

Nina M. Iversen (red.)



Norske matvarer

Verdier, muligheter og utfordringer



FAGBOKFORLAGET

Norske matvarer

*Verdier, muligheter
og utfordringer*

Nina M. Iversen (red.)

Norske matvarer

*Verdier, muligheter og
utfordringer*

En artikkelsamling basert på NFR-prosjektet
*Eco-values as product quality attributes in manufacturing
of agricultural food ingredients*
(Eco-prosjektet)

Redaksjonskomité:

Nina M. Iversen, Leif E. Hem, Bjørn Myskja
og Tor-Henning Iversen



FAGBOKFORLAGET

Copyright © 2019
by Vigmostad & Bjørke AS
All Rights Reserved

1. utgave 2015 / 1. opplag 2015

ISBN: 978-82-450-2944-4
ISBN(trykt): 978-82-450-1844-8

Tilrettelagt for e-bok: John Grieg, Bergen

Formgiving: Type-it AS
Forsiden: Jarl-Hugo Låstad: *Stillebenivinduet* (oljemaleri)

Utgivelsen er støttet av Norges forskningsråd gjennom prosjektet «Eco-values as product quality attributes in manufacturing of agricultural food ingredients» (Eco-prosjektet).

Spørsmål om denne boken kan rettes til:
Fagbokforlaget
Kanalveien 51
5068 Bergen
Tlf.: 55 38 88 00 Faks: 55 38 88 01
e-post: fagbokforlaget@fagbokforlaget.no
www.fagbokforlaget.no

Materialet er vernet etter åndsverkloven.
Uten uttrykkelig samtykke er eksemplarframstilling
bare tillatt når det er hjemlet i lov eller avtale med Kopinor.

Forord

Denne artikkelsamlingen er et resultat av arbeidet som har blitt gjennomført i det tverrfaglige prosjektet *Eco-values as product quality attributes in manufacturing of agricultural food ingredients* (Eco-prosjektet) (2011–2015), finansiert av Norges forskningsråd og syv norske matvarebedrifter¹. Artikkelsamlingen gir en forskningsbasert fremstilling av noen sentrale utfordringer knyttet til samfunnsansvar, bærekraft og etikk – det vi betegner som *økoverdier* – innen norsk matvareproduksjon.

Artiklene belyser hvilke teoretiske og praktiske analyser som er anvendt i de respektive studiene som er gjennomført i Eco-prosjektet, og presenterer noen resultater av disse analysene. Artiklene skal formidle viktige forskningsfunn fra prosjektet til de samarbeidende bedriftene og andre ledd i den norske matkjeden, beslutningstakere, relevante forskningsmiljøer og andre interesserte. Bidragene er utformet av sentrale medarbeidere fra hver forskningsdel i Eco-prosjektet. Samlingen kommer i tillegg til de resultater som er skissert i faglige rapporter og utredninger. Kapitlene er oppsummeringer av hovedfunn som ulike forskere med ulik fagbakgrunn har oppnådd i nært samarbeid med bedriftene.

Utgangspunktet har vært at de hovedhypotesene og casestudiene som er fremsatt i den opprinnelige NFR-prosjektskissen, skal dekkes opp av de ulike bokkapitlene. Samlet kan det sies at hovedhypotesene er formulert innen tre områder: *markedsinnsikt, etikk og biologiske analyser*. De opprin-

¹ Coop Norge Handel AS, Fjordland AS, Orkla Foods Norway, Nortura SA, Norwegian Fish Oil AS, Mills DA, Tine SA.

nelige casestudiene i prosjektet omfattet: 1. reduksjon av palmeolje i norske matvarer, 2. kontroll av genetisk modifiserte organismer (GMO) i norske matvarer, 3. norske bær og norsk frukt som ingredienser i norsk mat og 4. bruk av norske ingredienser i innovasjon av meieri- og kjøttprodukter. I løpet av prosjektperioden har temaene i noen grad endret seg mot mer aktuelle problemstillinger, som også er reflektert i denne artikkelsamlingen.

