Wendell Berry (1977) beskriver tap av viktige kulturelle og sosiale sider ved samfunnet ved å akseptere "agribusiness" og mekanisering i jordbruket og matvaresystemet. Frances Moore Lappé (1972) trekker særlig frem sammenhenger mellom det globale matvaresystemet og sultproblemer. I "Food first" beskriver Lappé og Collins (1977) økonomiske og politiske sider ved det globale matvaresystemet, og argumenterer for at det globale matvaresystemet brukes for å opprettholde myten om knapphet (scarcity) og videre hvordan det bidrar til å opprettholde sultproblemer globalt. Lappé og Collins skriver at de startet med spørsmålet: hva kan amerikanere gjøre? Hvordan kan vi fø verden? Men de endte opp med en annen versjon av dette spørsmålet: Hva gjør vi – og hva gjøres i vårt navn og med våre penger – som hindrer folk i å fø seg selv? (vår oversettelse, Lappé og Collins 1977, 8). Forfatterne tar til orde for at samfunn bør ta kontroll over økonomien knyttet til mat lokalt. Ved å arbeide for å demokratisere matøkonomien i deres eget land (USA), mener de at man samtidig på en direkte måte bidrar til å bekjempe drivkreftene bak sultproblemer i andre land. De poengterer at de ikke mener at en bedre distribusjon er løsningen på sultproblemene, men snarere at matvaredistribusjonen er en refleksjon av mer fundamentale spørsmål knyttet til hvem som kontrollerer og deltar i produksjonsprosessene. Tittelen "Food first" henspiller på at det å dekke matbehovet bør ha en absolutt prioritet, som andre problemstillinger blekner i forhold til. Mer konkret innebærer dette ifølge forfatterne at intet land har "råd til" å se på mat som et middel til å oppnå noe annet, som for eksempel inntekt fra eksport, før hele befolkningens ernæringsbehov er dekket. Bare da kan handel tjene til å utvide handlerom og muligheter, i stedet for å berøve folk ressursene de har krav på (Lappé og Collins 1977,7).

Det er kanskje særlig i forbindelse med krig og krisesituasjoner at det å vende seg mot det som kan produseres lokalt, dyrkes i egen hage, fiskes eller sankes blir en viktig strategi – slik vi har vært inne på tidligere, knyttet til debatten rundt matsikkerhet og selvforsyningsgrad. Gussow (1997) peker på at fordi det å få tilgang på importerte matvarer ble ansett som et fremskritt, er det i

forbindelse med krisetider at vi finner de tidligste anbefalingene om å spise lokalt produsert mat. Hun nevner som et eksempel amerikanske myndigheters anbefalinger om å spise lokalt produsert mat som en viktig måte å økonomisere på under første verdenskrig. Liknende, under depresjonen i 30-åra var det flere som tok til orde for små-skala jordbruk som et viktig tiltak. Gussow viser til et eksempel fra denne tiden i USA hvor man ved et gårdsbruk kunne produsere hermetiserte tomater billigere enn det Campbell's Soup Company kunne, bl.a. på grunn av høye transportkostnader, - til tross for en antatt mye høyere effektivitet i en stor bedrift. Dette viser hvordan oppfatninger om effektivitet og lønnsomhet er sårbare for endringer dersom en av premissene endres brått.

3.5.2 Alternative modeller

Internasjonalt er det presentert en del initiativer i retning av nye relasjoner mellom produsenter og forbrukere, og modeller for regionale matvaresystemer. Eksempler på dette er Foodshed-modellen (Kloppenburger og medarbeidere 1996, Kloppenburger og Lezberg 1996), og bevegelsen innenfor "Community Supported Agriculture" (CSA) som særlig er etablert i England, USA, Canada og Japan (se bl.a. Cone og Kakaliouras 1995). Innenfor CSA-bevegelsen finnes det flere ulike ordninger for delt ansvar mellom produsenter og forbrukere, og direkte salg. Også andre, for eksempel Brewster Kneen (1993), har gjort en kritisk gjennomgang av det globale matvaresystemet, hva det medfører av bl.a. økologiske og sosiale kostnader, og hva som er den førende logikken bak. Han beskriver sin visjon for et mer lokalt, bærekraftig matvaresystem, basert på rettferdighet og samhold.

"Foodshed"

Begrepet Foodshed er presentert av Kloppenburger og medarbeidere (1996) som en heuristisk modell, et hjelpemiddel for å skape et bærekraftig alternativ til det globale matvaresystemet.

Betegnelsen "foodshed" er avledet av "watershed", og er ifølge forfatterne egnet som en metafor på matvaresystemet, fordi det gir et bilde av matvarenes vei inn til et bestemt sted – "flytende" i en strøm som formes av både naturgeografien og den "sosiale geografien" (Kloppenburger et al. 1996).

Sentrale elementer i denne modellen er en økonomi som ivaretar sosiale, etiske og økologiske hensyn, at man bruker naturen som målestokk, og legger vekt på lokal tilhørighet. Utvidelsen av økonomien til også å omfatte sosiale og økologiske hensyn, bygger på oppfatningen av at det menneskelige samfunn er og bør være mer enn et marked. Et annet stikkord er "kommensalisme". Dette begrepet er avledet av det latinske "commensale", som refererer til de som spiser sammen, og innenfor økologien brukes begrepet for å beskrive et forhold mellom to organismer, hvor den ene skaffer seg mat fra den andre, uten å gjøre skade. Her brukes begrepet for å beskrive et samfunn som bygger på bærekraftige forhold både mellom mennesker (de som spiser sammen) og mellom mennesker og natur (skaffe mat fra naturen uten å skade).

Begrepet "foodshed" brukes normativt, slik at f.eks. et "globalt foodshed" vil fremstå som en selvmotsigelse fordi regional tilpasning ligger normativt innebygget i begrepet.

Et eksempel på en praktisk anvendelse av foodshed-modellen er å gjennomføre foodshed-analyser, hvor matvarene følges fra utsalgsstedet tilbake til der de ble produsert, for å avdekke hvilke veier de har fulgt og hva slags logikk som ligger bak (Kloppenburg og Lezberg 1996). Et liknende begrep er "ecological footprints", som bl.a. er brukt i sammenheng med studier av hvor varer som fraktes inn til en storby kommer fra, og hvor store ressurser de har beslaglagt på veien.

Nye forbindelser mellom forbrukere og produsenter - CSA

"Community Supported Agriculture" eller "Community Shared Agriculture" (CSA) er benevnelse på en type omsetning som innebærer en deling mellom produsenter og forbrukere av både ansvar og utbytte knyttet til matproduksjon. Innenfor CSA-bevegelsen finnes det flere ulike ordninger for delt ansvar mellom produsenter og forbrukere, og direkte salg. Det er særlig fra England, USA, Canada og Japan man har erfaringer med slike ordninger (se bl.a. Cone og Kakaliouras 1995), men det kan se ut til at utprøvinger er på trappene i stadig flere land, bl.a. i Norge.

Hovedprinsippene bak denne omsetningsformen, er at forbrukerne i ulike grader forplikter seg i forhold til produksjonen, for eksempel økonomisk, i form av å tegne et abonnement eller kjøpe

andeler av gården, eller i form av praktisk gårdsarbeid. Tilsvarende deles også utbyttet, ved at forbrukerne jevnlig og i tråd med sesongen får levert nyinnhøstede matvarer, mens bonden har økt sikkerhet for avsetningen. Denne direkte omsetningsformen maksimerer utbyttet for partene i hver ende av produksjonskjeden, som ellers i det dominerende, globale matvaresystemet kan være svært lang. Det fremmer også kunnskap og forståelse på begge sider, og gir bl.a. forbrukere en større mulighet til å ha kontroll over hvordan maten de spiser er produsert og håndtert. Tillitsrelasjonene er basert på direkte, personlig kontakt, og ikke knyttet til abstrakte systemer som for eksempel merkeordninger.

De fleste av de dokumenterte CSA-ordningene baserer seg på økologisk produksjon. Erfaringer fra arbeid med lokal omsetning av jordbruksprodukter i Wisconsin, USA, tyder på at det ofte i praksis er en nær sammenheng mellom lokalt produsert mat og økologisk produsert mat, og at disse to orienteringene gjensidig fremmer hverandre.

Også i Norge er det etablert en form for abonnementsordning for kjøp av økologisk produserte matvarer. Bedriften "Håpet Økologisk A/S" forsyner forbrukere i Stavanger-området med økologisk produsert frukt og grønnsaker levert ukentlig på døren - med gassdrevet bil. De kjøper i hovedsak varene nærmest mulig markedet, men importerer også varer som for eksempel bananer og kiwi (Hummelposten 1997).

Alternative omsetningsformer forbundet med økologisk landbruk

Det økologiske landbruket representerer et alternativ til den konvensjonelle landbruksproduksjonen, og kan også i noen sammenhenger sies å peke i retning av et alternativ til konvensjonell distribusjon og omsetning av matvarer. Lokal omsetning av jordbruksprodukter samsvarer med idébakgrunnen og flere av målsettingene for økologisk landbruk. For eksempel vil lokal omsetning være i tråd med målsettingen om å unngå unødvendig lang transport, og det vil bidra til å understøtte god kontakt mellom landbruket og samfunnet for øvrig.

Fra Norge har vi eksempler på alternative omsetningskanaler som er etablert gjennom felles initiativ mellom produsenter og

forbrukere, som spesielt er fokusert på økologisk produsert mat. Etableringen av Helios-butikkene rundt 1969/1970 (Risinggård pers. med. 12.8.1998) er et tidlig eksempel, mens abonnementsordningen nevnt ovenfor er et nyere initiativ i denne retningen.

Etableringen av Helios-butikkene tidlig på 70-tallet kom som et resultat av initiativ dels fra bønder som drev økologisk produksjon, og dels fra forbrukere som ønsket å kjøpe økologisk dyrket mat. Det var behov for en omsetningskanal for økologisk produsert mat - tidligere var man henvist til direkte salg fra gårder, eller velvillige bønder som sendte varer med tog til enkeltkunder. For finansieringen av virksomheten ble det opprettet et sparefond, hvor interesserte forbrukere kunne bidra. Prisene på jordbruksproduktene ble fram til 1980-tallet fastsatt ved halvårlege møter hvor de ulike partene forhandlet seg frem til en pris som kunne aksepteres av alle. Intensjonen var at både bønder, butikker og forbrukere skulle både yte noe og få et rimelig utbytte. Dette aspektet av delt ansvar og delt risikotaking minner mye om CSA-ordninger (pers. med. Risinggård 12.8.1998).

3.5.3 Ernæringshensyn og lokal forsyning – eksempler på veiledning

Det er gjort flere arbeider med utgangspunkt i lokal eller regional matproduksjon – nåtidig eller potensiell – med utarbeidelse av retningslinjer for kosthold som understøtter en slik produksjon, ut fra en normativ målsetning om et mer bærekraftig matvaresystem. De fleste dokumenterte eksemplene vi har funnet er fra USA, og vi skal kort omtale noen av dem.

Haughton (1982) gjennomgår ulike faktorer som må vurderes for å kunne lage en regional matvareguide for et kosthold som både skulle være økologisk og ernæringsmessig forsvarlig, og Herrin og Gussow (1989) arbeidet videre med ideen om en regional matvareguide med utgangspunkt i staten Montana. I dette området begynte bønder å produsere "cash-crops" som hvete og storfekjøtt på 1900-tallet, men mye av maten ble produsert lokalt til begynnelsen av 50-tallet. En gjennomgang av historisk materiale viste imidlertid at det enda tidligere ble dyrket et høyt antall matvekster som dannet grunnlaget for kostholdet til indianerne som bodde her, og det var registrert over 60 ulike arter ville planter og trær som inngikk i kostholdet. For å teste den ernæringsmessige

kvaliteten av et kosthold basert på lokalt produsert mat i dette området, satte Herrin og Gussow sammen åtte menyer, to for hver sesong. Disse menyene oppfylte ernæringsmessige krav, bl.a. ga vintermenyene 216% av RDA⁸ for ascorbinsyre uten bruk av sitrusfrukter. Poteter, kål og spirer var viktige C-vitamin kilder.

Den hittil mest komplette regionalt baserte kostholdsveiledning som vi kjenner til er utarbeidet for de 13 nord-østlige stater i USA. En forbrukerundersøkelse om kjennskap til og holdninger til lokalt produsert mat ble i denne forbindelse utført av Wilkins, Bokaer-Smith og Hilchey (1996), og prosjektet er videre beskrevet av Wilkins og Gussow (1997). I dette prosjektet har man tilpasset USA's matpyramide, som brukes i ernæringsopplysning, til de regionale forholdene, og satt kostråd i sammenheng med bærekraftighetshensyn. Målgrupper har vært forbrukere, skoler, lærere i ernæring, helseklinikker, matvarebutikker, matvarekooperasjoner, restauranter etc. Veiledningsmateriellet som er utarbeidet inneholder bl.a. faktablader med ernæringsrådgivning, opplysninger om mattilgangen i regionen til ulike årstider, og sosiale, økonomiske og miljømessige konsekvenser av matvarevalg. Det gis også praktiske tips om hvordan man kan variere kosten til ulike årstider, bl.a. eksempler på hvordan man kan tilberede vintergrønnsaker, og informasjon om hvilke matvarer som er dyrket og foredlet i deres egen region. I argumentasjonen for hvorfor et slikt regionalt basert kosthold er positivt, trekkes følgende forhold frem: økonomisk bærekraft i det regionale jordbruket og regionale foredlingsbedrifter; opprettholdelse av jordbruket i området; utnyttelsen og tilgang på naturressurser og trygghet for lokalsamfunnet.

3.5.4 Oppsummering

I dette underkapittelet har vi gjennomgått noen eksempler på alternativer til det globale matvaresystemet hvor produksjon og forbruk av mat ofte er svært atskilt fra hverandre, både fysisk og mentalt. Vi ser igjen at energiargumentene står sentralt i anbefalingen av en kortere avstand mellom produsent og forbruker. Av gjennomgangen tidligere i dette kapittelet har vi sett at det er knyttet ulike fordeler til en større vektlegging av matvarer

⁸ Recommended Dietary Allowances, angir anbefalt daglig inntak av næringsstoffer.

i kostholdet som er lokalt produsert, og som det er sesong for. Det å sette sammen et kosthold med basis i lokalt produserte matvarer forutsetter en lokal matvareproduksjon som gir et bredest mulig spekter av matvarer.

Som nevnt i den tidligere oppsummeringen (3.4), er det hensiktsmessig med en klarere prioritering av hvilke matvarer man ønsker å importere, og hvilke man med fordel kan forsøke å skaffe fra lokal produksjon. En høyere grad av lokal produksjon av visse typer matvarer, hvor gevinsten ved kort transport er spesielt høy og de naturlige forutsetningene for dyrking er tilstede, vil klart være gunstig.

En vurdering i forhold til det lokale produksjonsgrunnlaget kan i mange tilfeller være vel så fornuftig som en ensidig fokusering på ”økologiske andeler” eller andre typer fordelinger ut fra et globalt perspektiv. Dette kommer tydelig frem hvis vi ser på kjøtt og fisk. Hvor fornuftig vil det for eksempel være å anbefale et redusert inntak av fisk i Norge ut fra globalt fordelte forbruksandeler, løsrevet fra en vurdering av hva slags type kosthold ressursgrunnlaget i Norge inviterer til? Liknende vil vurderinger av kjøtt i et ressursperspektiv kunne få svært ulike konklusjoner avhengig av hvilke konkrete områder man forholder seg til. I områder med rike viltressurser, vil det være naturlig med et innslag av denne typen kjøtt i kostholdet.

I tillegg til de sosiale fordelene for lokalsamfunnet, vil alternative omsetningsformer slik det er beskrevet ovenfor, kunne representere en betydelig opplevelsesmessig verdi for den enkelte. Lokalt forankrede matvaresystemer vil, som et supplement til det ”vanlige” matvaresystemet, kunne være en kilde til økt kunnskap om - og ”mental nærhet” til - maten og produksjonsforholden, for eksempel knyttet til etiske og miljømessige hensyn, naturressursene i området, og den kulturelle og sosiale sammenhengen matproduksjonen foregår i. En sterkere tilknytning til årstid og sesong kan også berike opplevelsen rundt måltidene.

4 Produksjons- og forbruksmønstre

Vi har vært inne på at produksjons- og forbruksmønstrene er i endring, og bl.a. sett på to viktige trender med betydning for en bærekraftig utvikling av matvaresystemet. Vi tenker for det første på internasjonaliseringen, eller globaliseringen av handelen med mat, med vidtrekkende konsekvenser for matvareforsyning og miljø. For det andre tenker vi på trenden mot mer kjøtt og mindre vegetabilsk mat i kosten. Vi skal belyse disse trendene i forbruksmønsteret ved å se nærmere på utviklingen i nasjonal produksjon og forbruk av mat.

4.1 Produksjon av mat som forbrukes i Norge

4.1.1 Selvforsyning

Norge har en selvforsyningsandel av matvarer på energibasis på bare 50 prosent i 1996. Det vil si at vi importerer omtrent halvparten av maten vi spiser. Norge eksporterer svært lite jordbruksvarer, men er en ledende eksportør av fiskeprodukter.

Ser vi på det totale matvareforbruket har ikke selvforsyningsgraden endret seg særlig siden 1970. Av tabell 4.1. ser vi at i 1970 produserte vi 48 % av maten på energibasis selv, mens tilsvarende tall for 1996 var 50 prosent. Ser vi på enkeltprodukter har det imidlertid skjedd visse interessante endringer. Produksjon av korn til mel har hatt en spesiell økning fra 3 prosent til 40 prosent på energibasis i perioden 1970-1996. Dette skyldes først og fremst økt produksjon av hvete, men havreproduksjonen har også økt på disse årene. Endringene har

også vært store for frukt, bær og grønnsaker, men her har utviklingen gått motsatt vei av matkornet. I 1970 produserte vi 87 prosent av grønnsakforbruket og 35 prosent av forbruket av frukt og bær innenlands. I 1996 var disse tallene sunket til hhv. 62 og 18 prosent, mens forbruket av frukt og grønt har vært stigende i hele perioden. Innslaget av norskproduserte råvarer i margarinene har også falt betydelig på disse årene.

Tabell 4.1 Norskprodusert andel av matforbruket på energibasis. 1970-1996. Prosent.

	1970	1984	1996
Norskprodusert i alt	48	54	50
Korn som mel (inkl. ris)	3	30	40
Poteter	100	100	95
Potetprodukter	100	95	78
Potetmel	81	67	87
Sukker, sirup honning	2	3	3
Erter, nøtter, kakao			
Grønnsaker	87	82	62
Frukt og bær	35	34	18
Kjøtt	95	97	95
Kjøttbiprodukter	82	88	97
Egg	98	100	99
Fisk*	92	82	84
Helmelk	100	100	100
Lettmelk		100	100
Skummet melk	100	100	100
Konserverte melkeprodukt	89	100	100
Fløte og rømme	100	100	100
Ost	99	96	96
Smør	79	100	100
Margarin**	53	42	19
Annet fett	19	23	20

Kilde: Statistisk sentralbyrå (Statens ernæringsråd) 1998.

* Anslag

** Beregnet på grunnlag av norskprodusert råvare, ca. 100% av margarinforbruket er produsert i Norge.

Vi er selvforsynt med de fleste meieriprodukter og egg. Vi er praktisk talt selvforsynt med kjøtt og kjøttprodukter. Når det gjelder fisk har andelen norskprodusert vare sunket noe fra vel 90 prosent i 1970 til ca. 85 prosent i dag. For potet har også andelen

sunket fra 100 prosent selvforsyningsgrad i 1970 til dagens 94 prosent.

På tross av en betydelig økning i matkornproduksjonen de siste 30 årene har den totale selvforsyningsgraden holdt seg på 50 prosent. Dette skyldes bl.a. at store deler av frukt- og grønnsaksforbruket i stigende grad importeres samtidig med at forbruket av disse varene øker totalt sett.

4.1.2 Hvor skjer produksjonen?

Med tanke på både de miljømessige og fordelingsmessige argumentene for en tettere kobling mellom produksjon og forbruk av mat, skal vi her se nærmere på hvor produksjonen skjer. Vi har i første rekke konsentrert oss om hvordan produksjonen fordeler seg innenlands. Når det gjelder importerte varer har vi ikke gjort detaljerte kartlegginger, men avgrenset oss til hvor store mengder som importeres av de enkelte matvarene. Vi vil først ta for oss de produktene som vi i stor grad er selvforsynt med slik som meieriprodukter, kjøtt og egg.

Kjøtt og melk. Norsk produksjon av kjøtt ligger på vel 240.000 tonn (1996). Importen av kjøtt har sunket fra en topp omkring 1980 på 25.000 tonn til vel 10.000 tonn i 1996, som utgjør under 5 prosent av forbruket. Når det gjelder storfe (melk og kjøtt) finner vi denne produksjonen i hovedsak i dal- og fjellbygdene i Østlandsområdet, hele Vestlandet fra Rogaland og nordover, Trøndelag, Nordland og Troms. Sau holdes stort sett i de samme områdene, mens den mer kraftfôrbaserte kjøttproduksjonen som svin og kylling, er mer jevnt fordelt over hele landet. Det samme gjelder for egg. Rogaland er det største kjøtt- og melkeprodukerende fylket.

Vilt. For både elg og hjort er det registrert en sterk økning i antall felte dyr de seneste 20 – 30 år. For villrein er avskytingen mer variabel og har ikke økt slik som for hjort og elg. I 1996 var den totale slaktevekten av elg, hjort og villrein beregnet til snaut 6.000 tonn, som er under 3 prosent av den totale produksjon (inkl. import) av kjøtt. Av dette kom vel 4.500 tonn fra elg, vel 1.000 tonn fra hjort og vel 300 tonn fra villrein. Det skytes også noe småvilt, og vi kan bl.a. nevne at utbytte i sesongen 1995/96 ble ca.

213 tonn rype, 166 tonn hare og 47 tonn gjess for å nevne noen av de viktigste småviltartene (SSB 1997).

Fisk. Selvfangst og gaver antas å stå for mellom 20 og 30 prosent av det totale forbruket av fisk. I tillegg kommer fisk som anskaffes direkte fra fisker eller fiskebruk (Døving 1997). Slik sett er vi ganske flinke til å utnytte de lokale fiskeressursene. Men på tross av dette utnytter vi forholdsvis få fiskeslag kommersielt. Blant de viktigste kommersielle fiskeslagene er laks, torsk, hyse, sei, sild og makrell, mens en rekke fiskearter både i saltvann og ferskvann er dårlig utnyttet som matressurs. Dette gjelder også annen sjømat som tang, tare, kreps- og skalldyr (Egge 1982, Wiborg 1980).

Den norske fangsten av fisk medregnet oppdrett, utgjorde i 1993 vel 2,5 mill. tonn. Den norske eksporten av fisk utgjorde nesten 1,5 millioner tonn i 1994. Viktigste mottakere er EU-landa og Japan. Samme år ble det importert vel 400.000 tonn fisk og fiskeprodukter, hvorav nesten 200.000 tonn utgjorde olje, mel eller pulver av fisk. Det vil si at selv om vi er storeeksportør av fisk, importeres mellom 15-20 prosent av matfiskforbruket. Vi importerer mest matfisk fra Russland og Storbritannia, i tillegg importeres sildeolje og sildemel til fôr og oppdett i første rekke fra Peru, Chile, Danmark og Island (SSB 1997).

Korn og poteter. Importen av hvete har sunket fra et sted mellom 250- og 300.000 tonn i 1975 til 150.000 tonn i 1995 (St. meld. nr. 40 1996-97). Det har vært en betydelig økning av den innenlandske produksjonen av hvete som i alt overveiende grad produseres i Østlandsfylkene (1995). Det samme gjelder havre, mens bygg i tillegg også dyrkes i et visst omfang i Trøndelag, Rogaland og Agderfylkene. Poteter dyrkes over hele landet, men Hedmark er det klart viktigste potetfylket fulgt av Oppland, Vestfold og Nord-Trøndelag.

Grønnsaker. Import av friske og konserverte grønnsaker er sterkt økende fra i underkant av 40.000 tonn i 1980 til ca. 90.000 tonn i 1995. Importen utgjør 35 prosent av forbruket, og importøkningen skyldes bl.a. økt forbruk av "sydlige" grønnsaker som ikke kan produseres i Norge. De viktigste importlandene når det gjelder *frukt og grønnsaker samlet*, var i 1996 Spania, Italia, Nederland, Costa- Rica og USA (Landbrukssamvirkets Felleskontor 1997).

Når det gjelder innenlandsk produksjon er Vestfold det viktigste grønnsaksfylket fulgt av Buskerud, Hedmark, Rogaland, Østfold, Oppland og Nord-Trøndelag. Vestfold står alene for vel 20 prosent av produksjonen av grønnsaker på friland. Samlet står Østlandsfylkene for nærmere 70 prosent (1996). Når det gjelder produksjon i veksthus er det Buskerud som dominerer produksjonen av agurk og salat, mens Rogaland er ledende på tomatproduksjon.

Frukt og bær. Forbruket og importen av frukt og bær er økende. I 1995 importerte vi vel 250.000 tonn frukt og bær mot bare ca. 200.000 tonn i 1975 (St. meld. nr. 40 1996-97). På tross av økende forbruk har produksjonen av frukt og bær stagnert i Norge. Ifølge SSBs jordbruksstatistikk var den samlede norske produksjonen av frukt og bær på kun 31.000 tonn i 1996. Her er det med andre ord et stort potensiale for økt lokal produksjon. Hordaland er det største fruktfylket med 38 prosent av all fruktproduksjon i Norge (1996). Andre fruktfylker er Buskerud, Telemark, Sogn og Fjordane og Vestfold. Epler er det alt dominerende fruktslaget i Norge. Vel $\frac{3}{4}$ av all frukt som dyrkes i Norge er epler (SSB 1998).

Jordbæret har samme stilling blant bærene som eplet har blant frukten. Hele 70 prosent av bæravlingene utgjøres av jordbær. Jordbær dyrkes over hele landet, men hovedtyngden av produksjonen er på Østlandet.

Ville bær. Det foreligger svært lite materiale over hvor mye ville bær som sankes. Tall fra 1975 viser at det på den tiden ble høstet ca. 4 mill kg ville bær per år eller ca. 1 kg per person og år (St. meld. nr. 32 1975-76). Det er ganske åpenbart at det er betydelige mengder ville bær som ikke høstes, og som sådan representerer en utnyttet ressurs.

4.1.3 Oppsummering.

For høy intensitet i matvareproduksjon og langtransport av mat er to aspekter ved dagens matvaresystem som bidrar negativt i forhold til en bærekraftig utnytting av matvareressursene. På nasjonalt nivå har vi i Norge en selvforsyningsgrad på ca 50 prosent. På tross av en stor økning i norsk matkornproduksjon har selvforsyningsgraden endret seg lite siden 1970. Dette skyldes bl.a. en avtagende andel norsk produksjon av frukt og grønnsaker.

Av produkter vi i stor grad er selvforsynt med er det ut fra bærekraftighetshensyn ønskelig med en jevnere regional fordeling. Dette gjelder ikke minst kjøtt der det også vil være ønskelig med en mindre andel kraftfôrbasert produksjon. En jevnere regional fordeling ville minske behovet for transport og føre til en mer variert landbruksproduksjon som vil være positivt med hensyn til bevaring av kulturlandskapet og artsmangfoldet.

Når det gjelder matkorn har vi sett en positiv trend i den norske produksjonen. Et ytterligere potensiale ligger trolig også på forbrukssiden ved å utnytte mer av de tradisjonelle norske kornslagene som bygg, havre og rug i kosten. For frukt og grønnsaker er det som nevnt et stort potensiale for å øke produksjonen, særlig med tanke på den forbruksveksten som vi har sett i de senere år.

For fisk og andre tradisjonelle utmarksressurser er det også et stort potensiale. Vi utnytter forholdsvis få fiskeslag kommersielt, og både for fisk og sjømat er det et stort utnyttet potensiale. Når det gjelder storvilt som elg og hjort har vi økt utnyttningen av disse gjennom de 20-30 siste årene. For sopp og bær er tallene usikre, men her ligger det fortsatt store utnyttede matressurser. Ved å utnytte mer av matressursene som finnes lokalt vil vi bidra til en økt variasjon i matvareforbruket og bidra til å redusere de negative trekkene knyttet til ensidig produksjon og fangst av et fåtall vekster/arter.

4.2 Matforbruket i Norge

Nedenfor vises en oversikt over hovedgrupper av matvarer og hvilket forbruk (mengder) ulike kilder rapporterer om. Kildene vi benytter er SIFOs standardbudsjett, den landsomfattende kostholdsundersøkelsen NORKOST, forbruksundersøkelsen fra Statistisk sentralbyrå, samt matforsyningsdata fra Statens ernæringsråd og Landbrukssamvirkets Felleskontor. Formålet med denne oversikten er å få et inntrykk av viktige trender i utviklingen av matforbruket i Norge, samt en vurdering av SIFOs standardbudsjett i forhold til denne utviklingen. Dette siste med tanke på at standardbudsjettet danner utgangspunktet for utarbeiding av de bærekraftige menyene senere i rapporten.

Kildene er ikke direkte sammenliknbare. Standardbudsjettet (Solvang og Øybø 1986) og NORKOST-undersøkelsen (Statens ernæringsråd 1997a og b) er begge på individnivå, det vil si at de gir informasjon om forbruket som kan relateres til spesifikke kjønns- og aldersgrupper. NORKOST er en empirisk undersøkelse som gir informasjon om faktisk inntak av mat, mens standardbudsjettet er et beregnet forbruk med utgangspunkt i et "normalforbruk" (se mer nedenfor). Forbruksundersøkelsen (Statens ernæringsråd 1997) er en empirisk studie som gir opplysninger om matvareforbruket på *husholdsnivå* og gir tall for *gjennomsnittlig* forbruk *per person*, og gir følgelig ikke informasjon om det egentlige forbruket for enkeltpersoner i husholdet. Matforsyningsdataene fra Statens ernæringsråd (1997) og Landbrukssamvirkets Felleskontor (1997) gir tall for mengde og type matvarer som omsettes på *engrosnivå*, og kan således ikke sammenliknes med de øvrige kildene. Selv om tallene omregnes til forbruk per innbygger, vil for eksempel svinn i matvarekjeden føre til at tall på engrosnivå som regel ligger over tall som registreres på individ- eller husholdsnivå. Disse dataene kan dessuten bare omregnes til *gjennomsnittlig* forbruk *per innbygger* og kan i likhet med forbruksundersøkelsen ikke gi informasjon om matvareforbruk på individnivå etter alder eller kjønn (se ellers Bjørkum m. fl 1997 og Fagerli 1998a).

Vi vil her presentere de ulike kildene nærmere:

SIFOs standardbudsjett beregner hva det vil koste å leve i forhold til et definert forbruksnivå. Budsjettet reflekterer et rimelig forbruksnivå for et hushold, eller med andre ord et forbruk som kan godtas av folk flest. Det er også tatt hensyn til at det oppfyller vanlige helse- og ernæringsmessige standarder. Det er utarbeidet konkrete menyer med matvaremengder i forhold til dagsbehovet på kaloribasis for ulike kjønns- og aldersgrupper. Mengdeberegningene i standardbudsjettet ble utarbeidet i 1986. Øvrige kilder i tabellene nedenfor vurderes opp mot mengdene som er beregnet for kvinner og menn (19-70 år) i standardbudsjettet.

Resultatet fra den landsdekkende kostholdsundersøkelsen NORKOST 1993-94 viser inntaket av de mengder av matvarene som faktisk ble spist blant et landsrepresentativt utvalg menn og kvinner i aldrene 16 – 79 år (Statens ernæringsråd 1997 a og b). Den kan således vurderes direkte mot mengdene i

standardbudsjettet, som jo i sum spiselig vare skal dekke hele dagsbehovet for mat .

Statistisk sentralbyrås (SSB) forbruksundersøkelse viser mengde matvarer anskaffet i et landsrepresentativt utvalg av norske husholdninger. Dataene er bearbeidet av Statens ernæringsråd til gram spiselig vare per person, per dag. Den stadig økende andelen av mat som spises i storhusholdninger, på kaféer, restauranter, kantiner, gatekjøkken inngår ikke i dette tallmaterialet. Alt svinn fanges heller ikke opp (Statens ernæringsråd 1997b).

Matforsyningsdata, bearbeidet av Statens ernæringsråd (SE), er basert på statistikk over import, eksport, produksjon og omsetning av matvarer. Disse tallene gjelder "hel vekt". Dataene for kornvarer, kjøtt, meieriprodukter og margarin er gode, mens statistikken for poteter, grønnsaker, frukt, fisk og "annet fett" er usikker (Statens ernæringsråd 1997b).

Oppgave over forbruk av jordbruksvarer fra Landbrukssamvirkets Felleskontor viser totalforbruk (hel vare) fordelt per innbygger (Landbrukssamvirkets Felleskontor 1997).

Når en vurderer datakildene er det viktig også å være oppmerksom på at tallene for NORKOST og standardbudsjettet i tabellene nedenfor gjelder for voksne kvinner og menn, mens de øvrige dataene gjelder per person i gjennomsnittshusholdningen (forbruksundersøkelsen) eller per innbygger (Statens ernæringsråd, Landbrukssamvirkets Felleskontor). Alle mengder er omregnet til kilo eller liter per person (eller innbygger) per. år. I og med at dataene befinner seg på ulike nivåer er de *ikke direkte sammenliknbare*. Vi presenterer dataene i første rekke for å kunne gi et bilde av forbruksutviklingen over tid.

Kjøtt**Tabell 4.2. Forbruk av kjøtt og kjøttvarer 1980 – 1995. Kilo per person og år.**

	<i>1980-82</i>	<i>1986-88</i>	<i>1995</i>
Standardbudsjettet (kvinner/menn)		32,1/42,3	
NORKOST (kvinner/menn) ¹⁾			33,2/47,1
Forbruksundersøkelsen	42,0	40,9	41,2
Statens ernæringsråd ²⁾	54,3	49,8	58,4
Landbrukssamvirkets Felleskontor ²⁾	48,3	46,9	55,8

¹⁾ 1993-94²⁾ Data fra følgende år: 1979, 1989, 1995.

Data fra Statens ernæringsråd og Landbrukssamvirket viser økning i kjøttforbruket på engrosnivå fra 1980 til 1995 på 10-15%. Det viser seg at det faktiske forbruket registrert i NORKOST er høyere enn standardbudsjettets mer normative beregninger, særlig gjelder det for menn.

Melk

Tabell 4.3. Forbruk av melk 1980 – 1995. Liter per person og år.

	1980-82	1986-88	1995
Standardbudsjettet (kvinner/menn)			
I alt		157,7/208,1	
- hvorav lettmelk		115,3/153,7	
- hvorav skummet		-	
NORKOST (kvinner/menn) ¹⁾			
I alt			151,8/208,8
- hvorav lettmelk			75,6/121,2
- hvorav skummet			44,9/42,7
Forbruksundersøkelsen			
I alt	154,0	145,6	118,3
- hvorav lettmelk		42,3	59,1
- hvorav skummet		23,4	18,6
Statens ernæringsråd ²⁾			
I alt	186,3	174,9	156,7
- hvorav lettmelk	26,3	79,2	84,6
- hvorav skummet		32,1	25,9
Landbrukssamvirkets Felleskontor ³⁾			
I alt	182,8	159,0	143,8
- hvorav lettmelk	24,8	79,6	79,2
- hvorav skummet		36,2	22,1

¹⁾ 1993-94

²⁾ Data fra følgende år: 1979, 1989, 1995.

³⁾ Data fra følgende år: 1980, 1990, 1995.