Redaktøren og redaksjonskomiteen vil takke forfatterne for bidragene og fagfeller som har kommentert de ulike artiklene. En spesiell takk til Fagbokforlaget og i særdeleshet til redaktør May Helene Solberg for et utmerket samarbeid!

1. desember 2014

Nina M. Iversen Leif E. Hem Bjørn Myskja Tor-Henning Iversen

Innhold

Del 1

Kort oppsummering av bakgrunn for Eco-prosjektet

Kap. 1	Hovedmål og delmål i Eco-prosjektet.....	11
	<i>Nina M. Iversen, Leif E. Hem, Bjørn Myskja og Tor-Henning Iversen</i>	

Del 2

Analyser av økoverdier i norsk matvareindustri – implikasjoner for rettferdig global handel

Kap. 2	Er vi forpliktet til å produsere mat i Norge?	23
	<i>Lars Øystein Ursin</i>	
Kap. 3	Etisk forbruk – mat, tillit, nærhet og rettferdighet	39
	<i>Bjørn K. Myskja</i>	
Kap. 4	Moderne teknologi i landbruket: En ny strategi for vektlegging av økoverdier	61
	<i>Asle H. Kiran</i>	

Del 3

Kjemiske og biologiske analyser av ingredienser i prosesserte norske matvarer

Kap. 5	Effekter av tørking og termisk behandling på næringsverdier og kvalitet i råvarer og prosesserte matvarer	81
	<i>Jens Rohloff</i>	

Kap. 6	Rester av plantevernmidler i matvarer.....	109
	<i>Agnethe Christiansen og Lise Gunn Skretteberg</i>	
Kap. 7	Fysiske faktorerers betydning for matvarers holdbarhet.....	121
	<i>Solfrid Johansen og Tor-Henning Iversen</i>	
Kap. 8	Utfordringer ved bruk av genmodifiserte komponenter i matvarer	141
	<i>Tor-Henning Iversen</i>	
Del 4		
Markedsinnsikt og forbrukeranalyser i det norske matmarkedet		
Kap. 9	Internasjonale utfordringer ved eksport av norske matvarer og import av utenlandske matvarer – et markedsperspektiv	165
	<i>Alexander Jakubanečs</i>	
Kap. 10	Kjedenes egne merker – hvorfor vinner de frem?	187
	<i>Leif E. Hem</i>	
Kap. 11	Forbrukernes preferanser for ulike produkttegenskaper ved valg av matvarer – en conjoint-studie.....	205
	<i>Natalia Mæhle</i>	
Kap. 12	Markedsinnsikt i økotrender og norsk opprinnelse: En markedssegmenteringsanalyse av økomat-markedet i Norge	229
	<i>Nina M. Iversen</i>	
Del 5		
Bidrag fra bedriftspartnere		
Kap. 13	Bedriftspartneres individuelle bidrag – casestudier	253
	Vedlegg til kap. 11.....	269
	Vedlegg til Del IV, markedsdelen.....	273
	Bidragsytere.....	281

Del 1

Kort oppsummering av bakgrunn for Eco-prosjektet

1 Hovedmål og delmål i Eco-prosjektet

Nina M. Iversen, Leif E. Hem, Bjørn Myskja og Tor-Henning Iversen

1.1 Bakgrunn for prosjektet

Mennesker er kulturvesener, og i alle kulturer spiller mat en sentral rolle. Det å skaffe, tilberede og spise mat inngår i grunnleggende fellesskaps-handlinger og knyttes til tradisjoner. Både i eldre tider og i dag har en rekke verdier blitt knyttet til det å skaffe, lage og spise mat. I det moderne samfunnet har maten også stor økonomisk og industriell betydning og spiller en viktig rolle i en rekke politiske spørsmål. Matens verdi i vid forstand tematiseres i Eco-prosjektet gjennom en rekke spørsmål som er vevd inn i hverandre: Kan vi stole på kvaliteten på maten, og er den produsert på en miljømessig forsvarlig måte? Hvor viktig er det for den enkelte forbruker at ingrediensene er sunne, næringsrike og uten rester av sprøytemidler? Hvor viktig er det at produktene er produsert eller dyrket i Norge, og hvor viktig er det at de ikke er resultatet av plantasjeproduksjon som forringer miljøet og fordriver fattige landarbeidere i den tredje verden? I hvilken grad er det mulig å erstatte importerte matvarer med norske? Hvorfor er genmodifiserte planter så omstridt, og hva skal til for at vi bør benytte dem i norsk matproduksjon? Matproduksjon og -distribusjon blir i stadig større grad teknologisert. Er det bra eller uheldig – eller begge deler?

Den norske forbrukerens rolle har endret seg radikalt på grunn av teknologisk utvikling, industrialisering, politisk liberalisering og globalisering.

De fleste av oss er ikke lenger i direkte kontakt med matproduksjonen, og vi mangler derfor tidligere tiders fortrolige tillit til maten vi setter på bordet. I stedet baserer vi i stor grad vår tillit på vareinformasjon garantert av et offentlig regulerings- og kontrollsystem. Dette gir forbrukeren stor grad av både frihet i og ansvar for sine innkjøpsvalg. Vi står blant annet fritt til å velge matvarer fra ulike leverandører, av ulike merker, av ulik kvalitet og i ulike prisklasser. Ansvar er her primært ansvar for egen og egen families helse. Denne valgsituasjonen åpner imidlertid også for større grad av moralsk ansvar. Dette moralbaserte ansvaret kan utøves gjennom bevisste forbrukervalg så vel som gjennom mer konvensjonelle former for politisk arbeid. I dette prosjektet ser vi imidlertid først og fremst på det første.

Global rettferdighet er et av de spørsmålene som tematiseres spesielt i Eco-prosjektet, blant annet fordi et av prosjektets mål er å erstatte importerte ingredienser i norsk mat med lokalt produserte, og generelt å styrke norsk matproduksjon. En følge av det vil være at vi reduserer handelen med fattige land, mens mange vil mene at vi heller har en plikt til å øke den. Så hvordan kan vi begrunne en slik styrking av norsk matproduksjon? Én grunn er nettopp at maten spiller en spesiell rolle for menneskers identitet og tilhørighet, både sosialt, kulturelt og geografisk. Spørsmålet om det har noen egenverdi at maten er norsk, er et av de temaene vi har studert videre i Eco-prosjektet. Imidlertid er det ikke slik at alle forbrukere har klare, gjennomtenkte og konsistente mønster når de kjøper inn fødevarer. Forbrukerens ønsker er ofte selvmotsigende: Maten skal være sunn, trygg, miljøvennlig, «kortreist», eksotisk, velsmakende, ha et tiltalende ytre, være rettferdig og naturlig, men den skal samtidig være billig. Det er selvsagt utfordrende for dem som skal lage, markedsføre og selge mat.

Det er nemlig ikke bare forbrukeren som har fått en endret rolle i moderne norsk matproduksjon. Norsk matvareindustri møter helt andre utfordringer i dagens globaliserte matproduksjon, der til dels uforutsigbare endringer både i andre lands matproduksjon og i forbrukeres valg har stor betydning for hvor godt de klarer å utøve sin rolle. Derfor er en rekke bedrifter samarbeidspartnere i Eco-prosjektet. Ved å koble sentrale norske bedrifter sammen med relevante faglige forskningsmiljøer vil norsk matvareproduksjon få et bedre kunnskapsgrunnlag for å ivareta verdiskapningsmulighetene som utgjør en stadig viktigere utfordring for bedriftenes virksomhet. Av denne grunn tok eksperter fra Norges Handelshøyskole (NHH) og Institutt for biologi, NTNU initiativ til et tverrfaglig nettverk for å undersøke sentrale elementer i norsk matvareproduksjon, hvor tanker som i dag er knyttet til en grønn, helsemessig positiv og etisk livstil, var utgangspunktet.