Engrosdataene fra Statens ernæringsråd, Landbrukssamvirket og husholdsdataene i forbruksundersøkelsen viser alle en nedgang i det totale melkeforbruket. Fra lettmelkens lansering var det en jevn økning i forbruket frem til 1992-94, men noe nedgang i 95. Forbruket av skummet melk viser også tilbakegang. I Standardbudsjettet er det bare benyttet lettmelk til drikkemelk. Det er godt samsvar mellom det faktiske melkeforbruket registrert i NORKOST og beregnet forbruk i standardbudsjettet, men standardbudsjettet ligger noe høyere for kvinner.

Grønnsaker

Tabell 4.4. Forbruk av grønnsaker 1980- 1995. Kilo per person og år.

	1980-82	1986-88	1995
Standardbudsjettet (kvinner/menn)	43,8/47,8		
NORKOST (kvinner/menn) ¹⁾	49,3/45,3		
Forbruksundersøkelsen	29,6	31,0	35,4
Statens ernæringsråd ²⁾	46,4	53,2	58,3
Landbrukssamvirkets Fellekontor ²⁾	43	53	60

¹⁾ 1993-94

²⁾ Data fra følgende år: 1979, 1989, 1995.

Alle grunnlagsdataene viser en markert økning i forbruk av grønnsaker. Det er verdt å legge merke til at NORKOST rapporterer et høyere forbruk av grønnsaker hos kvinner enn hos menn, mens i standardbudsjettet er dette forholdet omvendt, fordi det er tatt hensyn til menns økte energibehov i forhold til kvinner.

Poteter

Tabell 4.5. Forbruk av poteter (friske, matpoteter) 1980- 1995. Kilo per person og år.

	1980-82	1986-88	1995
Standardbudsjettet (kvinner/menn)	54.0/79,5		
NORKOST (kvinner/menn) ¹⁾	40,2/57,7		
Forbruksundersøkelsen	46,4	39,8	31,0
Statens ernæringsråd ²⁾	62,5	52,0	44,9
Landbrukssamvirkets Fellekontor ²⁾	63	53	46

¹⁾ 1993-94

²⁾ Data fra følgende år: 1979, 1989, 1995.

Et stadig og markert synkende forbruk av poteter rapporteres i kildene. NORKOST viser et gjennomsnittlig (mann/kvinne) forbruk på ca. 49 kg spiselig vare per år. Standardbudsjettmenyen inneholder sammenliknet med NORKOST svært mye poteter, 66,7 kg i gjennomsnitt (mann/kvinne).

Frukt og bær

Tabell 4.6. Forbruk av frukt og bær 1980- 1995. Kilo per person og år.

	1980-82	1986-88	1995
Standardbudsjettet (kvinner/menn)	73,0/75,9		
NORKOST (kvinner/menn) ¹⁾	78,8/77,4		
Forbruksundersøkelsen	55,5	62,4	61,7
Statens ernæringsråd ²⁾	75,6	77,8	78,9
Landbrukssamvirkets Felleskontor ²⁾	75	79	83

¹⁾1993-94

²⁾Data fra følgende år: 1979, 1989, 1995.

Engrosdataene viser en viss økning i frukt- og bærforbruket fra 1980-82 til 1995. Forbruksundersøkelsen viser en svak nedgang fra 1986-88 til 1995. NORKOST viser at samme forhold gjør seg gjeldende for frukt og bær som for grønnsaker i forholdet mellom kvinners og menns forbruk, nemlig at kvinners faktiske forbruk er høyere enn menns. Forskjellene her er imidlertid mindre. Standardbudsjettet opererer med et noe høyere inntak for menn, men det er også marginalt. Det som imidlertid er interessant er at NORKOST viser høyere forbruk enn det som standardbudsjettet legger opp til.

Fisk og skalldyr

Tabell 4.7. Forbruk av fisk og skalldyr. 1980- 1995. Kilo per person og år.

	1980-82	1986-88	1995
Standardbudsjettet (kvinner/menn)	28,5/37,2		
NORKOST (kvinner/menn) ¹⁾	20,8/28,5		
Forbruksundersøkelsen	15,0	15,0	13,1
SE/Fiskdep/Sos.dep/Eksportutvalget for fisk	-	-	10,7

¹⁾1993-94

Forbruksundersøkelsen er den eneste kilden som viser tall for forbruket over tid i tabellen. Her vises en tydelig nedgang i forbruket. NORKOST viser et forbruk som ligger langt lavere enn beregnet mengde i standardbudsjettet.

Spisefett

Tabell 4.8. Forbruk av spisefett 1980- 1995. Kilo per person og år.

	1980-82	1986-88	1995
Standardbudsjettet (kvinner/menn)		9,5/12,0	
NORKOST (kvinner/menn) ¹⁾			9,9/15,3
Forbruksundersøkelsen	18,3	16,8	13,1
Statens ernæringsråd ²⁾	20,7	16,4	15,8

¹⁾ 1993-94

²⁾ Data fra følgende år: 1979, 1989, 1995.

Både forbruksundersøkelsen og engrostallene fra Statens ernæringsråd viser en tydelig nedgang i forbruk av spisefett. Standardbudsjettet ligger noe under det registrerte forbruket i NORKOST.

Mineralvann

Tabell 4.9. Forbruk av mineralvann 1980- 1995. Liter per person og år.

	1980-82	1986-88	1995
Standardbudsjettet (kvinner/menn) ¹⁾		2,6/2,9	
NORKOST (kvinner/menn) ^{2), 3)}			90,5/115,3
Forbruksundersøkelsen ⁴⁾	28,5	43,1	77,4
Statens ernæringsråd ^{4), 5)}	57	82	121

¹⁾ Saft

²⁾ 1993-94

³⁾ Brus og saft m/u sukker

⁴⁾ Sukret, kunstig søtet og salt mineralvann

⁵⁾ Data fra følgende år: 1980, 1989, 1995.

Både engrostallene fra Statens ernæringsråd og tall på husholdsnivå fra forbruksundersøkelsen viser en formidabel økning i forbruk av mineralvann. Standardbudsjettallene gjelder bare innkjøp mengde uspedd saft og ikke brus for voksne personer. Derfor ligger standardbudsjettet så lavt sammenliknet med det faktisk registrerte forbruket.

4.2.1 Oppsummerende kommentarer

Tendensene i matforbruket er kort oppsummert at kjøttforbruket har vist en oppgang i perioden 1980 – 1995. Melkeforbruket har gått markert ned. Når det gjelder grønnsakforbruket har dette vært

på vei opp, mens potetforbruket har gått ned i perioden. Forbruket av frukt og bær viser en svakere tendens enn grønnsaksforbruket. Fiskeforbruket er gjennomsnittlig sett, på vei ned. Inntaket av spisefett viser en nedgang i hele perioden, mens konsumet av mineralvann viser en sterk økning.

Hvis man bryter totalforbruket ned etter alder, kjønn og husholdskategorier, er tendensene ikke like entydige. En tidligere studie ved SIFO (Wandel, Bugge og Skoglund Ramm 1995), viser at i tråd med kostholdsanbefalinger har forbruket av produkter med mye mettet fett, som meieriprodukter og matfett, gått ned i alle grupper (om enn ikke like mye blant eldre som hos de yngre).

Med utgangspunkt i SSBs forbruksundersøkelse har Rønnaug Fagerli (1998a) ved SIFO analysert endringer i forbruket i forhold til energibehov blant ulike alders- og husholdsgupper for en rekke matvarer i perioden 1976/77 – 1994/95. Fagerlis studie viser ingen økning i kjøttforbruket totalt i noen forbrukergrupper regnet i kg/år/KE.⁹ Dette kan, som vi har vært inne på, bl.a. skyldes at forbruksundersøkelsen ikke inkluderer måltider utenfor hjemmet. Ser vi på undergrupper viser forbruksundersøkelsen imidlertid en økning i alle aldersgrupper i forbruket av fjørfekjøtt. Og mens forbruket av frossent kjøtt og andre kjøttprodukter øker, viser forbruket av ferskt kjøtt en fallende tendens. Selv om fiskeforbruket har gått ned, og da spesielt forbruk av fersk fisk, øker forbruket av fisk blant eldre.

Forbruket av frukt og grønnsaker har totalt sett økt i forhold til energibehovet, men også her er det de eldste gruppene som i hovedsak står for forbruksøkningen. Spesielt når det gjelder frisk frukt, bær og grønnsaker er det i de eldste gruppene at en finner en økning. For frosne og konserverte varer er det en økning i alle aldersgrupper. Fagerli konkluderer bl.a. med at endringene i de eldste aldersgruppene, dvs. i hushold der hovedforsørger er over

⁹ Forbruksundersøkelsen viser gjennomsnittlig forbruk per person per hushold, og gir følgelig ikke informasjon om det egentlige forbruket for enkeltpersoner i husholdet. I og med at energibehov varierer med kjønn og alder vil forbruksundersøkelsens gjennomsnittsmål (kg/år/person) ikke gjenspeile variasjonene i forbruket på husholdsnivå som følger av kjønns og alderssammensetningen. For eksempel vil det i et hushold med barn gå med mye mindre mat når barna er små enn når de kommer opp i tenårene. For å korrigere for dette har Fagerli relatert husholdenes forbruk av ulike matvarer til husholdets konsumpsjonsenheter (KE). Disse er estimert på grunnlag av husholdsmedlemmenes alder og kjønn i forhold til gjennomsnittlig energibehov (se Fagerli 1998a).

55 år, har vært mer i tråd med ernæringsanbefalingene, enn i hushold der hovedforsørgeren er yngre. Fagerlis studie reflekterer at det er mange områder av kostholdet der det er et potensiale for endring. Kostholdet har blant annet sammenheng med matvanemønsteret, dvs. hvor hyppig vi spiser, hvilke måltider og retter vi spiser og hvordan maten tilberedes. Wandel, Bugge og Skoglund Ramm (1995) peker blant annet på tid og mentale omstillinger som viktige faktorer bak endringer i matvanemønsteret, og dette er noe vi vil komme tilbake til under diskusjonen av de bærekraftige menyeksemplene senere i rapporten.

5 Bærekraftig matforbruk - operasjonalisering

5.1 Begrepsavklaring

Så langt i rapporten har vi diskutert begrepene bærekraftig utvikling og bærekraftig kosthold, sett nærmere på målsettinger for utvikling av matvaresystemet, samt status mht. ressurs- og miljøutvikling. Vi har sett nærmere på litteratur som i vid forstand berører området bærekraftig kosthold, og avslutningsvis gitt en oversikt over forbruk og produksjon av matvarer i Norge i dag. Så langt har vi ikke gått nærmere inn på hva vi i denne sammenheng vil forstå med begrepet bærekraftig kosthold.

Både i forhold til hva som vektlegges av politiske myndigheter og i faglitteraturen vil, etter vårt syn, et bærekraftig kosthold måtte ta hensyn både til de miljømessige virkningene av forbruket og de fordelingsmessige aspektene. Helse og ernæring er to andre aspekter som naturlig hører til diskusjonen om et bærekraftig kosthold. Som vi har sett er alle disse fire hensyn igjen innbyrdes forbundet med hverandre.

Vår definisjon av et bærekraftig kosthold innebærer *et kosthold der både fordelings-, miljø-, helse og ernæringshensyn legges til grunn ved sammensetning av kosten*. Kriterier og anbefalinger som legges til grunn for sammensetningen av kostholdet må i sin tur vurderes i forhold til disse tre hovedhensyn. En slik definisjon av et bærekraftig kosthold rommer flere hensyn som det selvsagt er vanskelig å kunne forene i praksis. Kriteriene som legges til grunn

vil derfor være styrende for hvordan begrepet bærekraftig kosthold operasjonaliseres på ulike områder.

Figuren nedenfor fremstiller kriterier og hensyn som vi med bakgrunn i den forutgående diskusjonen velger å legge til grunn for et bærekraftig kosthold:

Figur 5.1. Kriterier og hensyn som legges til grunn for et bærekraftig matforbruk.

Kriterier /anbefalinger	Naturens bæreevne	Helse og ernæring	Rettferdig fordeling
Velg økologisk produsert mat	+	?	
Spis lavt i næringskjeden	+	+	+
Velg lokalt (regionalt) produserte varer	+ (-)	+ (-)	+ (-)
Variasjon i kosten	+	+	+
Utnytt sesongmessige fordeler	+	+ (-)	+
Minst mulig ferdigvarer (hel- og halvfabrikata)	+	+	
Velg ”Etisk” eller ”rettferdig” produserte varer	+		+

I figur 5.1. har vi forsøkt å vurdere effekten av de ulike anbefalingene i forhold til de tre hovedhensynene for kostholdet: naturens bæreevne, helse og ernæring, samt hensynet til en rettferdig fordeling. Et plusstegn i tabellen angir at anbefalingen vil ha positiv effekt i forhold til det gjeldende hensyn. Et minustegn angir at anbefalingen kan ha en negativ effekt. I noen ruter er det angitt et plusstegn, men med et minustegn i parentes som indikerer at dette i hovedsak vil ha positive effekter, men at det også kan være negative effekter knyttet til tiltaket. Der vi har anført et ? antyder vi at effektene av tiltaket ikke er tilstrekkelig dokumentert. Dette siste gjelder spesielt de helse- og ernæringsmessige anbefalingene av å spise økologisk produsert mat, noe vi kommenterer nærmere nedenfor.

Som hovedregel styrker kriteriene hverandre innbyrdes, samt at de generelt også innbyrdes styrker de tre hovedhensynene til miljø, fordeling og helse/ernæring. For eksempel vil det å spise lokalt produserte varer ha positive miljøeffekter med hensyn til transport, samtidig som dette trolig også vil bidra til økt bruk av ferske varer og mer sesongbetont mat, noe som styrker hensynet til både miljø, ernæring og helse. I enkelttilfeller kan det imidlertid diskuteres om

en forskjell som forbrukere bør få vite om (Praktisk Økologi 1990, Økologisk Information 1996).

I forhold til en bred vurdering av helsemessige sider ved økologisk produsert mat, er det flere forhold ved maten som det er interessant å ta med i betraktningen – utover innholdet av næringsstoffene i maten (Meltzer, Kjærnes og Ydersbond 1992). Et eksempel på dette er såkalte *sekundære stoffer* i planter (som for eksempel indoler og flavonoider) som man bl.a. har undersøkt i danske studier (Søgaard 1995). Søgaard har funnet at ulike dyrkningsmetoder påvirker innholdet av sekundære plantestoffer i eple og bygg: innholdet av sekundære stoffer ble lavere med intensiv nitrogengjødsling, og også bruk av pesticider reduserte noen av disse stoffene (Søgaard 1995). Dette er svært interessante funn, men det er foreløpig få studier som er gjort, og det er ønskelig med mer dokumentasjon på dette området. Disse stoffene regnes altså ikke blant næringsstoffene, men kan likevel ha betydning både opplevelsesmessig og helsemessig. Sekundære stoffer er bl.a. viktige for smak, aroma og farge, og er dermed viktige for det sanselige, opplevelsesmessige ved maten. I tillegg har mange av disse stoffene en såkalt antioksidant-effekt. Dette er en viktig beskyttende funksjon som inngår i kroppens naturlige forsvar mot skadelige oksygenforbindelser. Disse skadelige stoffene dannes naturlig under forbrenningen, men også livsstilsfaktorer som for eksempel røyking, øker dannelsen av slike oksygenforbindelser. Man antar at stoffer med antioksidativ effekt kan være med på å forklare den gunstige virkningen av et høyt inntak av frukt og grønnsaker i forebyggingen av kreft og hjerte-karsykdommer (Meltzer og Malterud 1997, Statens ernæringsråd 1997a).

Også miljøfordeler og etiske fordeler ved økologisk matvareproduksjon vil kunne være relevante i en helsediskusjon. Positive effekter av økologisk produksjon på miljøet omkring vil kunne bidra indirekte til positive helseeffekter. Og hvis man med ”god helse” også tenker på mentale og følelsesmessige sider, kan f.eks. ”god samvittighet” og velvære ved å støtte opp om miljøhensyn og dyrevelferd være av betydning.

Dette illustrerer at det må ligge sammensatte avveininger bak en vurdering av en eventuell helsemessig positiv effekt av å spise økologisk produsert mat. Ut fra en del av disse betraktningene, f.eks. føre - var prinsippet, og indirekte helsefordeler gjennom et

reiner miljø, virker det rimelig å kunne si at økologisk produsert mat i alle fall er ”minst like bra” som konvensjonelt produsert mat, og at det ut fra noen perspektiver gir visse fordeler.

Når det gjelder økologisk mat og rettferdig fordeling velger vi å la dette stå som en åpen rute i figur 5.1. fordi økologiske driftsmetoder i seg selv ikke fører til sosial utjamning. Rettferdig fordeling av matvarer inngår imidlertid som en del av idebakgrunnen og målsettingen for økologisk landbruk. Ifølge Debio er en viktig målsetting for økologisk landbruk ”(...) å produsere matvarer med høy kvalitet, i tilstrekkelige mengder og rettferdig fordelt” (Debio 1996). Også i merkeordningen Max Havelaar, inngår fremme av økologiske dyrkningsmetoder som en del av grunnlaget for merkingen.

Lavt i næringskjeden. Som vist er det betydelige energi- og ressursgevinster å hente ved å legge om forbruket fra animalsk til vegetabilsk føde. De ernærings- og helsemessige effektene er også godt dokumentert. Også i forhold til en mer rettferdig fordeling av matvareressursene er en endring i forbruksmønsteret i vår del av verden trolig en nødvendig, om enn ikke tilstrekkelig, forutsetning for å kunne bidra til en sikker matvareforsyning i andre deler av verden.

Lokalt produsert. I første rekke vil dette kriteriet bidra positivt til miljøet ved at det reduserer behovet for transport av matvarer. For enkelte produkter, først og fremst veksthusgrønnsaker, vil det imidlertid fra et ressursperspektiv være bedre å bruke importerte grønnsaker dyrket på friland. For øvrig vil økt lokal produksjon styrke artsmangfoldet lokalt. Det vil også bidra til å øke ferskheten på maten. Av hensyn til et variert kosthold er det imidlertid et poeng at ikke all mat kan eller bør produseres lokalt.

Vi har tidligere i rapporten vært inne på diskusjonen om lokal produksjon og matvaresikkerhet. I et globalt perspektiv er økt lokal produksjon ansett som et viktig virkemiddel for å bedre matvaresikkerheten. På den annen side bidrar handel til inntekter også for fattige regioner. Skal slik handel komme den fattige delen av befolkningen til gode må disse selv få del av inntektene, noe som ofte ikke er tilfelle.

Variasjon. Variasjon i forbruket vil bidra til en mer variert produksjon, som igjen styrker det biologiske mangfoldet. Dette gjelder spesielt dersom denne variasjonen er basert på lokalt produserte varer. Som vi diskuterte i avsnitt 3.3, er variasjon i kostholdet ernærings- og helsemessig gunstig.

Variasjon i matvareforbruket kombinert med å kjøpe lokalt produserte matvarer kan bidra til mer vekt på småskala produksjon, lokal foredling og –forbruk, noe som kan virke omfordelende i forholdet mellom lokalsamfunnet og verdensmarkedet. En slik endring av dagens assymetriske forhold mellom det lokale og globale er, som vi var inne på i avsnitt 2.2 og 2.3, en sentral strategi for lokalsamfunn i den tredje verden, men er også en utviklingsstrategi med relevans for norske lokalsamfunn.

Sesong. Å legge opp kostholdet etter hva som finnes lokalt i sesong er ressursmessig gunstig fordi det vil redusere behovet for transport, bearbeiding og lagring. Kombinert med variasjon i matvareforbruket er det å spise maten i sesong dessuten helse- og ernæringsmessig å anbefale, og det bidrar til å øke ferskheten på produktene. En annen gunstig effekt ved det å ta hensyn til sesongen er at produktene da også gjerne er billigst. Bruk av matvarer i sesong er også en god måte å styrke utnyttelsen av lokale ressurser på - også utmarksressurser. Dette kan derfor bidra til å styrke lokal produksjon av mat.

Mindre bruk av ferdigvarer (hel- og halvfabrikata). Generelt vil økt bearbeiding være mer ressurskrevende enn å spise maten fersk. Moderne matvareproduksjon skjer med utstrakt bruk av ulike tilsetningsstoffer. Som diskutert under avsnitt 3.3 er de uraffinerte produktene spesielt ernæringsmessig gunstig.

På den annen side er en del bearbeiding av matvarer også ressursmessig gunstig. Konservering av mat vil bidra til økt holdbarhet, og i mange tilfeller en bedre utnytting av matvarene fordi det forlenger tidsrommet det er mulig å utnytte den enkelte matvaren i kosten.

Disse fire tiltakene – *lokal produksjon, sesong, variasjon i kosten og mindre bruk av ferdigvarer* – sett under ett innebærer en meny som bidrar til å styrke naturgrunnet gjennom et økt lokalt mangfold og lavere ressursforbruk spesielt til transport. Når disse

tiltakene kombineres virker de også helse- og ernæringsmessig gunstig bl.a. fordi det gir ferske råvarer og et variert kosthold (se avsnitt 3.3. og 3.4).

Etisk/ rettferdig produsert. Som diskutert tidligere i avsnitt 2.3. har vi som forbrukere generelt små muligheter til å sjekke hvordan maten er produsert. Unntak fra dette er matvarer som er merket enten med Max Havelaar eller med merker for økologisk produksjon. Max Havelaar-merket skal garantere at småskala-produzenten får en rettferdig pris for produktet. Visse etiske og økologiske hensyn skal også tas i produksjonen. Foreløpig er det bare kaffe som er merket under Max Havelaar ordningen i Norge. Dyreetiske hensyn kommer sterkt inn ved økologiske produksjonsmåter.

Vi har nå gått gjennom de faglige vurderingene for våre anbefalinger. I neste avsnitt skal vi se nærmere på hvordan vi har gått fram for å konkretisere hva et bærekraftig kosthold kan bety på husholdsnivå.

5.2 Framgangsmåte for sammensetting av et menyeksempel

Vi har valgt å illustrere et bærekraftig kosthold ved hjelp av en modellfamilie på fire personer som består av to voksne og to barn på 6 og 11 år, og tar utgangspunkt i at familien befinner seg i Østlandsregionen. Vi anvender SIFOs standardbudsjett som ramme og referanse for selve metoden, og som referanse i den avsluttende diskusjonen av resultatene (Borgeraas 1987, Solvang og Øybø 1987).

Vi har i hovedtrekk fulgt framgangsmåten som er beskrevet av Solvang og Øybø (1987) for utarbeidelse av mat og drikke i standardbudsjettet. Noen viktige unntak er gjort, noe som vi kommer nærmere inn på nedenfor. I korthet går metoden ut på å sette sammen et ernæringsmessig fullverdig kosthold innenfor rammen av det vi oppfatter som et vanlig måltidsmønster. Det vil si at vi har tatt utgangspunkt i fire måltider per dag: frokost, lunsj, middag og et kveldsmåltid, samt mellommåltider i form av frukt og grønnsaker. Beregningene er gjort for en måneds forbruk.

Første trinn i utarbeidelsen av menyene har vært å skaffe en oversikt over ”det bærekraftige matskapet” – altså hvilke råvarer som bør utgjøre stammen i menyeksempelet for denne årstiden. Vi samlet informasjon om utvalget av norskproduserte matvarer på dette tidspunktet, og forsøkt også å sette oss inn i lokale matressurser, for eksempel tilbudet av lokalt fisket fisk og lokalt dyrkede grønnsaker. Vi var bl.a. i kontakt med Gjennestad Gartnerskole i Vestfold i forbindelse med utprøving av tradisjonelle vekster til lokal produksjon. Ut fra disse retningslinjene om hvilke råvarer som skulle ha en sentral plass i menyene, fant vi gjennom ulike kilder frem til oppskrifter som vi mente på den ene siden kunne tjene som eksempel på en type matrett (illustrere prinsipper), og som på den annen side kunne passe sammen i en variert månedsmeny. Der det er hensiktsmessig har vi beholdt enkelte av menyforslagene slik de står i standardbudsjettet. Men stort sett er middagsmenyene hentet fra ulike koke-/oppskriftsbøker eller hefter. Noen av oppskriftene er utarbeidet av Bente Westergaard som vi har søkt veiledning hos. Se ellers referanseliste i vedlegg.

For å forenkle beregningene har vi satt sammen 15 middagsmenyer der 13 av disse gjentas slik at dette til sammen utgjør en månedsmeny (28 dager). For frokost, lunsj og øvrige måltider er det forutsatt at disse varierer mindre gjennom en uke enn middagen, slik at sammensetningen her baseres på en gjennomsnittsmeny for en uke som da repeteres 4 ganger.

En kvinnegruppe (31 - 60 år) er utgangspunktet for næringsberegninger. En ernæringsmessig vurdering av måltidssammensetningen er også basert på denne gruppen, slik det også ble gjort i standardbudsjettet (se Solvang og Øybø 1987 s. 25). Men vi har også kontrollert at menyene er ernæringsmessig forsvarlige ut for de andre medlemmene i eksempelhusholdet. For næringsberegninger har vi brukt dataprogrammet ”Mat på data” utgitt av Landsforeningen for kosthold og helse.

I likhet med standardbudsjettet er dette et menyeksempel og ikke et menyforslag som man forutsetter at befolkningen skal følge. Vi understreker dette fordi vår oppgave primært har vært å vise hvilke generelle endringer som skal til ved en omlegging av kostholdet, og ikke i detalj anbefale en bestemt meny eller diett. Menyene som utarbeides skal dessuten gi grunnlag for en prismåling. Et

bærekraftig kosthold kan med andre ord oppnås med et uttall andre kombinasjoner av matvarer, retter og menyer. Vi understreker derfor at det er de generelle hovedtrekkene som er viktige i dette eksempelet.

Ved sammensetningen av menyene har vi også tatt hensyn til at disse danner grunnlaget for en vareliste som i neste omgang er utgangspunktet for prismålinger. Prisene som innhentes inngår i beregningene av kostnadene for et hushold ved å følge vårt menyeksempel. Kostnadsberegningene baserer seg på priser innhentet i diverse forretninger og utsalg i Oslo-området i uke 31/32 1998.¹¹

Vektlegging av kriterier ved sammensetning av menyene og varelistene. Både standardbudsjettet og de bærekraftige menyene er normativt definert. Felles for begge er at menysammensetningen skal tilfredsstillende ernæringsmessig standarder og normer for kostholdet. F.eks. har vi fulgt gjeldende anbefalinger mht. fordeling av energien på protein, fett og karbohydrat, fettsyre-sammensetning, og krav til kostens innhold av vitaminer, mineraler og sporstoffer (Statens ernæringsråd 1997b).

Til forskjell fra standardbudsjettet skal de bærekraftige menyene tilfredsstillende de bærekraftighetskriteriene som ble trukket opp i avsnitt 5.1. Ved siden av bærekraftighetskriteriene har vi også måttet ta hensyn til tilgjengelighet, tidsbruk, kostholdsvaner m.m. Flere av disse hensynene er imidlertid tillagt mindre vekt, dels fordi vi har ønsket å rendyrke bærekraftighetshensynet så mye som mulig og dels av avgrensningsmessige grunner.

Kravet i standardbudsjettet om at det skal ligge så nært opp til et tradisjonelt måltidsmønster som mulig, er ikke et hovedmål i dette eksempelet. Her har det tvert imot vært viktig å peke på hvilke endringer ved det normale forbruket som kan bidra til en omlegging av kostholdet i mer bærekraftig retning.

¹¹ Mega, Bekkestua i Bærum, Meny på Nesoddtangen, Nesodden, Luciano Helios, Nesodden, Youngstorget i Oslo og Erling Moe i Oslo.

5.3 Konkretisering av bærekraftskriteriene

Økologisk produserte varer. I den utstrekning de med rimelighet kan skaffes, har vi som utgangspunkt at flest mulig økologiske varer skal inngå i menyene. Det viser seg at en del matvarer kan være vanskelig tilgjengelig for den alminnelige forbruker. Selv om tilbudet av økologiske produkter er økende, er disse fortsatt i liten grad tilgjengelige i dagligvareforretninger. Økologiske produkter er i første rekke å finne i helsekostbutikker (Helios) eller kan fåes direkte fra gårdsutsalg hos enkeltprodusenter (Vittersø, Strandbakken og Stø 1998).

Liten tilgjengelighet skyldes i første rekke at det for de fleste matvaregruppene er svært liten eller ingen økologisk produksjon, og en del av det som produseres kommer dessuten ikke fram til markedet som økologisk.

Tidspunktet for vår undersøkelse har også virket begrensende på utvalget av økologiske produkter som inngår i de endelige menyene og varelistene. Vår kartlegging av økologiske produkter skjedde i månedsskiftet juli/august da det vanligvis er lite norskproduserte økologiske varer på markedet. Norskproduserte økologiske grønnsaker er først tilgjengelig ut på høstparten. For enkelte ferskvarer der det kun var utenlandske økologiske produkter på markedet, har vi valgt konvensjonelt produserte norske varer, fremfor importerte økologiske alternativer. Det vil si at vi da har vektlagt lokal produksjon og sesong.

På grunn av det dårlige tilbudet av økologiske produkter har vi valgt å presentere en kostnadsberegning der de økologiske varene er inkludert, og en beregning der disse produktene ikke inngår (se kap 7).

Tilgangen på økologiske produkter:

Tilgangen på økologiske produkter er liten. Men samtidig er dette en varegruppe der tilbudet er raskt økende. Dalsgården lettmelk selges nå lokalt i mange deler av landet. Det er også lansert produkter som fløte, seterrømme, yoghurt og syrnet kulturmelk (bl.a. i Oslo-området) samt tjukkmylk (i Røros-området). Etter hvert vil det også komme ost på markedet. I 1997 ble det solgt ca 1,8 millioner liter økomelk, noe som utgjorde mellom 1 og 2 prosent av det totale melkeforbruket (Produsentlaget 1997).

Tilgangen på økologisk kjøtt er begrenset. Ifølge Jordvett ble det i 1997 slaktet 364 økologiske storfe og av disse ble 328 slaktet hos kjøttamvirket. Dette utgjorde ca 70.000 kg eller 0,1 prosent av de totale tilførselene av storfekjøtt. I alt ble det slaktet 6.794 økologiske sau/lam i 1997. 6.084 av disse ble slaktet hos kjøttamvirket, noe som utgjorde ca. 116.500 kg eller 0,5 prosent av de totale tilførselene av sau og lam (Jordvett nr. 1 1998). Enkelte økologiske spekepølseprodukter er på markedet, fra bl.a. Snekvik i Møre og Romsdal og etter hvert også fra slakterisamvirket. Når det gjelder de lyse kjøttslaga som gris, høns og kyllinger, utgjør disse bare promiller av den totale produksjonen. Det kan nevnes at i 1997 var det registrert 129 økologiske slaktegriser eller 0,6 % av den totale produksjonen og 8.940 økologiske høner eller bare 0,3% av den totale produksjonen. Tallene for kyllinger er enda lavere (Landbruksdepartementet 1998).

Potet- og grønnsakproduksjonen er også svært begrenset. I 1997 utgjorde det økologiske potetarealet 1.132 dekar, dvs. 0,6% av det totale potetarealet. Det økologiske grønnsakarealet utgjorde 659,6 dekar, eller 1,3% av totalarealet (Debio 1997, Budsjettnemda for jordbruket 1997). Begrenset norsk produksjon har bidratt til en viss import av økologiske produkter, som bl.a. gulrot, kål, løk og ost. Med andre ord er det et stort potensiale for å øke den økologiske produksjonen i Norge.

Diverse økologiske produkter selges gjennom helsekostforretninger (Helios) og etter hvert også i de ordinære dagligvareforretningene. Ved siden av varer som allerede er omtalt spenner tilbudet over en lang rekke varer som mel og grynvarer, brød og bakevarer, pasta, hermetikk og andre typer konserverte frukt og grønnsaker, saft, frukt (frisk og tørket) med mer (se Vittersø, Strandbakken og Stø 1998). Svært mye av dette er imidlertid også importert.

Mer vegetabiliske matvarer, mindre kjøtt. En av de største endringene ved omlegging til et bærekraftig kosthold er vektleggingen av vegetabiliske matvarer framfor animalske produkter. Når en øker mengden av en matvaregruppe, er det også naturlig å øke produktspekteret for å få variasjon i måltidene. Bruk

av norskprodusert korn som for eksempel bygg i middagsretter, for eksempel som tilbehør sammen med ris, er en måte å variere på. I våre eksempelmenyer har vi sett at vi får en bredere sammensetning av vegetabiliske varer, både gjennom middagsretter basert på korn, belgvekster, pasta eller grønnsaker, og middagsretter med en mindre andel kjøtt, og en større andel vegetarisk tilbehør. Det vil bl.a. si at ved siden av økt vekt på frukt og grønnsaker, får vi også et større innslag av kornvarer og belgfrukter.

Kjøp lokalt. Hva som i denne sammenheng skal oppfattes som lokalt er et definisjonsspørsmål. Vi har eksempler fra USA på ”kjøp lokalt-anbefalinger” som i den sammenhengen omfatter flere stater, dvs. et geografisk område som faktisk er langt større enn Norge. Slik sett er vårt eksempel langt mer lokalt idet vi av flere grunner har valgt å kalle vårt eksempel en ”Østlandsmeny”. Dette skyldes at alle vareregistreringene og prismålingene er foretatt i Oslo-området. Men viktigere er det at vi har bestrebet oss på å finne varer produsert på Østlandet. På dette punktet er imidlertid menyene sterkt modifiserte for flere av varegruppene, og slik sett langt fra noen rendyrket lokal meny.

Det er flere forhold som gjør det vanskelig å rendyrke en lokal meny. Ofte er lokale produkter ikke tilgjengelig i kommersielt salg. Dette gjelder f.eks. *fisk*. Utvilsomt fiskes det mye lokalt, men fisken som omsettes gjennom de kommersielle salgskanalene er som regel fanget eller drettet opp langs vestkysten av Norge, i Nordsjøen, Norskehavet eller andre fjernere havstrøk. Som vi tidligere har vært inne på er det ut fra bærekraftighetskriterier behov for en større variasjon i utvalget.

For *landbruksprodukter* vil svært mye være produsert i regionen, spesielt *grønnsaker, frukt og bær*. For disse varegruppene er det også et viktig poeng å understreke lokal produksjon, da en stor andel blir importert og potensialet for økt produksjon er stort. Ernæringsmessige hensyn og krav til variasjon i kosten tilsier at det er hensiktsmessig med innslag av importert frukt og grønt. En del sydlandsk frukt og grønnsaker er derfor inkludert i menyene, men hovedvekten er lagt på det norskproduserte. Dette er også en tid på året da det er god tilgang på norskproduserte grønnsaker, men derimot viste det seg som vi tidligere har vært inne på, at vi på tidspunktet for registreringen fant få *norske økologiske*

grønnsaker, og vi har derfor i stor utstrekning valgt norsk-produserte konvensjonelle alternativer i stedet for *importerte* økologiske grønnsaker.

Når det gjelder kjøtt og *meieriprodukter* produseres det meste i Norge, men store deler av meieriproduktene hentes fra andre regioner, ikke minst Rogaland, som har et stort melkeoverskudd.

Variasjon. Vi har forsøkt å sette sammen en variert meny ut fra både miljø- og ernæringshensyn. Variasjon er et sentralt krav i forhold til innslaget av vegetabiliske matvarer i kosten.

Ytterligere variasjon i kosten kan løses ved at man supplerer med importert frukt og grønt spesielt når det ikke er sesong for dette i Norge.