I denne boken tar vi opp noen av de verdispørsmålene som er sentrale for norske forbrukere, matprodusenter og myndigheter. Spørsmålene blir behandlet fra tre forskjellige innfallsvinkler – henholdsvis moralfilosofi, forbruksøkonomi og biologi – i tett samarbeid med sentrale bedrifter i norsk matproduksjon.

I del 1 tar vi opp noen av de etiske spørsmålene som reises gjennom prosjektet. Vi spør om det i det hele tatt er moralsk og politisk forsvarlig å opprettholde norsk matproduksjon, med tanke på at den krever langt større tilførsel av ressurser enn produksjon i andre land, og gir relativt liten avkastning. Dette spørsmålet skjerpes av at norsk matproduksjon bare er mulig gjennom sterke støttesystemer som er i klar strid med fri konkurranse og ifølge noen i strid med et globalt rettferdig marked for matproduksjon. Er norsk matproduksjon økonomisk og økologisk forsvarlig under slike betingelser? Vi diskuterer her den forpliktelsen man har til å sikre egen matforsyning og til å kontrollere at den maten vi spiser, er produsert på en økologisk forsvarlig måte. På det grunnlaget argumenterer vi for eksepsjonalisme for mat som vare, det vil si at andre hensyn må med i vurderingen på grunn av matens betydning som grunnleggende livsbetingelse og dens spesielle kulturelle rolle.

Dette samme problemområdet kan sees i et forbrukerperspektiv, der spørsmålet om tillit står sentralt. I moderne tid underbygges tillit til mat gjennom forbrukernes økte kontroll over hva de kjøper, støttet av offentlige regulerings- og kontrollsystemer. Samtidig gir denne kontrollen større makt til forbrukeren, og med makt følger ansvar. Dersom forbrukerens ansvar omfatter medansvar for politiske beslutninger, vil han/hun også måtte ta stilling til etisk-politiske spørsmål, som for eksempel om det er moralsk forsvarlig å beskytte norsk matproduksjon gjennom tollbarrierer og subsidier når det begrenser fattige lands muligheter til å konkurrere på et fritt marked. Under hvilke forutsetninger kan verdier som underbygger tillit til matproduksjonen, rettferdiggjøre slike beskyttelsestiltak?

En av de viktigste samfunnsendrende kreftene er teknologiutviklingen. Som nevnt er den tett knyttet til industrialiseringen og oppfattes gjerne som en motsetning til noen viktige, antatt tillitsskapende verdier knyttet til økologisk dyrket, kortreist, «langsom» og naturlig mat. Men bevisst bruk av teknologi kan imidlertid like gjerne bidra til å fremme og styrke disse verdiene i matkjeden. Det er ikke slik at teknologier har innebygde verdier, selv om de legger noen bestemte føringer for hvordan vi kan bruke dem. Ved å fremheve hvordan noen former for teknologi faktisk fremmer bestemte positive verdier, som melkerobotens bidrag til dyrevelferd, eller hvordan en kan anvende eksisterende teknologi på nye måter, som å bruke sporings-

teknologi til å fremme kontakten mellom bonde og forbruker, unngår en den ureflekterte assosiasjonen mellom økoverdier og teknologimotstand. Dermed kan vi ta ansvar og forme *hvordan* teknologien virker inn på våre liv.

Også når det gjelder *markedsinnsikt*, ser vi for oss at norske matvareprodusenter trenger tilbakemelding fra forbrukerne om at det er ønskelig å få tilbud om grønne og helsemessig positive produkter med en stor grad av matsikkerhet som en bærende faktor. I de innledende diskusjonene i forkant av prosjektet var det en rekke forhold som våre merkevareforskere hadde i fokus. Helt sentralt var målet å finne ut gjennom *markedsanalyser* om bruk av lokalt produserte matingredienser med dokumenterte grønne, etiske og helsefremmende fordeler øker forbrukernes lojalitet til norske matmerker. Som konkrete eksempler på hvordan man ville kunne angripe denne type problemer, ble man tidlig enige om at et av temaene burde være om man kan erstatte vegetabilsk fett og palmeolje med lokalt produserte oljer. På tilsvarende måte ville det være ønskelig å finne en erstatning for genmodifisert soya eller proteiner fra andre genmodifiserte planter ved å ta i bruk plante-komponenter inklusiv proteiner produsert i norsk landbruk med konvensjonelle dyrkningsmetoder. I denne sammenheng ville en markedsanalyse kunne avklare om forbrukerne ønsker nye helsefremmende smaksingredienser fra lokalt produserte jordbær, bringebær, blåbær og norsk frukt i nye, innovative matprodukter. Det samme spørsmålet kan også knyttes til mulige nye norske melke- og kjøttprodukter.

Slike markedsanalyser vil på et overordnet nivå danne basis for utvikling av *bærekraftige norske markedsstrategier*. Etter oppstart av prosjektet har denne type problemer i detalj blitt diskutert med de ulike bedriftspartnerne som deltar i prosjektet. Resultatene så langt er nedfelt i del 4 i denne boken, hvor vi beskriver resultater fra undersøkelser omkring markedsinnsikt og forbrukeranalyser i det norske matmarkedet. De ulike kapitlene vil også beskrive hvilke typer metoder man har anvendt for å avklare spørsmål knyttet til økomatverdier, private merker, forbrukernes preferanser samt internasjonale utfordringer knyttet til eksport av norske matvarer og import av utenlandske matvarer ut fra et merkevareperspektiv.

I de innledende diskusjonene som skulle danne basis for en søknad om forskningsstøtte til et matvareprosjekt, ble aspekter knyttet til *matsikkerhet* i norsk matproduksjon trukket frem. Av denne grunn tok Samfunns- og næringslivsforskning (SNF) og NHH kontakt med fagmiljøer som besitter biologisk og kjemisk fagkompetanse, i den hensikt å kunne kartlegge henholdsvis sunne og toksiske komponenter i eksisterende og nye produkter. Sentrale spørsmål var om det finnes rester av plantevernmidler

i de råvarene som benyttes i matvareproduksjonen, eller om det benyttes genmodifiserte komponenter som vil kunne representere en trussel for vårt miljø og vår helse. Andre sentrale elementer som man ønsket å analysere var hvilken betydning ulike fysiske faktorer vil representere for preservering av både råvarer og ferdige matretter. Denne type spørsmål har etter oppstart av prosjektet blitt klargjort både gjennom litteraturstudier og praktiske analyser. I del 3 i denne boken blir slike spørsmål analysert. I prosjektet har vi benyttet forskere ved Institutt for biologi ved NTNU, men også eksternt tilknyttede fagmiljøer fra Høgskolen i Sør-Trøndelag (HiST) og fra Bioforsk på Ås.

1.2 Faktaopplysning og faglig basis for prosjektet

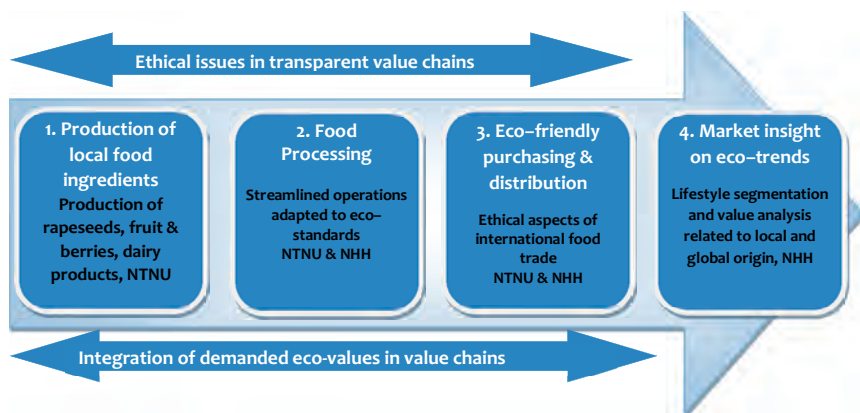
Den konkrete søknaden til Norges forskningsråd om et tverrfaglig prosjekt kalt *The impact of emerging consumer lifestyles on food consumption preferences and food choices: The role of values and life goals* ble behandlet av styret i matprogrammet i 2010 med oppstart våren 2011. Søknaden var fremmet av SNF, som er en del av NHH i Bergen, med faglige samarbeidspartnere fra NTNU (Institutt for filosofi og religionsvitenskap og Institutt for biologi). Tilknyttet prosjektet var også sju bedrifter innen norsk matvareindustri: Tine SA, Nortura SA, Mills DA, Fjordland AS, Norwegian Fish Oil AS, Coop Norge Handel AS og Rieber & Søn (nå Orkla Foods Norway).