Sesong. I vårt menyforslag har vi lagt vekt på å utnytte lokale varer når det er sesong. Sommer og høst er det rikelig tilgang på norskproduserte varer. Når det gjelder *grønnsaker* er de fleste i vårt menyforslag tilgjengelige på sensommeren som er det tidspunktet vi har som utgangspunkt. Noen unntak er mer eksotiske grønnsaker som f.eks. avokado, som ikke dyrkes i Norge. Når det gjelder *frukt og bær* er sensommeren en spesielt god bærtid, og vi har følgelig lagt vekt på å få med en del norsk frukt og bær i menyene. Tidspunktet for vår undersøkelse falt godt sammen med bærseongen på Østlandet, mens vi nok var noe tidlig ute i forhold til norskprodusert frukt, slik at her er det supplert med et betydelig innslag av sydfrukt.

Fisk er også til dels sesongavhengig mat selv om man nå kan få tak i de vanligste fiskeslagene stort sett hele året. Vi har bl.a. valgt makrellmiddag som er typisk sommermat på Østlandet.

Kjøtt- og meieriprodukter er i mindre grad sesongavhengig. Vi har imidlertid valgt menyer med bl.a. vilt og lam, som i større grad er forbundet med høsten, enn andre kjøttslag. I den forstand er kjøttvalget her mer knyttet til tidlig høst enn sensommer.

Lite bearbeiding. Middagsmenyene er basert på at man i størst mulig grad lager dem fra bunnen av. Det inngår ingen såkalte ferdigretter i menyene. Også for frokost, lunsj og kveldsmåltidene er det lagt vekt på å bruke minst mulig bearbeidede varer. Vi

foreslår f.eks. at man komponerer kornblandinger selv framfor å kjøpe ferdige frokostblandinger. Her har vi imidlertid støtt på en liten barriere, da det med unntak av havregryn, viser seg å være vanskelig å skaffe valset korn av hvete og bygg som kan inngå i en selvkomponert kornblending. Det var bare Helios som førte et utvalg av valset korn av de forretningene vi besøkte.

Brød og andre bakevarer forutsettes at man kjøper. Her er det interessant å se nærmere på både økonomiske og mer praktiske konsekvenser for husholdet av å bake mer selv.

Etisk/ rettferdig produsert. Som tidligere nevnt er det bare noen få kaffetyper på det norske markedet som gjennom merkeordningen Max Havelaar er kontrollert på en slik måte at vi som forbrukere kan identifisere det som en ”mer rettferdig” produsert vare. Kravet om rettferdig handel er dermed ikke reflektert konkret i menyene.

Når det gjelder de økologiske varene er de som nevnt produsert i forhold til visse standarder for husdyrhold som jevnt over er strengere enn i konvensjonelt landbruk.

5.4 Oppsummering

I dette kapitlet har vi diskutert begrepet bærekraftig kosthold i lys av et sett kriterier og anbefalinger for hvordan et slikt kosthold bør se ut. Et bærekraftig kosthold skal i den grad det er mulig utformes med hensyn til en mer rettferdig ressursfordeling og forbruket skal skje innenfor naturens egne tålegrenser. Et bærekraftig kosthold må dessuten ta hensyn til ernærings- og helsemessige krav. Kriteriene eller anbefalingene vi har diskutert er: å velge økologisk produserte matvarer, bruke mer vegetabilske matvarer framfor kjøtt, velge lokalt produserte varer i sesong og med så stor variasjon som mulig. Velge minst mulig bearbejdede varer og om mulig sørge for at varene kan bidra til en mer økonomisk og sosial rettferdig fordeling.

Fra en mer generell diskusjon av kriteriene har vi så beskrevet framgangsmåten for utarbeiding av et konkret menyeksempel. Avslutningsvis har vi diskutert de problemer og valgsituasjoner som har oppstått under tillempingen av kriteriene eller anbefalingene på det konkrete menyeksempel.

Når det gjelder økologiske produkter er tilgjengeligheten den største begrensningen. Når det gjelder mer vegetabilsk mat i kosten er ikke utvalget noe problem, men her er det trolig andre kulturelle eller sosiale forhold som er begrensende faktorer – dette vil vi komme tilbake til. Tilgangen til lokalt produserte varer er bl.a. avhengig av hvordan man velger å definere lokalt produsert. Vi tenker på at tilgangen på norskproduserte varer for mange matvaregrupper er god. Den viktigste begrensningen er varer som av klimatiske grunner ikke lar seg produsere i Norge. Derimot er tilgjengeligheten langt dårligere om begrepet lokalt produsert avgrenses til f.eks. Østlandsregionen som i vårt tilfelle. Her er forbrukerens valg begrenset, ikke minst når det gjelder meieriprodukter, kjøtt og fisk. Mye av meieriproduktene og kjøttet blir produsert i regionen, men mye importeres også fra andre områder. Fisken blir i hovedsak transportert inn fra andre kanter av landet. For grønnsaker er det omvendt. Her eksporteres nok mye fra Østlandet til resten av landet. Fortsatt er det imidlertid liten informasjon på produktene om hvor de er produsert.

Når det gjelder anbefalingene om variasjon og sesonghensyn i vareutvalget, var nok prismålingstidspunktet gunstig med hensyn til utvalget av grønnsaker og bær. Også for fisk er det et visst sesongpreg, men her savner vi større variasjon i utvalget, særlig fra lokal (kystnær) fangst. Anbefalingen om minst mulig bearbeiding av matvarene betyr i tillegg en anbefaling om å bruke mer ferske varer. Her viser det seg at både når det gjelder kjøtt, fisk og til dels også frukt, bær og grønnsaker, kan det være problematisk å finne enkelte ferske råvarer, spesielt i vanlige dagligvareforretninger. Utvalget av ferske produkter er gjerne svært begrenset. Ut fra dette er det beklagelig at de tradisjonelle spesialforretningene og torghandelen med et bredt utvalg av ferskvarer, synes å være i tilbakegang.

Som denne oppsummeringen viser møter vi en rekke barrierer i forhold til å skulle sette sammen en ideell meny basert på kriteriene for et bærekraftig kosthold. Kompromisser må gjøres underveis i prosessen. Men en del hovedhensyn er uproblematisk. Dette gjelder ikke minst fordelingen mellom vegetabilsk og animalske produkter. Andre hensyn er mer problematisk som f.eks. økologiske varer, samt lokalt produserte og ferske varer.

En slik omlegging av kostholdet gjør at behovet for kornprodukter, belgvekster, grønnsaker, frukt og bær, samt behovet for ferske råvarer øker. En større variasjon i tilbudet hadde gjort det enklere å sette sammen en mer rendyrket lokal meny.

Det er klart at omlegging av kostholdet vil føre med seg endringer ikke bare på individuelt eller husholdsmessig plan, men også på det samfunnsmessige planet. På husholdsnivå vil en omlegging få følger for tidsbruk, organisering av husholdsaktiviteter osv. Samfunnsmessig ser vi en rekke barrierer mot en slik omlegging, samtidig som det også ligger mange muligheter. Muligheter, barrierer og eventuelle konsekvenser av en slik kostholdsomlegging skal vi drøfte mot slutten av rapporten. I første omgang skal vi diskutere umiddelbare endringer i sammensetningen av kostholdet samt belyse kostnadene for husholdet ved en omlegging av kostholdet.

6 Bærekraftige menyer

Vi skal i dette kapittelet presentere menylistene og kommentere endringer i sammensetningen av de viktigste matvaregruppene. Vi vil drøfte menyforslaget i forhold til kostholdsanbefalinger og foreta en sammenlikning med andre kostholdsundersøkelser, i første rekke NORKOST 1993-94. Kostholdssammensetningen vil også bli drøftet i forhold til en svensk studie av et framtidig miljøtilpasset kosthold (Naturvårdsverket 1997). Vi vil også gå mer spesifikt inn på sentrale matvaregrupper og drøfte hvordan sammensetningen av disse endrer seg ved omlegging av kostholdet, både i forhold til utvalg, sammensetning og mengder, samt de ernærings- og bærekraftsmessige begrunnelsene for disse endringene. Vi vil understreke at dette er et eksempel, og derfor også drøfte de variasjonsmulighetene som finnes ut over dette konkrete eksempelet.

6.1 Sammensetning av menyer

Oversikten nedenfor viser 15 middagsretter der 13 gjentas, mens risgrøt og omelett forutsettes at bare inngår en gang hver i løpet av en måned (28 dager). Menyene er inndelt i fire grupper: retter basert på vegetabiliske matvarer, egg- og melkeprodukter, fisk og kjøtt. I oversikten nedenfor er kun råvarene til de enkelte rettene referert og ikke selve oppskriften. Menyene er basert på oppskrifter hentet fra ulike kilder. For interesserte er det lagt ved en egen referanseliste bak i rapporten (vedlegg). I tillegg til denne rapporten tar SIFO sikte på å publisere en veiledning med oppskrifter, praktiske råd og tips til hvordan en kan legge opp et mer bærekraftig kosthold.

Menyer

- **Retter med korn, belgvekster, pasta og grønnsaker**

Spinatlasagne. Spinat, løk, champignon, gulrøtter, stangselleri, hvitløk, tomater, krydder, ost, lasagneplater. Grønn salat (2), brød.

Rødbetgryte. Rødbeter, hvitløk, krydder, blandete grønnsaker: kål, champignon, paprika, løk, letrømme, revet hvitost. Grønn salat (1).

Hvetegryte. Hvete, makaroni, gulrøtter, løk, purre, kål, sitron, krydder, ostesaus. Råkost.

Linsesalat. Tørkede linser, knuste byggryn, løk, gulrot, purre, brokkoli, squash, paprika, sorte oliven, krydder. Brød.

- **Retter av egg og melkeprodukter**

Risgrøt med "grøtpinne". Grøttris, melk, sukker, smør. Spekepølse, flatbrød, rømme.
ev.

Omelett. Paprika, løk, hvitløk, smør/margarin, olivenolje, poteter, tomater, egg, gulrøtter. Brød.

- **Retter med fisk og skalldyr**

Sild og potet. Spekesild, løk, syltet rødbet, rømme, poteter. Flatbrød.

Fiskekaker. Fiskekaker, grønne erter, flatbrød, poteter. Råkost.

Fiskesuppe. Løk, olje/smør/margarin, sellerirot, squash, hermetiserte tomater, fiskebuljongtærninger, hvitløk, krydder, fiskefilet (forskjellige fiskeslag, blåskjell). Rundstykker.

Gryterett med fisk. Fiskefilet, sellerirot, purre, sitron, tomater, poteter. Råkost.

Stekt makrell. Makrell, smør/margarin, agurksalat, poteter.

- **Retter med kjøtt**

Lammegryte. Lammebø, purre, olje, poteter, brokkoli, kål, krydder, sitroner, poteter.

*Afrikansk gryte.*¹² Lam / kylling, løk, hvitløk, olje, buljong, kikerter, gulrøtter, tomater, mainepe (kålrot), champignon, soyasaus, krydder, grønne bønner, squash. Naturris.

*Lever/viltgryte.*¹³ Rein- eller elgskav / lever, sopp, løk, margarin/smør, hvetemel, lettrømme, soyasaus, poteter.

Pizza med grønnsaker og spekepølse. Hvetemel, olje, gjær, løk, tomat, champignon, sort oliven, ost, spekepølse. Grønn salat (2).

- **Tilbehør til middag**

Råkost. Kålrot, gulrot, rødbet. Dressing.

Grønn salat (1). Kinakål, salat, slangeagurk, stangselleri, mais, avocado.

Grønn salat (2). Kål, stangselleri, epler, gulrot, paprika, purre, nøtter. Dressing.

Vegetarrettene utgjør 8 middager i denne månedsmenyen i tillegg kommer to retter av hhv. melk (grøt) og egg (omelett). Det er beregnet hele ti fiskemiddager. Kjøtt utgjør til sammen 8 middager i løpet av en 4-ukersperiode. Per uke fordeler middagene seg slik: 2,5 middager uten kjøtt og fisk, 2,5 fiskemiddager og 2 kjøttmiddager.

Sammenliknet med standardbudsjettet og spisevaneundersøkelser er dette en betydelig omlegging av middagsmønsteret. Tradisjonelt dominerer kjøttmiddagene, mens middager uten kjøtt eller fisk jevnt over ikke utgjør mer enn 1 – 2 middager per uke (Solvang og Øybø 1987).

¹² Oppskriften kan varieres med enten lam eller kylling. For beregningsformål har vi imidlertid brukt halv mengde av hvert kjøttslag.

¹³ Oppskriften kan varieres med enten rein- eller elgskav, eller lever. For beregningsformål har vi brukt halv mengde lever, og halv mengde kjøtt.

Vi skal videre se på sammensetningen av de andre måltidene med diverse tilbehør.

- **Desserter o.l.:**

Solbærsuppe
Bær i rømmesaus
Jordbær med melk / iskrem
Sommerkake
Blåbær med melk
Syrnet kulturmilk
Yoghurt

- **Frukt:**

Banan
Eple
Melon
Plomme
Kirsebær/moreller
Fersken
Pære

- **Frokost, lunsj, kvelds m. v.:**

Kornblandinger: valset korn av havregryn, hvete, rug, bygg.
Tilbehør: tørket frukt (aprikoser, rosin) hasselnøtter ev. banan, eple, friske bær (syltetøy)
Havregrynsgrøt

Brød til frokost, lunsj og kvelds:

Grovt brød (ev. hjemmebakt: melk, gjær, havsalt, sukker, valset hvete, linfrø, siktet hvete)

Pålegg:

Ost
Kjøttpålegg
Fiskepålegg
Egg
Syltetøy

Lunssalat: agurk, potet, egg, sardiner, oliven. bønner. Dressing.

- **Drikke:**

Lettmelk

Syrnet kulturmelk

Appelsinjuice

Kaffe

Te

Ved siden av rene brødmåltider er det lagt vekt på kornblandinger i kombinasjon med frukt (tørket/fersk), samt havregrøt til frokost og salat til lunsj. Sammenliknet med standardbudsjettet er brødmåltidene redusert, mens innslaget av kornblandinger og salat er økt. Påleggsvarianter og mengder er dermed redusert noe i forhold til standardbudsjettet.

Vi har utarbeidet en ukemeny i tre forskjellige ”dagsmoduler”. Det vil si at i den første modulen inngår en müsli frokost, samt to brødmåltider. Dette gjentas fire ganger i uka. Den andre dagsmodulen består av grøt, salat og ett brødmåltid, som bare inngår en dag i uka. I den tredje modulen som gjentas to ganger i uka, inngår müsli, salat og brødmåltid.

6.2 Ernæringsmessige kommentarer til sammensetningen av eksempelmenyene

Vi skal se nærmere på hvordan den mengdemessige fordelingen av ulike matvaregrupper ser ut i en gjennomsnittlig dagskost. Vi sammenlikner de bærekraftige menyene med en svensk undersøkelse som har tatt utgangspunkt i en målsetting for kostsammensetningen der to tredjedeler skal komme fra vegetabilsk protein og en tredjedel fra animalsk protein (Naturvårdsverket 1997). Disse to ”bærekraftige” kostholds-eksemplene sammenholdes i tabellen nedenfor med et normal-kosthold hentet fra den norske kostholdsundersøkelsen, NORKOST 1993-94.

Tabell 6.1. Spiselig mengde gram per dag. Mengdene er beregnet for menn (11,3 MJ i SIFO) og (11-12 MJ i Naturvårdsverket).

	Bærekraftig – SIFO		Naturvårdsverket		NORKOST	
	Gram	%	Gram	%	Gram	%
Brød og kornvarer	376	16	245	14	327	16
Poteter	181	8	270	15	158	8
Grønnsaker	531	23	340	19	124	6
- hvorav belgvekster	32		50			
Frukt og bær	416	18	175	10	212	10
Kjøtt og kjøttprodukter	44	2	35	2	129	6
Fisk og fiskeprodukter	107	5	30	2	78	4
Egg	13	1	10	1	20	1
Meieriprodukter	436	19	370	21	640	31
Margarin/olje/majones	28	1	50**)	3	37	2
Sukker og søtsaker/snacks	16	1	140	8	21	1
Saft, leskedrikk, juice	172 ^{*)}	7	80	5	316	15
I alt (eksl. saft, leskedrikk, juice)	2148		1665		1746	
- vegetabilsk	1548	72	1195	72	879	50
- animalsk	600	28	470	28	867	50

*) inkl. appelsinjuice + ublandet saft **) inkl. smør

Ved å sammenlikne oppgitt spist mengde i kostholdsundersøkelsen med beregnet spiselige mengder i de to alternativene, kan vi se hva som endrer seg ved en omlegging av kostholdet i mer bærekraftig retning. I de bærekraftige alternativene ser vi at det er en betydelig dreining fra animalske til vegetabiliske produkter. I NORKOST-undersøkelsen utgjør vegetabiliske og animalske produkter en like stor andel, 50 prosent av totalmengden, når vi ser bort fra saft, mineralvann og juice. Både i Naturvårdsverkets og SIFOs beregninger, er andelen vegetabiliske produkter økt til over 70 prosent av de totale innkjøpsmengdene.

Går vi ned på matvaregruppene er trekkene de samme, men med noen nyanser. Ser vi på grønnsaker, frukt og bær ligger SIFO høyest spesielt i forhold til NORKOST. Unntaket her er poteter der Naturvårdsverket har beregnet en betydelig høyere andel fra poteter enn SIFO og NORKOST. SIFO har beregnet en større andel fisk enn både normalforbruket i kostholdsundersøkelsen og Naturvårdsverkets beregninger. Når det gjelder kjøtt og meieriprodukter ligger både SIFO og Naturvårdsverket på et betydelig lavere nivå enn NORKOST.

6.2.1 Generelle kommentarer

Ved siden av bærekraftighetskriteriene er det Statens ernæringsråds anbefalinger som ligger til grunn for menysammen-setningen (Statens Ernæringsråd 1997).

Eksempelmenyene gir gjennomsnittlig 15% av energien fra proteiner, 28-29% fra fett, og 56-57% fra karbohydrater. Dette er i tråd med anbefalingene fra Statens ernæringsråd: 10 – 15 % av energien fra proteiner, ikke mer enn 30% fra fett, og 55-60% fra karbohydrater.