Prosjektets primære mål var å undersøke hvordan verdier, mål og motiver som fasetter av vår livsstil, vil påvirke våre forbruksmønstre når det gjelder matvarer. Prosjektet vil dermed kunne øke vår forståelse av hvordan forbrukerne blir motivert ut fra grønne, helsemessig positive og etiske livsstilsprofiler i sine konkrete valg ved innkjøp og forbruk av matvareprodukter. Denne kunnskapen kan benyttes av det offentlige i regulerings- og informasjonsarbeid og av private aktører i *merkevarestrategier* (branding) for å markedsføre sine produkter. Imidlertid er det en forutsetning for slikt forbrukerrettet arbeid at produktene faktisk har de kvalitetene man ønsker å fremme. Biologiske analyser av matvarekomponenter utgjør derfor en integrert del av dette prosjektet. Likedan er det ikke tilstrekkelig bare å vite hvilke verdier forbrukerne orienterer seg etter, man må også spørre i hvilken grad dette er verdier som samfunnet og bedrifter bør fremme, gitt de utfordringer vi står overfor i en verden med stor økonomisk ulikhet og truende miljødeleggelser.

1.3 Hovedhypoteser og casestudier

Vi kan følgelig si at prosjektet består av tre delstudier som samlet bidrar til å nå prosjektets primære mål: 1. *markedsanalyser*, 2. *etiske og politiske analyser* og 3. *biologiske/kjemiske analyser*. Prosjektets primære mål er spesifisert i integrert delmål og casestudier (se figur 1.1 og vedlegg).

Til de ulike delmålene har det vært knyttet *casestudier*. Under delmål 1 (se figur 1.1) var det opprinnelige målet å redusere bruken av *palmeolje* i norske matvarer. Tap av regnskog som følge av utvinning av palmeolje er et velkjent miljøproblem. For bedriftene har palmeolje (ofte betegnet *vegetabilsk olje*) vært gunstig på grunn av lave anskaffelseskostnader og høy oksidativ stabilitet i de raffinerte produktene, som benyttes til steking. Målet i prosjektet var derfor å erstatte palmeolje med nasjonalt og lokalt produsert olje – for eksempel rapsolje. Samtidig har det i perioden fra utvikling av prosjektet til prosjektoppstart vært tiltakende oppmerksomhet om problemene knyttet til bruk av palmeolje i norsk matproduksjon, og arbeidet med å erstatte den eller utvikle fullgode alternativer var ved prosjektoppstart i full gang. Gjennomføring av denne casestudien ville langt på vei overlappe med det arbeidet som allerede var igangsatt, og vi besluttet at det var bedre å utnytte disse ressursene på de øvrige studiene.



Figur 1.1 De fire delmålene i Eco-prosjektet

Den andre casen under delmål 1 var spørsmålet om hvorvidt det var mulig å finne alternativer til *genmodifisert soya* (GM-soya), siden soya er en hovedsubstans i en rekke matvareprodukter, blant annet i proteinrik barnemat.