Fordelingen av ulike typer fettsyrer er i tråd med anbefalingene: 8-9% mettet fett (anbefalt: ikke mer enn 10%), 10% enumettet fett (anbefalt 10-15%), og 6% flerumettet fett (anbefalt 5-10%). Vi har lagt vekt på magrere varianter av melkeprodukter, og vi har for en stor del valgt olivenolje i matlagingen, og ellers myk margarin til brødmåltider. Både fete og magre fiskeslag er brukt til middagsrettene så vel som til lunchretter - i form av pålegg eller ingrediens i salat.

Innholdet av kostfiber på ca 40 g/dag ligger noe over anbefalingene (25-35%). Mengde ”tilsatt sukker” gir 4% av energien, og dette er gunstig i forhold til anbefalingene om at sukker bør utgjøre høyst 10% av energien blant voksne med et lavt energiinntak og blant barn. Det bør imidlertid legges til at vi i eksempelmenyene ikke har tatt med varer med mer luksuspreg. I Standardbudsjettet er det bl.a. tatt med litt brus til barn. Vi har valgt å holde godterier, brus og lignende utenfor menyene. Vi har heller ikke med innkjøpte kjeks og kaker, bare noe hjemmelaget (sommerkake, desserter).

Innholdet av vitaminer, mineraler og sporstoffer i eksempelmenyene dekker anbefalingene. I våre beregninger er det ikke justert for tap av næringsstoffer gjennom tilberedning, så nivåene for enkelte næringsstoffer ligger høyere enn næringsberegning av den spiseklare maten ville vist. Likevel gir beregningene et overblikk, og et godt nok grunnlag for å kontrollere at eksempelmenyene er ernæringsmessig forsvarlige. For enkelte av

næringsstoffene, som f.eks. vitamin C og vitamin A¹⁴, ligger inntaket ganske høyt over anbefalt inntak. Det kan vurderes som gunstig, bl.a. ut fra antioksidanteffekt.

I forhold til Statens ernæringsråds anbefalinger om økt inntak av frukt og grønnsaker, samt kampanjen ”fem om dagen” – gir eksempelmenyene et samlet inntak av frukt, bær, juice, grønnsaker (inkl. belgvekster) og poteter som godt og vel dekker ”fem om dagen”¹⁵. Det gjennomsnittlige inntaket i eksempelmenyene ligger på ca. 900g/dag. Det er særlig for mannen at inntaket blir høyt, fordi vi relativt sett har beregnet et noe høyere inntak av poteter for ham. For kvinne og jente ligger inntaksnivået på ca. 800 g/dag. Vi har også lagt vekt på å utnytte sesongfordelene i forhold til tilgangen på friske bær. Derfor har vi lagt inn flere desserter med bær i sommermenyen, enn vi ser for oss i de andre sesongene. Dette er et høyere inntak enn det et vanlig norsk kosthold gir, slik det kommer til uttrykk i NORKOST-undersøkelsen.

Mengden fisk er ikke redusert i forhold til Standardbudsjettet, og ligger som nevnt noe over inntaksdataene. Statens ernæringsråd anbefaler økt inntak av fisk, særlig fete fiskeslag. Vi har satt opp 10 fiskemiddager i løpet av den tenkte 28-dagers perioden, og har inkludert både magre og fete fiskeslag. Fisk inngår som nevnt også i andre måltider (fiskepålegg, sardiner i lunchsalat).

Økt variasjon i kostholdet generelt antas å gi økt næringstetthet i kostholdet, slik at man har større sikkerhet for å få dekket behovet for næringsstoffer. Empiriske undersøkelser støtter denne hypotesen (f.eks. Spindler og Schultz 1996). Vi har lagt vekt på stor variasjon, med bruk av bl.a. flere forskjellige typer frukt og grønnsaker, og vi har variert med ulike typer norskprodusert korn i middagsretter – som et supplement til poteter, pasta og ris. Poteter

¹⁴ Vi får ferdig dannet vitamin A fra animalske matvarer som lever, melk, margarin, smør, fet fisk og tran. Vi får provitamin A (karotenoider), som kan omdannes til A-vitamin i kroppen, fra vegetabiliske matvarer som frukt og grønnsaker. Vitamin A lagres i leveren, og et for høyt inntak av dette vitaminet er skadelig. Det er imidlertid ikke påvist noen skadelige effekter ved et høyt inntak av karotenoider gjennom et vanlig kosthold, uten bruk av kosttilskudd. En betydelig del av A-vitaminet i eksempelmenyene kommer fra vegetabiliske kilder.

¹⁵ I *Handlingsplan for økt bruk av frukt og grønnsaker 1996-2000* (Statens Ernæringsråd 1996) er en porsjon definert som en middels stor frukt; ca. 150 ml. frukt- eller grønnsaksjuice; ca. 150 g kokte eller rå grønnsaker (poteter inkludert); en porsjonsbolle med blandet salat; 1-2 dl bær. Ulike kombinasjoner av disse alternativene vil gi litt ulike totalmengder, men regner man 5 porsjoner à 150 g blir det 750 g/dag.

er i tillegg til tilbehør til middag også brukt i andre retter (omelett, lunchsalat). Vi har særlig lagt vekt på norskproduserte grønnsaker, og som eksempel på tradisjonelle vekster som gjerne kan brukes mer, har vi tatt med nepe. (Andre eksempler er pastinakk, jordskokk, grønnkål og mangold/bladbete).¹⁶ Vi har også villet vise hvordan repertoaret av tilberedningsmåter med norske grønnsaker kan økes, med bl.a. "Rødbetgryte". Vi har begrenset mulighet til å vise variasjon med bare 14 middagsmenyer, men vi har ønsket å illustrere noen prinsipper som kan øke variasjonsmulighetene i den enkeltes utforming av måltidene.

6.2.2 Forholdet mellom kjøtt og vegetabiliske matvarer

Hovedforskjellen mellom vår eksempelmeny og Standardbudsjettet – eller det vanlige kostholdsmønsteret i Norge, er som nevnt en lavere andel kjøtt, og en høyere andel vegetabiliske matvarer (som korn og grønnsaker).

De siste årene har det vært en økning i hverdagsmiddager som består av noe annet enn kjøtt- og fiskeretter. I 1991 utgjorde kategorien "annet" 20%, mens kjøttretter og fiskeretter utgjorde henholdsvis 46% og 34% av middagsmåltidene (Wandel og medarb. 1995). Også nyere data fra en nordisk undersøkelse (med prosjektledelse fra SIFO), hvor deltakerne ble intervjuet om hva de spiste dagen før, viser at over halvparten (av de norske deltakerne) hadde kjøtt som hovedingrediens i middagen, mens 20% hadde noe annet enn kjøtt eller fisk til middag. Av disse var det bare 3% som hadde grønnsaker som hovedingrediens i gårsdagens middag (Fagerli 1998b).

I Norge har vi et lavere kjøttforbruk enn andre land i Europa (f.eks. Danmark, Frankrike, Storbritannia, Italia, Nederland) (Bjørkum og medarb. 1997). I følge Forbruksundersøkelsen var den gjennomsnittlige mengde kjøtt (inkl. innmat) som ble anskaffet i husholdningene i 1995 113 g per person per dag (Statens Ernæringsråd 1997b). Den gjennomsnittlige mengden

¹⁶ Vi har vært i kontakt med Gjennestad Gartnerskole i Vestfold, som har arbeidet med utprøving av tradisjonelle vekster, bl.a. de som her er nevnt. I tillegg til et demonstrasjonsfelt, har de også sett på muligheter for omsetning, bl.a. i samarbeid med en lokal restaurant. Slike prosjekter er svært verdifulle i forhold til å ta vare på og utvikle kunnskap om vekster som det passer godt å dyrke lokalt, og som også vil bidra positivt til økte variasjonsmuligheter.

kjøtt i våre eksempelmenyer er i underkant av 40g/dag for de voksne og 30g/dag for barna.

Også typen kjøtt som er brukt, skiller seg fra det gjennomsnittlige inntaket. Vi har valgt kjøtt fra mindre intensiv produksjon, som lam, i tillegg til vilt. En betydelig andel av det kjøttet som kjøpes i Norge er bearbeidet. Den viktigste trenden i ulike kjøttprodukters markedsandeler (i perioden 1986-1996) har gått i retning av økt bearbeidingsgrad (Bjørkum og medarb. 1997). Undersøkelser viser at 25% av kjøttrettene som ble servert på hverdager kunne klassifiseres som ferdiglaget i 1997 (Wandel og medarb. 1995). Vi har valgt rene kjøttprodukter med lav grad av bearbeiding både fordi bearbeidingen er ressurskrevende, og bidrar til økt innhold av salt og fett i maten. Det eneste bearbeidede kjøttproduktet som er tatt med er spekepølse, som er å få i økologisk kvalitet.

Er det et problem å få dekket proteinbehovet med lite kjøtt i kosten?

En typisk innvending mot et vegetarisk kosthold, eller kosthold med lite kjøtt, er hvorvidt man får nok proteiner og bra nok proteinkvalitet med et slikt kosthold. I et vanlig norsk kosthold får vi ca 13% av energien fra proteiner (Statens Ernæringsråd 1997b). I våre eksempelmenyer kommer 15 % av energien fra proteiner . Det er altså ingen store forskjeller i mengde protein, men vår endring i fordelingen mellom vegetabiliske og animalske matvarer gjør at en større andel av proteinene kommer fra vegetabiliske kilder.

Proteiner finnes i varierende mengde i matvarene. Animalske matvarer som kjøtt, melkeprodukter, fisk og egg har det høyeste innholdet, men betydelige mengder finnes også i vegetabiliske matvarer (Bjørneboe og medarb. 1992). Ved en ernæringsmessig vurdering av et kosthold med hensyn til proteiner, er både mengden og kvaliteten av betydning. Kvaliteten refererer til aminosyresammensetningen og biotilgjengeligheten av proteinene. Proteiner er bygget opp av aminosyrer, og ni av disse aminosyrene er essensielle, dvs. at kroppen ikke selv kan produsere tilstrekkelig mengde. Den essensielle aminosyren det er minst av i en matvare, den begrensende aminosyren, bestemmer proteinets næringsverdi. Når kroppens behov for aminosyrer er dekket, vil overskuddet bli brukt som energikilde, enten direkte eller etter omdanning til karbohydrater eller fett. Det er ikke påvist noen helsemessig

gunstige effekter av å spise mer proteiner enn det som trengs til cellevekst og andre viktige funksjoner i kroppen.

Generelt er proteinene i vegetabiliske matvarer av lavere kvalitet enn i animalske matvarer, men ved en hensiktsmessig kombinasjon av flere vegetabiliske proteinkilder i et måltid, vil de ulike matvarene komplettere hverandre og gi måltidet som helhet god kvalitet. Det er måltidets totale innhold av aminosyrer som er av interesse for vurdering av proteinkvaliteten. Et eksempel på slike kombinasjoner er korn og belgvekster (f.eks. ris og bønner): I korn er lysin den begrensende aminosyren, mens belgfrukter inneholder rikelig med denne aminosyren.. Andre eksempler på kombinasjoner er ris, grønnsaker og nøtter eller sopp, mens melk vil kunne supplere poteter og korn (Lydeking 1990).

I våre eksempelmenyer har vi kombinert bl.a. korn og belgvekster (Linsesalat), mens korn, grønnsaker og melkeprodukter vil supplere hverandre i andre middagsretter (Hvetegryte, Spinatlasagne, Rødbetgryte).

Med en økt andel vegetariske matvarer er det viktig med variasjon for å få et spennende og tiltalende kosthold. Det er det heldigvis rikelig anledning til innenfor denne matvaregruppen. Og selv med hovedvekt på norske grønnsaker, og lagringsdyktige ”vintergrønnsaker” som kål, kålrot og gulrot, er det mange muligheter for variasjon i meny-komposisjonen og ulike tilberedningsmåter.

6.2.3 Grønnsaker, frukt og bær

De siste års forskning har vist at et høyt inntak av frukt og grønnsaker har betydelig positiv effekt på vår helse, inkludert våre to største folkesykdommer; kreft og hjerte/karsykdommer. Denne positive effekten skyldes trolig for en stor del antioksidanter som finnes i rikelige mengder i frukt og grønnsaker (Statens ernæringsråd 1996). I retningslinjene fra Statens ernæringsråd anbefales daglig inntak av minst tre porsjoner grønnsaker og to porsjoner frukt. Dette representerer en fordobling i forhold til i dag.

Hovedanbefalingen fra Statens ernæringsråd går ut på å øke det totale forbruket av frukt og grønnsaker, og det fremheves at den beste måten å sikre en helsefremmende effekt av frukt og

grønnsaker er ved å spise *varierte*: Gjerne fem porsjoner med forskjellige frukt og grønnsaker hver dag – og både frosne, tørkede og hermetiske matvarer kan inngå. Det nevnes imidlertid spesielt at friske, rå grønnsaker og salater generelt ser ut til å beskytte mer enn kokte grønnsaker, og at man gjerne skal spise grønnsakene i denne formen (Statens ernæringsråd 1996).

I vår eksempelmeny inngår råkost eller salat i de fleste dagsmenyene (8 av 14). Frisk frukt og bær inngår i desserter (10 desserter per 14 dager) og mellommåltider, og dessuten både i müsli-frokost (4 ganger per uke) og lunchsalat (1 gang per uke). Dette er et betydelig høyere inntak av frisk frukt, bær og rå grønnsaker, enn gjennomsnittlig inntak i empiriske studier i Norge (Statens ernæringsråd 1996). Den relativt høye andelen bær og frukt reflekterer også sommer-sesongen. Økt bruk av friske bær er som tidligere nevnt en av grunnene til at vi har lagt inn betydelig flere desserter enn det som er vanlig: Data fra 1991 viser at det var vanlig med desserter til ca 20% av middagene (Wandel m.fl. 1995).

7 Kostnader

Mye skulle tale for at en endring av kostholdet bort fra kjøtt og med mer vekt på korn, frukt og grønt, samt mindre bearbeiding av matvarene ville falle rimeligere enn et normalkosthold. Dette fordi kjøtt anses å være relativt dyrt sammenliknet med grønnsaker, og at et større innslag av hel- og halvfabrikata også vil fordyre maten i forhold til å lage den fra grunnen av.

Ved å sammenlikne vårt menyeksempel med standardbudsjettet, finner vi imidlertid betydelig økte utgifter i det bærekraftige eksempelet (tabell 7.1).

Tabell 7.1. Månedlige utgifter for en familie på fire (gutt 6 år, jente 11 år). Standardbudsjettet (STB) og Bærekraftige menyer (BM).¹⁾

	4-6 år	J 11 - 14 år	K 19 70 år	M 19-70 år	Sum
(BM)	7100 kJ	8400 kJ	8400 kJ	11300 kJ	
(STB)	1700 kcal	2000 kcal	2000 kcal	2700 kcal	
Standardbudsjettet	kr 1 000	kr 1 170	kr 1 180	kr 1 580	kr 4 930
Bærekraftig meny (konvensjonell)	kr 1 230	kr 1 390	kr 1 470	kr 2 120	kr 6 210
Bærekraftig meny (økologisk)	kr 1 330	kr 1 490	kr 1 570	kr 2 250	kr 6 640

¹⁾ BM er basert på priser målt i uke 31/32. Standardbudsjettet er basert på priser målt okt./nov. 1995 justert med konsumprisindeks per 15. august 1998.

Tabell 7.1 viser en betydelig utgiftsøkning i det bærekraftige menyeksempelet sammenliknet med standardbudsjettet. For de bærekraftige menyene er det i tabellen vist to alternativer: et alternativ med konvensjonelt produserte varer og et alternativ med de økologiske varene vi inkluderte i prismålingene, det vil si 28 av i alt 100 varer i produktlisten. Med bare konvensjonelle produkter

øker utgiftene fra 4930 kroner i standardbudsjettet til 6210 kroner i bærekraftighetseksempelet. Det vil si en økning med 1280 kroner eller vel 25 prosent i forhold til standardbudsjettet. Inkluderes økologiske produkter i tallene øker utgiftene til 6640 kroner, eller en 35 prosents økning i forhold til standardbudsjettet. Kostnadsforskjellene er med andre ord større mellom standardbudsjettet og de to bærekraftige alternativene enn mellom de bærekraftige alternativene innbyrdes. En bærekraftig meny med økologiske varer innebærer i vårt eksempel enn utgiftsøkning på 430 kroner eller 7 prosent, sammenliknet med en meny uten bruk av økologiske varer.

Ved å se på utgiftenes fordeling etter matvaregrupper får vi en mer detaljert oversikt over utgiftsforskjellene.

Tabell 7.2. Kostnader etter varegrupper. Bærekraftig meny og standardbudsjett. Kvinner 19-70 år. Prosent.

	Bærekraftig	Standardbudsjett
Mel, grynvarer, pasta brød	17,1	9,7
Poteter	2,2	2,6
Grønnsaker, belgfrukter	22,8	8,2
Frukt og bær, saft, juice, syltetøy m.m.	23,1	8,3
Kjøtt og kjøttpålegg	5,5	20,8
Fisk og fiskepålegg	14,5	15,5
Egg	0,8	2,5
Meieriprodukter, margarin/oljer	10,9	18,3
Annet	3,1	14,1
I alt	100,0	100,0

Tabell 7.2 viser de viktigste varegruppers andel av totale budsjettkostnader – en del varer som bl.a. sukker, te, kaffe, suppeposer og ferdigretter er inkludert under ”annet”. Tabellen viser at ved overgang til mer vegetabiliske matvarer skjer en forskyvning av kostnadene mot frukt og grønnsaker samt mel og grynvarer, mens utgiftene til animalske produkter reduseres betraktelig. Sammenliknet med standardbudsjettet øker de total utgiftene til vegetabiliske matvarer betydelig mer enn en sparer inn ved reduserte mengder kjøtt, egg og meieriprodukter.