Norsk import av soya skjer fra land som primært produserer GM-soya. Har man kontroll på import av konvensjonell soya kontra GM-soya? Spørsmålet om bruk av GM-soya er knyttet til hvorvidt slike GM-produkter kan representere helsemessige og miljømessige utfordringer. I så fall: Kan man finne frem til konvensjonelle norske produkter som vil kunne erstatte soya? Det ble i prosjektet tidlig klart at de aktuelle bedriftene som deltok i prosjektet, hadde rimelig god oversikt over eventuelle problemer knyttet til import av soya. I prosjektet (se kapittel 8 og spesielt delkapittel 8.4) har vi ytterligere kartlagt om norske matvarebedrifter og myndigheter har tilstrekkelig oversikt over import og bruk av GM-soya og andre GM-planter til å sikre en forsvarlig helsemessig og miljømessig karakter i norske matvarer som produksjonsmessig må baseres på bruk av lovlige GM-komponenter.

Den tredje casen i prosjektet under delmål 1 var spørsmålet om hvorvidt norske bær og norsk frukt ville kunne benyttes som ingredienser i norsk mat. I første rekke skulle søkelyset være på bruk av norske ingredienser i innovative meieri- og kjøttprodukter. Med andre ord var spørsmålet om *lokalt produserte råvarer* kunne representere positive helsemessige ingredienser og gi forbedringer av tekstur, aroma og smak i et norsk matvarespekter. Fokus ville være på å gjennomføre kjemiske og biologiske analyser for å kartlegge eksempelvis mengder av antioksidanter samt fysiske produkter som kjennetegner friskhet og smak i norsk frukt og bær. I denne sammenheng var det viktig å kartlegge mulighetene for å selekttere plante-sorter som ville være robuste og kunne tåle norske dyrkningsbetingelser.

En fjerde case under delmål 1 ble tatt med etter avtale med en av de deltagende bedriftene. Dette var spørsmålet om hvorvidt *norsk opprinnelse* kunne kvalitetsmessig knyttes opp mot melk og norske melkeprodukter, og om dette ville ha konkurransemessig betydning for norske forbrukeres holdninger til denne typen produkter.

Selv om disse fire casestudiene var med i den opprinnelige søknaden, skal det sies at oppmerksomheten i løpet av prosjektperioden har rettet seg mot mer aktuelle problemstillinger, som er reflektert i flere artikler i denne boken. Denne type analyser er samlet i del 4 i boken og dekker problemer knyttet til markedsinnsikt og forbrukeranalyser i det norske matmarkedet.

Delmål 2 var knyttet til prosessering av matvarer tilpasset økostandarder. Driften av matvarebedrifter er, i likhet med andre produksjonsbedrifter, betinget av en balanse mellom kostnader og prisen på de endelige produktene. I utgangspunktet er det kunden som styrer denne prosessen. Under delmål 2 ble det stilt tre relevante spørsmål:

1. Hvordan kan matvareprodusenter og distribusjonskanaler med økologiske matvarekomponenter organiseres og samarbeide for effektivt å koble prosesseringen til kundenes ønsker?
2. Hvilke kostnader er forbundet med å inkludere norske økologiske komponenter i eksisterende produksjonsprosesser, som omfatter både produksjonslinjesystemer, endringer i slike, pakking og markedsstrategier?
3. Hvordan vil matvareprodusenter innen en forsvarlig kostnadsramme kunne implementere økologiske komponenter i produksjonslinjene slik at kundenes ønsker reflekteres i de nye produktene?

Disse overordnede spørsmålene har vært i fokus gjennom prosjektet (se del 4 i denne boken), selv om vi eksplisitt og detaljert ennå ikke har avklart alle spørsmålene knyttet til den enkelte bedrift. Avklaringen av de resterende spørsmål pågår og vil bli publisert i delrapporter og ordinære vitenskapelige publikasjoner etter at denne boken er utgitt.