I standardbudsjettet står de animalske produktene for 57 prosent av kostnadene (for kvinner). De animalske produktene er dermed relativt sett mer kostbare enn vegetabiliske varer med tanke på at disse for kvinner utgjør mindre enn 43 prosent av beregnet innkjøpt mengde i standardbudsjettet.

Forholdet endres helt for den bærekraftige menyen der animalske produkter bare står for 32 prosent, mens vegetabiliske produkter står for 68 prosent av kostnadene (kvinner). For kvinner utgjør animalske produkter 26 prosent av innkjøpsmengdene i det bærekraftige menyeksempelet. Fortsatt er de animalske produktene relativt dyre sett i forhold til innkjøpt mengde.

Vi vil legge vekt på to typer hovedforklaringer på de forskjellene vi finner mellom standardbudsjettet og det bærekraftige menyeksempelet. Den første er av teknisk karakter, dvs. at en del av avvikene kan forklares med forskjeller i framgangsmåte. Den andre forklaringen er av mer substansiell karakter og dreier seg om at bærekraftighetskriteriene legger føringer både på valg av matvarer og sammensetningen av menyene, som på mange områder skiller seg fra matvarene og menyene i standardbudsjettet. Det viser seg at både mengdeforhold og spesielle markedsforhold har stor betydning for kostnadene.

Vi skal kort se på de metodetekniske forklaringene først. For det første er prisene som ligger til grunn for de bærekraftige menyene ikke gjennomsnittspriser slik som i standardbudsjettet. Av avgrensningsmessige hensyn har vi måttet basere oss på én prismåling, mens standardbudsjettet er beregnet med bakgrunn i gjennomsnittspriser fra målinger i tre forretninger. Unormalt store prisutslag på en vare kan i større grad jevnes ut når en baserer seg på gjennomsnittspriser. For det andre er prismålingene gjort på forskjellige tidspunkt. Standardbudsjettets prismålinger foretas i oktober/november, mens vår måling er foretatt i juli/august. Dette kan gi betydelige prisforskjeller, ikke minst på frukt og grønnsaker, som trolig er billigere i oktober/november enn i juli/august.

Vi vil her se nærmere på forklaringer av mer prinsipiell karakter. Utgangspunktet for de bærekraftige menyene er bærekraftskriteriene, der vi har lagt spesiell vekt på ressurs-, miljømessige- og ernæringsmessige hensyn. I standardbudsjettet er det ved siden

av ernæringsmessige hensyn i større grad lagt vekt på nøkternhet, og at sammensetningen skal ligge tett opp til et ”normalt” kosthold. I det bærekraftige menyeksempelet har vi ikke søkt etter spesielt rimelige alternativer, men lagt større vekt på spesielle kvaliteter og ernæringsmessige egenskaper ved matvarene.

Det viser seg at disse forskjellene i vektlegging av sammensetning og egenskaper ved matvarene kan gi store kostnadmessige utslag. For det første viser det seg at en omlegging av kostholdet øker selve volumet på inntaket, det vil si at det går med større mengder mat (se tidligere avsnitt). For en kvinne (19-70 år) øker totalt innkjøpt mengde mat fra 47,5 kg til 54,7 kg, eller vel 15 prosent over en periode på 28 dager. Denne volumøkningen kan bidra til å forklare noe av de økte kostnadene, men på langt nær alt. Bl.a. fordi mengdeøkningen i første rekke skjer for vegetabiliske matvarer som kornprodukter, grønnsaker og frukt som relativt sett er billigere enn kjøtt som reduseres i de bærekraftige menyene.

En annen forklaringsfaktor går på forskjeller i kvalitet på produktene. F.eks. er det i de bærekraftige menyene lagt inn en grovbrødvariant som viser seg å koste over 30 kroner per kg. I standardbudsjettet er det lagt inn kneippbrød til under 10 kroner per kg. For gruppen kvinner 19-70 år utgjør dette en kostnadsforskjell på over 100 kroner per mnd.

Det er også beregnet forholdsvis store mengder av varer, ikke minst grønnsaker som f.eks. paprika og tomat, som er forholdsvis dyre i innkjøp. Dette gjelder også for bær som blåbær og jordbær, som blir forholdsvis dyre i innkjøp dersom en handler små kvanta i vanlige dagligvareforretninger eller torgsalg. Her er det imidlertid muligheter til å skaffe seg bær rimeligere gjennom å kjøpe større kvanta på annet vis.

Økologiske varer er ikke overraskende også betydelig dyrere enn konvensjonelt produserte. I sum ser det ut til at både det å knytte kvalitets- og ernæringsmessige hensyn til matvarene, og det å følge bærekraftige anbefalinger som å kjøpe økologiske produkter, legge vekt på frukt og grønnsaker – helst ferske og i sesong, fører til økte kostnader for forbrukeren. Dette skyldes dels at de samfunnmessige kostnadene ved miljøskadelig aktivitet under produksjon og distribusjon vanligvis ikke reflekteres i prisene på produktene, og dels skyldes det at markedet for en rekke av de

alternative produktene ikke er tilstrekkelig utviklet. Dette gjelder ikke minst økologisk produserte varer der både en økning i tilbudet og etterspørselen trolig ville bidra til å senke prisene.

Vi vil kort kommentere forhold som går på selve sammensetningen av menyen og som kan ha betydning for kostnadene. Når vi legger om til et bærekraftig kosthold vil dette trolig variere mer over året enn et ”normalkosthold”. For å få en mer fullstendig oversikt over hva en omlegging i bærekraftig retning vil innebære, er det derfor behov for å sette sammen flere sesongmenyer; gjerne sen høst, vinter og vår i tillegg til sommermenyen, som ligger til grunn for dette eksempelet. Det har imidlertid ikke vært mulig å gjennomføre en slik fullstendig utarbeiding av sesongmenyer innenfor rammen av dette prosjektet. Når menyene varieres med sesong, endres også råvarene, noe som også trolig får konsekvenser for kostnadene. Ved å utvide menyeksemplene i forhold til sesong, vil vi få et bedre grunnlag for å si noe om hva det over året koster å leve på et mer bærekraftig kosthold.

Avslutningsvis vil vi peke på noen tiltak som ut fra bærekraftighetshensyn er å anbefale og som samtidig trolig vil redusere kostnadene for husholdet. Vi tenker da på å kjøpe direkte fra produsent, eller å kjøpe større mengder i sesong for lagring, safting og sylting, bake brød og kaker selv, eller dyrke og høste mer av maten selv.

8 Konsekvenser av å legge om kostholdet

Gjennom dette menyeksempelet har vi vist at det på individuell basis per i dag er fullt mulig å endre kostholdet betydelig i bærekraftig retning. Vi har benyttet en annen fremgangsmåte ved beregningene enn f.eks. Naturvårdsverket i sitt scenario for år 2021, men kommet fram til svært like resultater når det gjelder forholdet mellom kjøtt- og plantekost og også mer detaljert i forhold til fordelingen mellom ulike varegrupper. Kriteriene som ligger til grunn for et mer bærekraftig kosthold er også stort sett de samme. Slik vi ser det er styrken ved vår metode at vi har satt sammen en konkret meny som gjør at vi mer direkte kan identifisere de muligheter og begrensninger som per i dag finnes for en omlegging av kostholdet. Vi skal kort kommentere dette.

Menyeksempelet gir en konkret veiledning i hvordan denne type kostholdsomlegging kan gjøres, men vi understreker at det er mange variasjonsmuligheter ut over dette eksempelet. De viktigste begrensningene for en slik omlegging er forhold som vi har vært inne på tidligere, som tilgjengelighet, pris og tidsbruk.

Eksempelet viser at det er fullt mulig å legge opp til et kosthold, der så mye som 2/3 av mengdene er basert på vegetabiliske matvarer, uten å fjerne seg radikalt fra det vi tror de fleste vil oppfatte som et normalt kosthold. De viktigste endringene er at en reduserer på mengden kjøtt til måltidene og reduserer på hyppigheten av kjøttmåltidene. I stedet for kjøtt blir det viktig med kombinasjoner av korn, belgvekster og grønnsaker. Det er også tatt hensyn til Statens ernæringsråds anbefalinger om ”fem om dagen”. Å legge om kostholdet i tråd med vårt eksempel vil trolig kreve mer tid til planlegging, innkjøp og tilberedning av mat, enn det

som er gjengs i de fleste hushold i dag. Dette skyldes bl.a. at en i stor grad lager rettene fra grunnen av fremfor bruk av såkalte ”ferdigretter”. Dersom oppgavene imidlertid fordeles jevnbyrdig mellom medlemmene i husholdet, er det å bruke mer tid rundt matlagingen muligens ingen begrensning, men snarere noe som kan styrke det sosiale samværet i familien. Matauk er dessuten en aktivitet som ikke nødvendigvis bør avgrenses til det enkelte husholdet, men kan drives sammen med øvrig familie, venner eller mellom naboer. Det ligger også muligheter for økonomiske besparelser ved å bruke mer tid på matlaging. I forhold til eksempelet presentert i denne rapporten vil både det å bake, sylte og safte mer selv bidra til innsparinger på budsjettet. Beregninger ved SIFO viser at det også er mye å hente ved å fiske, sanke bær, og dyrke mer frukt og grønnsaker selv (Vittersø, Strandbakken, Stø 1998).

8.1 Tilrettelegging for å stimulere til endringer i kostholdet

Tilgjengelighet og priser

Vi har lagt vekt på å variere bruken av råvarer, men vår markedsundersøkelse viste at mange av råvarene vi søkte var svært vanskelig tilgjengelige. Selv med et stadig økende matvaretilbud, kan det synes som om det først og fremst er for bearbejdede produkter, som f.eks. frossenmat, posesupper, mineralvann m.m. at tilbudet er økende. Haken ved denne utviklingen er at det i slike produkter gjerne brukes ”standardiserte” råvarer, som i mindre grad vil fremme det mangfoldet av råvarer som etterstrebes i et mer bærekraftig kosthold.

Det viste seg også at det i mange tilfeller var vanskelig å finne ferske råvarer (f.eks. fersk kylling (ikke grillet), fersk (lokalt fanget) fisk), og generelt lokalt produserte råvarer. Som nevnt var det også vanskelig å få tak i økologisk produserte varer, som dels skyldes generell liten tilgang, samt at vi var for tidlig ute i sesongen i forhold til å få norskprodusert frukt og grønnsaker av økologisk kvalitet.

Mye tyder på at standardisering av matvarene, krav til stort omsetningsvolum og generell effektivisering i matvaremarkedet, går på bekostning både av lokal- og småskalaomsetning av mat og

av omsetning av ”ikke-standardiserte” varer, som f.eks. økologiske produkter og ulike typer ferskvarer. En stimulering av mer småskala- og ”ikke-standardisert” produksjon og omsetning, vil være viktig for å stimulere bærekraftig utnytting av lokale ressurser.

Priser kan som vist i vårt eksempel være en stor barriere. Mye tyder på at rene kvalitetsforskjeller som f.eks. for brød, betyr mer i et matbudsjett enn prisforskjellene mellom økologiske og konvensjonelle varer. Prisene svinger også svært mellom sesonger, noe som også ofte går ut over lokalproduserte matvarer.

Utjevning av prisforskjeller mellom konvensjonelle og økologiske produkter, og mellom lokale og langtransporterte varer, vil være et viktig virkemiddel for et mer bærekraftig matforbruk. Med andre ord at kostnadene knyttet til miljøbelastninger fra produksjon og distribusjon av matvarer i større grad reflekteres i matvareprisene. Det kan bety økt beskatning av miljøskadelige innsatsfaktorer og /eller subsidiering av de bærekraftige alternativene.

Vi har identifisert tid som en viktig faktor for et mer bærekraftig kosthold. Tid er imidlertid en knapp ressurs i moderne hushold, og for en stor grad også samfunnsmessig bestemt. Mer fritid f.eks. i form av kortere arbeidsdager (sekstimersdagen) eller økt ferie, vil frigjøre tid som kan være verdifull for hushold som ønsker å legge om kostholdet i bærekraftig retning.

8.2 Videre studier

Vårt menyeksempel er avgrenset i forhold til sesong og i forhold til grad av egeninnsats, bruk av råvarer osv. Et bærekraftig kosthold vil måtte variere over året med bruk av produkter som finnes lokalt i sesong. For å få et helhetlig bilde av hva en kostholdsomlegging vil innebære, vil det derfor være ønskelig å komponere flere sesongmenyer, f.eks.: høst, vinter og vår.

Dette menyeksempellet er dessuten utelukkende basert på at alle varer kjøpes i butikk/marked. En utdyping av rådene som går på å kjøpe mer lokalt, mindre bearbeidet og økologisk produsert, vil være å se på konsekvensene av mer egeninnsats. Det vil dermed være interessant å gjøre beregninger for hva denne egeninnsatsen

kan bety både økonomisk og i neste omgang se hva dette rent praktisk betyr for husholdet.

Vi har pekt på muligheter og begrensninger både på husholds- og samfunnsmessig nivå for en omlegging av kostholdet i bærekraftig retning. Det ville dermed også være interessant å se nærmere på hvor gjennomførbar en slik omlegging vil være. Det vil si å prøve ut våre forslag i en eller flere familier. Dette kan innebære en kartlegging både av tilgjengeligheten av produkter, hvordan husholdningen takler en ev. omlegging med mindre bruk av kjøtt, hvilke muligheter husholdningen har for egeninnsats m.m.

Litteratur

Aall, Carlo og Erik Solheim (1995): *Miljøårboka 1995*. Det Norske Samlaget, Oslo.

Agenda 21 Miljöförvaltningen i Stockholm (1996): *Livsmedels-transporter och miljö. Del 1 og 2*.

Andersson, Sten (1993): *Matens roller: Sosiologisk gastronomi*. Universitetsforlaget, Oslo.

Berry, Wendel (1977): *The Unsettling of America: Culture & Agriculture*. Sierra Club Books.

Bie, Stein W. (1998): Food Supplies for the Global Rich - is this a Solution? *Foredrag holdt på jubileumsseminar ved NILFs og BFJs 50-årsjubielum: "Marked eller styring i landbrukspolitikken"*. Budsjettnemnda for jordbruket og Norsk institutt for landbruks-økonomisk forskning.

Bjørkhaug, Hilde, Bjørn Egil Flø, Hanne Torjusen og Gunnar Vittersø (1998): *Økologisk mat - forskning, strategier og erfaringer i Danmark. Rapport fra en studietur i november 1997*. Notat nr. 3/98. Statens institutt for forbruksforskning og Senter for bygdeforskning.

Bjørkum, Ellen, Marianne Lien, Unni Kjærnes (1997): *Kjøtt, forbrukeropfatninger og offentlig debatt. En litteraturstudie*. Arbeidsrapport nr. 3-1997. Statens institutt for forbruksforskning (SIFO), Lysaker.

Bjørneboe, Gunn-Elin Aa., Christian A. Drevon, Kaare R. Norum (red.) (1992): *Mat og medisin. Generell og klinisk ernæring*. Oslo: Universitetsforlaget.

Bloch G, Patterson B, Suhar A (1992): Fruit, vegetables and cancer prevention: A review of the epidemiological evidence. *Nutrition and Cancer* 18:1-29.

Borgan, Sigmund: *Ressursfilosofi*. Norges Landbrukshøgskole.

Borgeraas, Elling (1987): *Standardbudsjett for forbruksutgifter*. SIFO-rapport 101, Lysaker.

Breirem, Knut (1973): *Synspunkter på matforsyning, befolknings- tilvekst og ressurser*. Mariendals Boktrykkeri A/S, Gjøvik.

Brown, Lester et. al (1994): *State of the World 1994 /Jordens tilstand 1994*. World Watch Institute, Washington/ Norsk utgave: Aschehoug, Oslo.

Budsjettnemnda for jordbruket (1997): *Jordbrukets totalregnskap 1995 og 1996. Jordbrukets totalbudsjett 1997*. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF).

Cone, Cynthia A. og Ann Kakaliouras (1995): Community Supported Agriculture: Building Moral Community or an Alternative Consumer Choice. *Culture and Agriculture* 52/52:28-31.

Danmarks Tekniske Universitet (1994): *Økologiske fødevarer i storkøkkener*. Udarbejdet af Storkøkkencentret, Levnedsmiddelstyrelsen for Tværfagligt Center, Danmarks Tekniske Universitet. Publikation 21 fra Storkøkkencentret, København.

Debio (1996): *Økologisk landbruk. Driftsregler for økologisk landbruksproduksjon*. Bjørkelangen.

Debio (1997): *Økologisk landbruk. Registreringer 1997*. Bjørkelangen.

Døving, Runar (1997): *Fisk. En studie av holdninger, vurderinger og forbruk av fisk i Norge*. Rapport nr. 12 - 1997. Statens institutt for forbruksforskning, Lysaker.

- Egge, Kari (1982): *Matglede med ferskvannsfisk*. Cappelen, Oslo.
- Eldregde, Niels (1997): *Dominion*. Berkeley and Los Angeles, California: University of California Press.
- Ernæringslinjen (1995): *Utredning om ernæring og økologisk landbruk*. Ernæringslinjen, Universitetet i Oslo.
- Fagerli, Rønnaug Aarflot (1998a): *Endringer i husholdningers matvareforbruk knyttet til alder og husholdsstruktur. Resultater fra Forbruksundersøkelsene 1976 – 1995*. Arbeidsrapport nr. 5, 1998. Statens institutt for forbruksforskning, Lysaker.
- Fagerli, Rønnaug Aarflot (1998b): Fårikål med spaghetti? Våre matvaner – tradisjonsbundne eller i full oppløsning? Innlegg ved Matfestivalen i Ålesund, 27. august 1998. Lysaker: Statens institutt for forbruksforskning (SIFO).
- FAO (1993): *Harvesting nature's diversity*. Food and Agriculture Organization, United Nations.
- Fisker, Herdis Overgaard (1998): Rapsoljeseminar: ”Rapsolie nordens olivenolie”? Lipidforum-Nytt. Nr. 56.
- Forbrugerstyrelsen (1996): *Miljøbelastningen ved familiens aktiviteter. Resultatet fra en kortlægning af ressourceforbrug og udledninger til miljøet fra 22 aktiviteter i en modelfamilie*. Forbrugerstyrelsen Rapport 1996:1, København.
- Forbrukerrådet (1978): *Sløser vi med maten?* Hefte. Forbrukerrådets aksjon mot sløsing. Sandvika 1978.
- Forsberg, Curt (1994): Vårda Östersjön vid köksbordet. I: *Får vi liv i Östersjön? Forskare diskuterar Östersjöns framtid*, s. 43-53. Forskningsrådsnämnden.
- Friends of the Earth/Milieudefensie (1992): *Action plan for a sustainable Netherlands*, den Haag.
- Gjølberg, Ole (1998): Bærekraftig matforsyning: Hvilke alternativer finnes? *Landbruksøkonomisk forum nr. 3 1998*. 15. årgang, side 31-43. Universitetsforlaget.

Gussow, Joan Dye (1978): *The Feeding Web: Issues in Nutritional Ecology*. Palo Alto, California: Bull Publishing Co. Inc.

Gussow, Joan Dye og Katherine L. Clancy (1986): Dietary Guidelines for Sustainability. *Journal of Nutrition Education* 18(1):1-5.

Gussow, Joan Dye (1994): Ecology and vegetarian considerations: does environmental responsibility demand the elimination of livestock? *American Journal of Clinical Nutrition* 1994;59(suppl):1110S-6S. (16).

Gussow, Joan Dye (1995): Mediterranean diets: are they environmentally responsible? *American Journal of Clinical Nutrition* 61(suppl):1383S-9S.

Haas, Guido, Uwe Geier, Dirk Gerhard Schulz & Ulrich Köpke (1995): *Vergleich Konventioneller und Organischer Landbau – Teil I: Klimarelevante Kohlendioxid-Emission durch den Verbrauch fossiler Energie*. Ber. ü. Landwirtschaft. S.401-415 Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup.

Haavet, Inger Elisabeth (1996): *Maten på bordet. 50 år med Statens Ernæringsråd*. Statens Ernæringsråd.

Hansen, Kjeld (1996): *Når offentlige køkkener vil handle grønt. En håndbog, der formidler erfaringer med omlægning i offentlige køkkener til økologiske produkter*. Miljøstyrelsen, København K.

Haughton, B. (1982): *The cosmopolitan radish: Procedures for constructing a food guide for New York City and State in the year 2020*. Doctorial Dissertation, Teachers College, Columbia University, New York, N.Y.

Herrin, Marcia og Joan Dye Gussow (1989): Designing a Sustainable Regional Diet. *Journal of Nutrition Education* 21(6): 270-275.

Hewitt, Tracy Irwin & Katherine R. Smith (1995): Intensive Agriculture and Environmental Quality: Examining the Newest Agricultural Myth. *Report from the Henry A. Wallace Institute for Alternative Agriculture*. September 1995.

Hightower, J (1973): *Hard Tomatoes, Hard Times*. New York, NY: Harper and Brothers.

Hightower, J (1976): *Eat Your Heart Out*. New York, NY: Vintage Books.

Hille, John (1994): *Bærekraftig forbruk i det økologiske rommet*. Forprosjektrapport til Prosjekt Alternativ Framtid og ForUM, Oslo.

Hille, John (1995): *Sustainable Norway. Probing the limits and Equity of Environmental Space*. The Project for an Alternative Future, Oslo.

Hille, John (1996): *Din bit av Jorden*. ForUMs gruppe for bærekraftig forbruk, Oslo.

Hille, John (1998): *Din bit av kaka*. Prosjekt Trygg mat i Troms, Tromsø.

Hummelposten (1997): Håpet Økologisk A/S. 4/97:32-33.

Høg, Kirsten (1985): Dyrkningsmetoders indflydelse på udbytte, plantekvalitet, jord og miljø. IV. Økologisk jordbrug. Statens Forsøgsstation, St. Jynde vad. *Tidsskrift for Planteavl Specialserie*, Beretning nr. S 1805.

Jordvett nr. 6 og *Hummelposten* nr. 4. Desember 1995. (Fellesnummer).

Jordvett nr 1. 1998.

Kloppenburger, J.J., Hendrickson, J., and Stevenson, G.W. (1996): Coming in to the foodshed. *Agriculture and Human Values* 13(3):33-43,.

Kloppenburger, J.J. and Lezberg, S. (1996): Getting it straight before we eat ourselves to death: From food system to foodshed in the 21st century. *Society & Natural Resources* 9:93-96.

Kneen, Brewster (1993): *From Land to Mouth. Understanding the Food System*. Toronto, Canada: NC Press Ltd.

Korten, David C. (1995): *When corporations rule the world*. Earthscan Publications Ltd, London.

Kushi LH, Lenart EB, Willett CW (1995): Health implications of Mediterranean diets in light of contemporary knowledge. 1. Plant foods and dairy products. *American Journal of Clinical Nutrition* 61(suppl):1407S-1415S.

Lafferty, William M. og Oluf Langhelle (red) (1995): *Bærekraftig utvikling*. ad Notam Gyldendal, Oslo.

Landbruksdepartementet (1998): Handlingsplan for økologisk landbruk (1998-99). Revidert rapport.

Landbrukssamvirkets Felleskontor (1997): *Aktuelle tall i landbruket 1997*.

Lappé, Frances Moore (1972): *Recept för en fattig planet. Grönsakskokbok*. Askild & Kärnekull/Jordens Vänner. Originalens tittel: Diet for a Small Planet. Første opplag 1971, New York: Ballantine Books.

Lappé, Frances Moore og Joseph Collins (1977): *Food First: Beyond the Myth of Scarcity*. Institute for Food and Development Policy. Boston: Houghton Mifflin Company.

Lien, Marianne og Runar Døving (1996): *Grønnsaker som mat og handelsvare. Kvalitetsoppfatninger fra produsent til forbruker*. Rapport nr. 2 – 1996. Statens institutt for forbruksforskning, Lysaker.

Lydeking, Eva (1990): *Ny næring. Ernæringslære*. Bind I. Klitrose.

Løes, Anne-Kristin (1995): Kan Norge bli sjølberget med økologisk dyrka mat? Hvordan kan vi komme fram til en rettferdig matvarepris. *Innlegg på "The 3rd International Symposium for Sustainable Agriculture and Rural Development"* ("Bærekraftig landbruk og bygdeutvikling"). Røros, 10.-16. mars 1995.

McLaren, D.S. (1974) The great protein fiasco. *Lancet* 13;2 (7872): 93-6

Meltzer, Helle Margrete, Unni Kjærnes, Trond Ydersbond (1992): Human nutrition research: Past, present and future. *Næringsforskning/Scandinavian Journal of Nutrition* 36:119-124.

Meltzer, Helle Margrete, Karl Egil Malterud (1997): Can dietary flavonoids influence the development of coronary heart disease? *Næringsforskning/Scandinavian Journal of Nutrition* 41:50-57.

Naturvårdsverket (1997): *Att äta för en bättre miljö. Slutrapport från systemstudie Livsmedel*. Rapport 4830.

Norges Bondelags Kvinnelagsnevnd og Reklameutvalget for jordbruks- og fiskeriprodukter (1935): *Norske emner i kostholdet*. Oslo.

Norges Forskningsråd (1998): *The Brundtland Commission's Report – 10 years. Conference Report*. International Research Conference in Oslo, Norway, 3-4 October 1997. The Research Council of Norway – Division for Environment and Development.

NOU 1991:2. *Norsk landbrukspolitikk. Utdringer, mål og virkemidler*. Statens forvaltningstjeneste, Oslo.

Nærstad, Aksel (1995): *Norge som miljøsamfunn. Hva mener sentrale aktører i norsk miljødebatt?* Rapport 4:95. Prosjekt Alternativ Framtid, Oslo.

Paxton, Angela (1994): *Food Miles: the dangers of long distance food transport*, Safe Alliance (report ISBN 1 899 799 05), London.

Pimentel, David & Marcia Pimentel (1979): *Food, Energy and Society*. Edward Arnold (Publishers) Ltd. London.

Pimentel, David (1989): "Ecological Systems, Natural Resources and Food Supplies." I Pimentel, David & Carl W. Hall (ed): *Food and Natural Resources*. Academic Press Inc. San Diego, California.

Pinstrup-Andersen, Per, Rajul Pandya-Lorh & Mark W. Rosegrant (1997): *The World Food Situation: Recent developments, emerging issues and Long-term prospects*. Food Policy Report. The International Food Policy Research Institute. Washington, DC.

Praktisk Økologi (1990): Selvfølgelig er økologisk mat sundere!
Troels V. Østergaard. Nr. 6.

Produsentlaget (1997): *Produksjonskartlegging 1997*. Produsentlaget
21. november 1997, Kløfta.

ProSus og Stiftelsen Idébanken (1996): *Agenda 21 – En kort
innføring*. ProSus, Oslo.

Refsgaard, Karen, Niels Halberg & Erik Steen Kristensen (1997):
Energy Utilization in Crop and Dairy Production in Organic and
Conventional Livestock Production Systems. *Agricultural Systems*
Vol. 57, No 2 1998. Elsevier Science Ltd.

Rifkin, Jeremy (1992): *Beyond Beef: the rise and fall of the cattle
culture*. New York: Dutton.

Risinggård, Thor. Helios Jordbruks- og Naturprodukter A/L,
Slemmestad. *Personlig meddelelse, telefonsamtale 12.8.1998*.

Robbins, John (1987): *Diet for a new America*. Walpole, NH:
Stillpoint Publishing.

Robbins, John (1992): Can earth survive the Big Mac attack? *E
Magazine* January/February:38-43, 60-1.

Seemüller, Markus (1998): The effects of organic farming to the
nutrition of an industrial nation. *Paper presented at the XII
Scientific Conference of IFOAM*. Buenos Aires, Argentina, nov
1998.

Solemdal, Liv (1998): "Økologisk og bærekraftig matproduksjon."
Kronikk i *Klassekampen*, onsdag 8. juli 1998.

Solvang, Aslaug og Øybø, Anne Marie (1987): *Mat- og
drikkevarer i et standardbudsjett for forbruksutgifter*. Rapport nr.
102 1987. Statens institutt for forbruksforskning, Lysaker.

Spedding C.R.W., J.M. Walsingham&A.M.Hoxey (1981):
Biological Efficiency in Agriculture. Academic Press.

Spindler, Audrey A. & Janice D. Schultz (1996): Comparison of dietary variety and ethnic food consumption among Chinese, Chinese-American, and white American women. *Agriculture and Human Values* 13(3):64-73.

Statens ernæringsråd (1996): *Anbefalinger for økt forbruk av frukt og grønnsaker*. April 1996.

Statens ernæringsråd (1997a): *NORKOST 1993-94. Landsomfattende kostholdsundersøkelse blant menn og kvinner i alderen 16-79 år*.

Statens ernæringsråd (1997b): *Utviklingen i norsk kosthold 1997*. Statens ernæringsråd, Oslo.

Statens forurensningstilsyn (1990): *Miljøeffekter av økologisk jordbruk*. SFT-tapport nr.101.

Statistisk sentralbyrå (1997a): *Fiskeristatistikk 1993-94*. Oslo-Kongsvinger.

Statistisk sentralbyrå (1997b): *Jaktstatistikk 1996*. Oslo-Kongsvinger.

Statistisk sentralbyrå (1998): *Jordbruksstatistikk 1996*. Oslo-Kongsvinger.

St. meld. nr. 32 (1975-76): *Om norsk ernærings- og matforsyningspolitikk*. Landbruksdepartementet.

St. meld. nr. 14 (1976-77): *Om landbrukspolitikken*. Landbruksdepartementet.

St. meld. nr. 46. (1988-89): *Miljø og utvikling. Norges oppfølging av Verdenskommisjonens rapport*. Miljøverndepartementet.

St. meld. nr. 13 (1992-93): *Om FN-konferansen om miljø og utvikling i Rio de Janeiro*. Miljøverndepartementet.

St. meld. nr. 40 (1996-97): *Matkvalitet og forbrukertrygghet*. Landbruksdepartementet.

St. meld. nr. 58 (1996-97): *Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling. Dugnad for framtida*. Miljøverndepartementet.

Strandbakken, Pål og Olav Kasin (1995): *Budsjett for bærekraftig forbruk? Et forprosjekt*. Arbeidsrapport nr. 11. Statens institutt for forbruksforskning, Lysaker.

Strøm, Turid og Ingrid Olesen (1997): Lite ketose blant økologiske mjølkekyr. *Forskningsnytt* nr 1 1997.

Søgaard, Ane Bodil (1995): Økologisk jordbrug – kvalitet og sundhed. I: *Rapport om økologisk jordbrugsreform*. Specialarbejderforbundet i Danmark, s 75-88.

Tavani, Alessandra, Carlo La Vecchia (1995): Fruit and vegetable consumption and cancer risk in a Mediterranean population. *American Journal of Clinical Nutrition* 61(suppl):1374S-7S.

The World Resources Institute, The United Nations Environment Programme, The United Nations Development Programme, The World Bank (1996): *World Resources 1996-97*. Oxford University Press, New York - Oxford.

Uhlin Hans-Erik (1997): *Energiflöden i livsmedelskedjan*. Rapport 4732. Naturvårdsverket Förlag, Stockholm.

Verdenskommisjonen for miljø og utvikling (1987): *Vår Felles Framtid*. Tiden, Oslo.

Vittersø, Gunnar (1994): *Ta vare på helheten. Økologisk landbruk i utvikling*. Rapport 1:94. Prosjekt Alternativ Framtid, Oslo.

Vittersø, Gunnar (1996): *Bygdeutvikling på dagsorden – om landbruksorganisasjonenes arbeid med bygdeutvikling*. Rapport nr. 1/96. ProSus, Oslo.

Vittersø, Gunnar, Pål Strandbakken og Eivind Stø (1998): *Grønt husholdningsbudsjett. Veiledning for et mindre miljøbelastende forbruk. Rapport nr. 7 1998*. Statens institutt for forbruksforskning, Lysaker.

Vår Föda (1995): *Är ekologiska livsmedel nyttigare?* Nr. 8. (temanummer).

Wandel, Margareta, Annechen Bugge og Jorunn Skoglund Ramm (1995): Matvaner i endring og stabilitet. En studie av måltidsvaner og matforbruk i ulike forbrukergrupper. Rapport nr. 4 1995. Statens institutt for forbruksforskning, Lysaker.

Wetlesen, Jon (1994): Etiske problemstillinger i forbindelse med husdyrhold. Innlegg på konferanse om Husdyr i framtidens jordbruk – medskapninger eller maskiner i matproduksjonen? Arrangert av Det Kgl. Selskap for Norges Vel, Håndverkeren, Oslo, 4.10.1994.

Wiborg, Kr. Fr. (1980): Mat fra sjøen. Cappelen.

Wilkins, Jennifer, JC Bokaer-Smith og D Hilchey (1996): Local foods and local agriculture – a survey of attitudes among northeastern consumers. Project Report. Division of Nutritional Sciences, Cornell Cooperative Extension, Ithaca, NY.

Wilkins, Jennifer L. og Joan D. Gussow (1997): Regional Dietary Guidance: Is the Northeast Nutritionally Complete? I: Lockeretz, William (ed) Agricultural Production and Nutrition. Proceedings of an International Conference, Boston, Massachusetts, March 19-21, 1997, s 23-33. School of Nutrition, Science and Policy, Tufts University, Medford, MA 02155, USA.

Woese K, D Lange, C Boess, KW Bögl (1995): Ökologisch und konventionell erzeugte Lebensmittel im Vergleich. Eine Literaturstudie. Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, Berlin.

Vedlegg

Rettene i menyen er hentet fra følgende kilder:

Bergenström, Anna og Fanny Bergenström (1995): *Vinterens gode ting*. Gyldendal Norsk Forlag, Oslo. Originaltittel: *Vinterns goda ting*. Bonnier Alba AB, Stockholm. (**Fiskesuppe**)

Danmarks Tekniske Universitet (1994): *Økologiske fødevarer i storkøkkener*. Udarbejdet af Storkøkkencentret, Levnedsmiddelstyrelsen for Tværfagligt Center, Danmarks Tekniske Universitet. Publikation 21 fra Storkøkkencentret, København. (**Spinatlasagne, Lammegryte, Afrikansk gryte, solbærsuppe**)

Dimbleby, Joceline (1995): *Så godt som grønt*. Norsk utgave, Gyldendal Norsk Forlag, Oslo. Originaltittel: *The Almost Vegetarian Cookbook*. Websters International Publishers, 1994. (**Omelett, bær i rømmesaus**)

Espelid Hovig, Ingrid (redaktør) (1992): *Den rutete kokeboken*. Gyldendal Norsk Forlag. (**Pizza**)

Kornelias Kokebok, Forlaget Kasper, Bergen 1980. (**Hvetegryte**)

Forbrukerrådet (1995): *Kokebok. Bra og rimelig mat. Oppskrifter på 2 og 4 porsjoner med prisberegninger*. Forbrukerrådet i samarbeid med Statens ernæringsråd. (**Høstgryte med fisk**)

Informasjonskampanjen 93 (IK 93): *Kokekurs med økologiske matvarer*. Norsk Økologisk Landbrukslag, Biologisk-Dynamisk

Forening, Produsentlaget, Debio. Oslo, august 1994. (**Råkost, grønn salat 1, sommerkake**)

Schöneck, Annelies (1982): *Säd i daglig kost. En recept og läsebok*. Syrans Forlag, Järna. (**Linsesalat**)

Solvang, Aslaug og Øybø, Anne Marie (1987): *Mat- og drikkevarer i et standardbudsjett for forbruksutgifter*, SIFO-Rapport nr. 102, Lysaker.

Upubliserte arbeider:

Oppskrifter fra kokekurs, Granly 4. november 1993 ved Inger Ivarrud, Fokhol Gård. (**grønn salat 2**)

Westergaard, Bente. Notat utarbeidet for SIFO 1998. (**Rødbetgryte, brødoppskrift, kornblandinger**)