Under delmål 3 har vi fokusert på rammene for etikk og rettferdig handel i norsk matvareindustri. Matproduksjon og norske matvarer har i lang tid vært knyttet opp mot miljø- og helseaspekter, tilsyn og kontroll gjennom formell lovregulering samt kulturelle aspekter knyttet opp mot norsk landbruk. Endringer som følger av globalisering – ikke minst økonomisk – medfører at motstridende interesser knyttet til matvaresikkerhet, produksjons- og transportkostnader og nasjonal lovgiving skaper konflikt landene imellom.

Det er særlig fire spørsmål som tematiseres i den etisk-politiske delen av prosjektet.

1. Under hvilke betingelser er det forsvarlig at man beskytter norsk matvareproduksjon med subsidier og tollmurer, sett i lys av idealet om global rettferdighet?
2. I hvilken grad bør kulturelle landbruks- og mattradisjoner ha innvirkning på regulering av matproduksjon?
3. I hvilken grad er det moralsk forsvarlig å la en lavintensiv matproduksjon erstatte en økende teknologiavhengig industrialisert matproduksjon, inkludert GM-planter, når målet er å sikre verden tilstrekkelig mat?
4. Hvilket sosialt ansvar har norske matprodusenter og matvarekjeder for etisk matvareproduksjon og -salg?

Disse spørsmålene er belyst i del 2 i denne boken.

Under delmål 4 ble det i den opprinnelige prosjektsøknaden beskrevet problemer knyttet til markedsinnsikt i tilknytning til økotrender og forbruksmønstre hos livsstilsforbrukere. Det vises til at dagens forbrukere har endret livsstil i de siste 10–20 år, med vekt på dietter og økologisk dyrkede råvarer. Samtidig vil mange forbrukere ha en sosialt ansvarlig matproduksjon. Fra å være opptatt av pris og kvalitet, beveger de seg mot et fokus på bærekraftig utvikling, samfunnsansvar og helseaspekter. I markedsanalyser er søkelyset mer rettet mot livsstilmønstre. Dette kan resultere i mer effektive markedsstrategier. Samtidig er spørsmålet om lokalt produsert mat («country of origin») kontra global matproduksjon i fokus. I denne sammenheng har prosjektet stilt tre relevante spørsmål:

1. Hvordan kan gruppering av forbrukere i bestemte livsstilmønstre hjelpe norske matvareprodusenter til å bedre forstå fremtidig etterspørsel av matvarer med lokalt produserte økoingredienser?
2. Hvordan vil varierende livsstilmønstre forholde seg til fysiske og symbolske matvarekvaliteter, ulike drivere med hensyn til mattilfredsstillelse og til ulike valgmuligheter?
3. Er lokalt eller globalt fokus på råvarer til matvareindustrien det mest optimale for matvarer merket med økoverdier?

Disse spørsmålene om markedsinnsikt knyttet til økotrender og forbruksmønstre hos livsstilsforbrukere er tatt opp flere artikler i denne boken og er samlet i del 4.

Den siste delstudien er knyttet til *biologiske og kjemiske analyser* av både råvarer og ferdige produkter hos bedriftene i prosjektet. I tilknytning til problemene med palmeolje og alternative norske oljer er det i prosjektet gjennomført omfattende analyser med avanserte instrumenter (GC/MS – se kapittel 5) for å kartlegge lipidsammensetning og fettsyreprofiler. Tilsvarende komparative analyser er gjennomført av soyaproteiner kontra rapsproteiner samt proteiner fra andre planter innen kålfamilien. Dette er gjort i samråd med våre industripartnere, og de aktuelle alternative plantene til soya er produsert på økologiske Debio-godkjente felter ved Plantebiosenteret ved NTNU. Etter planen i prosjektsøknaden kunne det også være aktuelt å gjennomføre molekyllære analyser for å kartlegge genmodifiserte komponenter i importert soyaprotein. Omfanget av et slikt arbeid tilsier at dette bør eventuelt skje i et nytt prosjekt.

På tilsvarende måte er det gjennomført omfattende kjemiske analyser av økologisk produserte blåbær og jordbær samt av viltvoksende blåbær med tanke på tilsetning som helsefremmende komponenter i norske matpro-